

MUNICIPIO DE SAN JUAN LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JUAN LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
2008

2008

(c)

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

SAN JUAN LA LAGUNA – 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 SAN JUAN LA LAGUNA
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

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

MARIO RENE URBINA CASTRO
JOSÉ ALFREDO TOLEDO GUARDADO
MARIO RENE BETHANCOURT SALAZAR
FREDY EDUARDO GUZMÁN DE LEÓN
ERVIN MARTÍN ROCA PÉREZ
GERSON DANIEL SANTA CRUZ LÓPEZ

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

WENDY SUSANA VELA ROMERO
MAGDA LILIANA YOC SHOL
MARÍA DEL ROSARIO BOSARREYES ANDRINO
LILIAN AURORA PÉREZ SALAS
ESTELA ELIZABETH HERRERA SANCHEZ
ZÉFORA DÁMARIS LÓPEZ RAMOS
JULIO GEOVANNI ACETÚN MARTÍNEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 12 de junio de 2008, según Punto SEXTO, inciso 6.4, Subinciso 6.4.1 del Acta 13-2008, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, presentaron los estudiantes MARIO RENE URBINA CASTRO, JOSÉ ALFREDO TOLEDO GUARDADO, MARIO RENE BETHANCOURT SALAZAR, FREDY EDUARDO GUZMÁN DE LEÓN, ERVIN MARTÍN ROCA PÉREZ, GERSON DANIEL SANTA CRUZ LÓPEZ, WENDY SUSANA VELA ROMERO, MAGDA LILIANA YOC SHOL, MARIA DEL ROSARIO BOSARREYES ANDRINO, LILIAN AURORA PÉREZ SALAS, ESTELA ELIZABETH HERRERA SÁNCHEZ, ZÉFORA DAMARIS LÓPEZ RAMOS Y JULIO GEOVANNI ACETÚN MARTÍNEZ.

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 veintitrés de junio de dos mil ocho.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. José Rolando Secáida Morales
DECANO

Smp.

[Firma]
REVISADO

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



ÍNDICE GENERAL

Página

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	5
1.1.3	Antecedentes históricos	7
1.1.3.1	Etimología	10
1.1.4	Aspectos culturales y deportivos	10
1.1.4.1	Aspectos culturales	11
1.1.4.2	Aspectos deportivos	12
1.1.5	Localización geográfica	12
1.1.6	Extensión territorial	14
1.1.7	Orografía	15
1.1.8	Clima	15
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	19
1.2.1	División política	19
1.2.2	División administrativa	23
1.3	RECURSOS NATURALES	25
1.3.1	Hidrografía	26
1.3.1.1	Lago de Atitlán	26
1.3.1.2	Río Yatzá	26
1.3.1.3	Río Panán	27
1.3.2	Bosques	30
1.3.3	Suelos	33
1.3.4	Flora	37
1.3.5	Fauna	38
1.3.6	Áreas protegidas	38
1.4	POBLACIÓN	40
1.4.1	Composición según sexo	41
1.4.2	Composición según edad	43
1.4.3	Composición según grupo étnico	45
1.4.4	Población económicamente activa (PEA)	46
1.4.5	Densidad poblacional	49
1.4.6	Vivienda	50
1.4.6.1	Hacinamiento	53
1.4.6.2	Migración	53

1.4.7	Niveles de ingreso	55
1.4.8	Niveles de pobreza	57
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	58
1.5.1	Tenencia de la tierra	59
1.5.2	Concentración de la tierra	61
1.5.2.1	Coeficiente de Gini	62
1.5.2.2	Curva de Lorenz	65
1.5.3	Uso actual y potencial de los suelos	67
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	69
1.6.1	Instalaciones agropecuarias	69
1.6.2	Vías de comunicación y acceso	69
1.6.2.1	Sistema vial	69
1.6.2.2	Vía lacustre	71
1.6.3	Sistemas y unidades de riego	71
1.6.4	Centros de acopio	71
1.6.5	Mercados	72
1.6.6	Puentes	72
1.6.7	Energía eléctrica	72
1.6.8	Telecomunicaciones	73
1.6.9	Transporte	74
1.7	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	74
1.7.1	Salud	75
1.7.1.1	Servicios de salud y cobertura	79
1.7.2	Educación	82
1.7.2.1	Coberturas e indicadores educativos	89
1.7.2.2	Otros servicios educativos	95
1.7.2.3	Analfabetismo	95
1.7.3	Servicio de agua	96
1.7.4	Energía eléctrica y alumbrado público	97
1.7.5	Extracción de basura	98
1.7.6	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos	100
1.7.7	Drenajes y alcantarillado	100
1.7.8	Letrinas	102
1.7.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	103
1.7.10	Rastros c	103
1.7.11	Cementerios	103
1.7.12	Otros servicios	103
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	104
1.8.1	Organización social	104
1.8.1.1	Organizaciones comunitarias	104
1.8.1.2	Organización religiosa	105
1.8.1.3	Comité pro-mejoramiento	106
1.8.1.4	Asociaciones	108
1.8.2	Organización productiva	108

1.9	ENTIDADES DE APOYO	109
1.9.1	Instituciones de gobierno	110
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales – ONG´S	110
1.9.2.1	Cemadec	111
1.9.2.2	Visión Mundial	111
1.9.2.3	Clínica Rxin Tinaamit	111
1.9.2.4	Fundación Solar	111
1.9.3	Organizaciones privadas	112
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	112
1.10.1	Identificación de necesidades	113
1.10.1.1	Hospitales	113
1.10.1.2	Educación	113
1.10.1.3	Construcción de vivienda	114
1.10.1.4	Sistema de purificación de agua	114
1.10.1.5	Drenaje y tratamiento de aguas servidas	114
1.10.1.6	Tratamiento de desechos	115
1.10.1.7	Sistema vial	115
1.10.1.8	Mercados	116
1.10.1.9	Mejoramiento de la orilla del Lago de Atitlán	116
1.10.1.10	Reforestación	116
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	116
1.11.1	Principales productos de importación	117
1.11.2	Principales productos de exportación	117
1.11.3	Remesas familiares provenientes del exterior	120
1.12	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	120
1.12.1	Agrícola	121
1.12.2	Pecuaria	123
1.12.3	Artesanal	124
1.12.4	Agroindustria	126
1.12.5	Turística	126
1.12.6	Servicios y comercio	128
1.12.6.1	Servicios	128
1.12.6.2	Comercio	131
1.13	GESTIÓN DE RIESGOS	133
1.13.1	Sistema integrado de manejo de emergencias –SIME-	133
1.13.2	Riesgos	135
1.13.3	Vulnerabilidades	136
1.13.4	Amenazas	138
1.13.5	Desastres	138
1.13.5.1	Desastres naturales	138
1.13.5.2	Desastres socio-naturales	139
1.13.5.3	Desastres antrópicos	139

CAPÍTULO II

ACTIVIDAD AGRÍCOLA

2.1	MICROFINCAS	145
2.1.1	Producción de café	145
2.1.1.1	Nivel tecnológico	149
2.1.1.2	Volumen, valor y superficie cultivada	149
2.1.1.3	Proceso productivo	149
2.1.1.4	Costos de producción	153
2.1.1.5	Estado de resultados	155
2.1.1.6	Rentabilidad	157
2.1.1.7	Fuentes de financiamiento	158
2.1.1.8	Comercialización	161
2.1.1.9	Organización empresarial	169
2.1.1.10	Generación de empleo	170
2.1.2	Cultivo de maíz	170
2.1.2.1	Nivel tecnológico	173
2.1.2.2	Volumen, valor y superficie cultivada	173
2.1.2.3	Proceso productivo	173
2.1.2.4	Costos de producción	176
2.1.2.5	Estado de resultados	177
2.1.2.6	Rentabilidad	178
2.1.2.7	Financiamiento	180
2.1.2.8	Comercialización	181
2.1.2.9	Organización empresarial	189
2.1.2.10	Generación de empleo	190
2.1.3	Cultivo de frijol	190
2.1.3.1	Nivel tecnológico	191
2.1.3.2	Volumen, valor y superficie cultivada	191
2.1.3.3	Proceso productivo	192
2.1.3.4	Costos de producción	194
2.1.3.5	Estado de resultados	195
2.1.3.6	Rentabilidad	196
2.1.3.7	Financiamiento	198
2.1.3.8	Comercialización	199
2.1.3.9	Organización empresarial	205
2.1.3.10	Generación de empleo	207
2.1.4	Cultivo de cebolla	207
2.1.4.1	Nivel tecnológico	209
2.1.4.2	Volumen, valor y superficie cultivada	209
2.1.4.3	Proceso productivo	209
2.1.4.4	Costos de producción	212
2.1.4.5	Estado de resultados	213

2.1.4.6	Rentabilidad	214
2.1.4.7	Financiamiento	216
2.1.4.8	Comercialización	217
2.1.4.9	Organización empresarial	224
2.1.4.10	Generación de empleo	225
2.1.5	Producción de tomate	225
2.1.5.1	Nivel tecnológico	227
2.1.5.2	Volumen, valor y superficie cultivada	227
2.1.5.3	Proceso de producción	227
2.1.5.4	Costos de producción	229
2.1.5.5	Estado de resultados	231
2.1.5.6	Rentabilidad	232
2.1.5.7	Financiamiento	233
2.1.5.8	Comercialización	234
2.1.5.9	Organización empresarial	242
2.1.5.10	Generación de empleo	242
2.2	SUBFAMILIARES	243
2.2.1	Producción de café	243
2.2.1.1	Nivel tecnológico	243
2.2.1.2	Volumen, valor y superficie cultivada	243
2.2.1.3	Proceso de producción	244
2.2.1.4	Costos de producción	248
2.2.1.5	Estado de resultados	249
2.2.1.6	Rentabilidad	250
2.2.1.7	Financiamiento	252
2.2.1.8	Comercialización	253
2.2.1.9	Organización empresarial	261
2.2.1.10	Generación de empleo	262

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	MICROFINCAS	265
3.1.1	Producción de huevos de gallina criolla	265
3.1.1.1	Tecnología para la producción de huevos de gallina criolla	265
3.1.1.2	Volumen y valor de la producción de huevos	266
3.1.1.3	Hoja técnica del costo de producción, huevos de gallina criolla	266
3.1.1.4	Costo de producción, huevos de gallina criolla	268
3.1.1.5	Estado de resultados	269

3.1.1.6	Rentabilidad	270
3.1.1.7	Comercialización	271
3.1.1.8	Organización empresarial	271
3.1.1.9	Generación de empleo	271
3.1.2	Producción de huevos, gallina de granja	271
3.1.2.1	Tecnología para la producción, huevos de gallina de granja	272
3.1.2.2	Hoja técnica del costo de producción huevos de gallina de granja	272
3.1.2.3	Costo de producción, huevos de gallina de granja	274
3.1.2.4	Estado de resultados	276
3.1.2.5	Rentabilidad	277
3.1.2.6	Financiamiento	278
3.1.2.7	Comercialización	279
3.1.2.8	Organización empresarial	286
3.1.2.9	Generación de empleo	287
3.1.3	Producción pollos de engorde	287
3.1.3.1	Tecnología para la producción de pollos de engorde	288
3.1.3.2	Volumen y valor de la producción	288
3.1.3.3	Hoja técnica del costo de producción, de pollos de engorde	288
3.1.3.4	Costo de producción, pollos de engorde	289
3.1.3.5	Estado de resultados	291
3.1.3.6	Rentabilidad	291
3.1.3.7	Financiamiento	293
3.1.3.8	Comercialización	293
3.1.3.9	Organización empresarial	299
3.1.3.10	Generación de empleo	300
3.1.4	Engorde de ganado bovino	301
3.1.4.1	Tecnología para la producción de engorde de ganado bovino	301
3.1.4.2	Volumen y valor de la producción	301
3.1.4.3	Proceso productivo	301
3.1.4.4	Hoja técnica del costo de producción, engorde de ganado bovino	302
3.1.4.5	Costo de producción, engorde de ganado bovino	303
3.1.4.6	Estado de resultados	305
3.1.4.7	Rentabilidad	305
3.1.4.8	Financiamiento	306
3.1.4.9	Comercialización	307
3.1.4.10	Organización empresarial	313
3.1.4.11	Generación de empleo	314
3.1.5	Engorde ganado porcino	314
3.1.5.1	Proceso productivo	315

3.1.5.2	Tecnología para el engorde de ganado porcino	315
3.1.5.3	Volumen y valor de la producción	315
3.1.5.4	Hoja técnica del costo de producción, engorde de ganado porcino	315
3.1.5.5	Costo de producción, engorde de ganado porcino	316
3.1.5.6	Estado de resultados	318
3.1.5.7	Rentabilidad	318
3.1.5.8	Financiamiento	320
3.1.5.9	Comercialización	320
3.1.5.10	Organización empresarial	326
3.1.5.11	Generación de empleo	327
3.1.6	Actividad pesquera	327
3.1.6.1	Volumen y valor de la producción	327

CAPÍTULO IV

PRODUCCION ARTESANAL

4.1	PEQUEÑOS ARTESANOS	329
4.1.1	Elaboración de tejidos típicos (servilletas, morrales y bufandas)	331
4.1.1.1	Tecnología utilizada	331
4.1.1.2	Volumen y valor de la producción	331
4.1.1.3	Proceso productivo	332
4.1.1.4	Costo de producción (servilletas)	334
4.1.1.5	Estado de resultados (servilletas)	337
4.1.1.6	Rentabilidad (servilletas)	338
4.1.1.7	Costo de producción (bufandas)	339
4.1.1.8	Estado de resultados (bufandas)	341
4.1.1.9	Rentabilidad (bufandas)	342
4.1.1.10	Costo de producción (morrales)	343
4.1.1.11	Estado de resultados (morrales)	345
4.1.1.12	Rentabilidad (morrales)	346
4.1.1.13	Financiamiento	347
4.1.1.14	Comercialización	355
4.1.1.15	Organización empresarial	362
4.1.1.16	Generación de empleo	364
4.1.2	Carpintería (mesas de madera y roperos)	364
4.1.2.1	Tecnología utilizada	365
4.1.2.2	Volumen y valor de la producción	365
4.1.2.3	Proceso productivo	366
4.1.2.4	Costo de producción	369

4.1.2.5	Estado de resultados	373
4.1.2.6	Rentabilidad	375
4.1.2.7	Financiamiento	376
4.1.2.8	Comercialización	380
4.1.2.9	Organización empresarial	385
4.1.2.10	Generación de empleo	387
4.1.3	Panadería	387
4.1.3.1	Tecnología utilizada	387
4.1.3.2	Volumen y valor de la producción	388
4.1.3.3	Proceso productivo	390
4.1.3.4	Costos de producción	393
4.1.3.5	Estado de resultados	396
4.1.3.6	Rentabilidad	398
4.1.3.7	Financiamiento	400
4.1.3.8	Comercialización	404
4.1.3.9	Organización empresarial	410
4.1.3.10	Generación de empleo	414

CAPÍTULO V

AGROINDUSTRIA

5.1	MEDIANA EMPRESA	416
5.1.1	Beneficio húmedo de café	416
5.1.1.1	Beneficios tradicionales	417
5.1.1.2	Beneficios semitecnificados	417
5.1.1.3	Beneficios tecnificados	418
5.1.1.4	Beneficios artesanales	418
5.1.1.5	Beneficios comerciales	418
5.1.2	Tecnología baja	419
5.1.3	Volumen y valor de la producción	419
5.1.4	Proceso productivo	420
5.1.5	Costos de producción	424
5.1.6	Estado de resultados	425
5.1.7	Rentabilidad	427
5.1.8	Financiamiento	428
5.1.9	Comercialización	429
5.1.9.1	Mezcla de mercadotecnia	430
5.1.10	Organización empresarial	434
5.1.11	Generación de empleo	436

CAPÍTULO VI

TURISMO

6.1	MICROEMPRESA	438
6.1.1	Hotelería	438
6.1.1.1	Capacidad de servicio	438
6.1.1.2	Usuario del servicio	439
6.1.1.3	Costo de servicio	439
6.1.1.4	Estado de resultados	441
6.1.1.5	Financiamiento	442
6.1.1.6	Comercialización	442
6.1.1.7	Organización empresarial	446
6.1.1.8	Generación de empleo	447
6.1.2	Restaurantes	448
6.1.2.1	Capacidad de servicio	448
6.1.2.2	Usuarios del servicio	448
6.1.2.3	Costo de servicio	448
6.1.2.4	Financiamiento	457
6.1.2.5	Comercialización	458
6.1.2.6	Organización empresarial	461
6.1.2.7	Generación de empleo	462
6.2	PEQUEÑA EMPRESA	462
6.2.1	Hotelería	462
6.2.1.1	Capacidad de servicio	462
6.2.1.2	Usuario del servicio	462
6.2.1.3	Costo de producción	462
6.2.1.4	Estado de resultados	464
6.2.1.5	Rentabilidad	465
6.2.1.6	Financiamiento	466
6.2.1.7	Comercialización	466
6.2.1.8	Organización empresarial	469
6.2.1.9	Generación de empleo	471

CAPÍTULO VII

COMERCIO Y SERVICIOS PRIVADOS

7.1	COMERCIOS PRIVADOS	472
7.1.1	Transporte	475
7.1.2	Farmacias	475
7.1.3	Tienda de ropa y calzado	476
7.1.4	Agropecuario	476

7.1.5	Tiendas	476
7.2	SERVICIOS PRIVADOS	476
7.2.1	Energía eléctrica	478
7.2.2	Teléfonos comunitarios	478
7.2.3	Centros o academias de computación	478
7.2.4	Café Internet	478
7.2.5	Transporte de personas	479
7.2.6	Taller de enderezado y pintura	479
7.2.7	Clínicas médicas	480
7.2.8	Escuelas de lenguas	480
7.2.9	Reparación de celulares	480
7.2.10	Academias de mecanografía	481
7.2.11	Transporte de carga	481
7.2.12	Compañía de cable	481
7.2.13	Oficina de contabilidad	481
7.2.14	Escuela de música	482
7.2.15	Reparación de bicicletas	482
7.2.16	Clínica dental	482
7.2.17	Molinos de nixtamal	482
7.2.18	Correos	483
7.2.19	Educación	483

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

8.1	IDENTIFICACION DE RIESGOS	485
8.1.1	Riesgos naturales	488
8.1.1.1	Derrumbes	489
8.1.1.2	Sismos	490
8.1.1.3	Erupciones volcánicas	490
8.1.1.4	Inundaciones	491
8.1.1.5	Desbordamiento de ríos	492
8.1.1.6	Deslaves	493
8.1.1.7	Tormentas tropicales	495
8.1.2	Riesgos socio-naturales	495
8.1.2.1	Derrumbes	496
8.1.2.2	Construcciones inadecuadas	496
8.1.2.3	Uso inadecuado del suelo	498
8.1.3	Riesgos antrópicos	499
8.1.3.1	Sistema de seguridad	499
8.1.3.2	Accidentes viales	500
8.1.3.3	Plaguicidas	501

8.1.3.4	Incendios provocados	502
8.1.3.5	Deforestación	503
8.1.3.6	Tratamiento y recolección de basura	503
8.1.3.7	Sistema de drenaje	504
8.1.3.8	Refugios	505
8.1.3.9	Salud	505
8.2	VULNERABILIDADES	506
8.2.1	Vulnerabilidades ambientales-ecológicas	506
8.2.1.1	Deforestación	506
8.2.1.2	Erosión del suelo	507
8.2.1.3	Tenencia de la tierra	508
8.2.1.4	Derrumbes	508
8.2.1.5	Deslizamientos	509
8.2.2	Vulnerabilidades físicas	509
8.2.3	Vulnerabilidades económicas	510
8.2.4	Vulnerabilidades sociales	511
8.2.4.1	Migración	511
8.2.4.2	Violencia intrafamiliar	511
8.2.5	Vulnerabilidad educativa	511
8.2.6	Vulnerabilidad cultural	512
8.2.7	Vulnerabilidades tecnológicas	512
8.2.8	Vulnerabilidades ideológicas	513
8.3	DESASTRE	513
8.3.1	Desastres naturales	513
8.3.1.1	Historial de desastres	514
8.3.2	Desastres socio-naturales	515
8.3.3	Desastres antrópicos	516

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

9.1	AGRÍCOLAS	519
9.2	ARTESANALES	526
9.3	SERVICIOS	528
9.4	TURISTICA FORESTAL	528

CAPÍTULO X
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

10.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA	529
10.1.1	Descripción del proyecto	530
10.1.2	Justificación	530
10.1.3	Objetivos	531
10.1.3.1	General	531
10.1.3.2	Específicos	531
10.1.4	Estudio de mercado	532
10.1.4.1	Identificación del producto	532
10.1.4.2	Oferta	533
10.1.4.3	Demanda	535
10.1.4.4	Precio	540
10.1.4.5	Comercialización	540
10.1.5	Estudio técnico	548
10.1.5.1	Localización del proyecto	548
10.1.5.2	Tamaño, volumen, valor y superficie de la producción	549
10.1.5.3	Proceso productivo	550
10.1.5.4	Disponibilidad de factores productivos	557
10.1.5.5	Requerimientos técnicos	558
10.1.5.6	Impacto ambiental del proyecto	563
10.1.6	Estudio administrativo legal	564
10.1.6.1	Tipo de organización propuesta	564
10.1.6.2	Justificación	564
10.1.6.3	Objetivos	565
10.1.6.4	Razón social	565
10.1.6.5	Localización	566
10.1.6.6	Marco jurídico	566
10.1.6.7	Estructura de la organización	568
10.1.6.8	Diseño de la organización	568
10.1.6.9	Funciones básicas de las unidades administrativas	570
10.1.7	Estudio financiero	572
10.1.7.1	Inversión fija	573
10.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	578
10.1.7.3	Inversión total	580
10.1.7.4	Financiamiento	581
10.1.7.5	Estados financieros	586
10.1.8	Evaluación financiera	593
10.1.9	Impacto social	597
10.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MORA	599

10.2.1	Descripción del proyecto	599
10.2.2	Justificación	600
10.2.3	Objetivos	600
10.2.3.1	General	600
10.2.3.2	Específicos	601
10.2.4	Estudio de mercado	601
10.2.4.1	Identificación del producto	602
10.2.4.2	Oferta	603
10.2.4.3	Demanda	605
10.2.4.4	Precio	608
10.2.4.5	Comercialización	609
10.2.5	Estudio técnico	617
10.2.5.1	Localización del proyecto	618
10.2.5.2	Tamaño, volumen, valor y superficie de la producción	619
10.2.5.3	Proceso productivo	620
10.2.5.4	Requerimientos técnicos	625
10.2.5.5	Impacto ambiental del proyecto	627
10.2.6	Estudio administrativo legal	627
10.2.6.1	Tipo de la organización propuesta	627
10.2.6.2	Justificación	628
10.2.6.3	Objetivos	628
10.2.6.4	Razón social	629
10.2.6.5	Localización	629
10.2.6.6	Marco jurídico	630
10.2.6.7	Estructura de la organización	632
10.2.6.8	Diseño de la organización	632
10.2.6.9	Funciones básicas de las unidades administrativas	634
10.2.7	Estudio financiero	637
10.2.7.1	Inversión fija	638
10.2.7.2	Inversión de capital de trabajo	641
10.2.7.3	Inversión total	643
10.2.7.4	Financiamiento	644
10.2.7.5	Estados financieros	648
10.2.8	Evaluación financiera	657
10.2.9	Impacto social	661
10.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA LÓMAN	663
10.3.1	Descripción del proyecto	664
10.3.2	Justificación	664
10.3.3	Objetivos	665
10.3.3.1	General	665
10.3.3.2	Específicos	665
10.3.4	Estudio de mercado	666
10.3.4.1	Identificación del producto	666
10.3.4.2	Oferta	667

10.3.4.3	Demanda	668
10.3.4.4	Precio	671
10.3.4.5	Comercialización	672
10.3.5	Estudio técnico	680
10.3.5.1	Localización del proyecto	681
10.3.5.2	Tamaño, volumen, valor y superficie de la producción	682
10.3.5.3	Proceso productivo	684
10.3.5.4	Disponibilidad de factores productivos	688
10.3.5.5	Requerimientos técnicos	688
10.3.5.6	Impacto ambiental del proyecto	692
10.3.6	Estudio administrativo legal	693
10.3.6.1	Tipo de organización propuesta	693
10.3.6.2	Justificación	694
10.3.6.3	Objetivos	695
10.3.6.4	Razón social	695
10.3.6.5	Localización	696
10.3.6.6	Marco jurídico	696
10.3.6.7	Estructura de la organización	698
10.3.6.8	Diseño de la organización	699
10.3.6.9	Funciones básicas de las unidades administrativas	701
10.3.7	Estudio financiero	703
10.3.7.1	Inversión	703
10.3.7.2	Financiamiento	709
10.3.7.3	Estados financieros	715
10.3.8	Evaluación financiera	721
10.3.9	Impacto social	727
	Conclusiones	
	Recomendaciones	
	Bibliografía	
	Anexos	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá División política centros poblados Años: 1994, 2002 y 2006	20
2	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá Población total por centros poblados Años: 1994, 2002 y 2006	41
3	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá Población por sexo por centros poblados Años: 1994, 2002 y 2006	42
4	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá Población por sexo centros poblados Año: 2006	43
5	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Población por edad y centros poblados Años: 1994, 2002 y 2006	44
6	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Población indígena y no indígena. Años: 1994 y 2002	45
7	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2006	46
8	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Población económicamente activa. Por rama de actividad productiva. Años: 2002 y 2006	48
9	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Densidad poblacional. Años: 1994, 2002 y 2006	49
10	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Tenencia de vivienda por centro poblado. Año: 2006	50
11	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Características de la construcción de la vivienda. Años: 2002 y 2006	52
12	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Nivel de migración por destino. Año: 2006	54

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
13	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Ingresos familiares mensuales. Año: 2006	56
14	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Egresos familiares mensuales. Año: 2006	58
15	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Tenencia de la tierra según tipo de finca y extensión. Años: 1979, 2003 y 2006	60
16	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2006	63
17	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Uso del suelo Años: 1979 y 2003 (En manzanas)	68
18	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Principales causas de morbilidad general. Años: 1994 al 2006	76
19	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Principales causas de mortalidad general. Años: 2000 al 2005	78
20	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá Personal servicio de salud Año: 2006	82
21	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá Población estudiantil en edad escolar por nivel educativo. Años: 1994, 2002 y 2006	84
22	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá Alumnos inscritas por área y nivel educativo Año 1994 y 2006	86
23	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá Distribución de maestros por nivel educativo y por área Años: 1994 y 2006	87
24	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá Centros educativos por nivel escolar y área Años: 1994 y 2006	88

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
25	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Cobertura educativa por área y nivel educativo. Años: 1994 y 2006	90
26	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Nivel de analfabetismo. Años: 1994 y 2006	96
27	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Forma de abastecimiento de agua. Años: 2002-2006	97
28	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Tipo de alumbrado por hogares. Años: 2002-2006	98
29	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Formas de eliminar la basura. Año: 2002	99
30	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Número de hogares y tipo de servicio sanitario utilizado. Año: 2002	101
31	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Resumen de actividades productivas. Año: 2006	121
32	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción agrícola anual. Año: 2006	122
33	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción pecuaria microfinzas. Año: 2006	123
34	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción artesanal pequeña empresa. Año: 2006	125
35	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Actividad turística microempresa. Año: 2006	127
36	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Resumen y valor de las actividades productivas. Comercios y servicios. Año: 2006	128
37	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Inventario de servicios, área urbana y rural. Año: 1994	129

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
38	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Inventario de servicios, área urbana y rural. Año: 2006	130
39	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Inventario de comercios, área urbana y rural. Año: 1994	131
40	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Inventario de comercios área urbana y rural. Año: 2006	132
41	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción agrícola. Volumen, valor y superficie cultivada. Año: 2006	143
42	Departamento de Sololá – Guatemala. Superficie cultivada de café en municipios de la cuenca del Lago de Atitlán. Año: 2005	148
43	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Microfincas, nivel tecnológico I. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	154
44	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Microfincas, nivel tecnológico I. Estado de resultados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	156
45	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café, Microfinca, nivel tecnológico I. Rentabilidad simple. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	157
46	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Microfinca, nivel tecnológico I. Financiamiento. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	160
47	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café, Microfinca. nivel tecnológico I. Márgenes de comercialización. Año: 2006	168
48	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de maíz, Microfinca, Nivel tecnológico I. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	176

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
49	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de maíz, Microfinca, nivel tecnológico I. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	178
50	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de Maíz. Microfinca, nivel tecnológico I. Rentabilidad simple. Año: 2006	179
51	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de maíz. Microfinca, nivel tecnológico I. Financiamiento. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	181
52	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de maíz. Microfinca, nivel tecnológico I. Márgenes de comercialización. Año: 2006	189
53	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de frijol. Microfinca, nivel tecnológico I. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	194
54	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de frijol, Microfinca, nivel tecnológico I. Estado de resultados. Del 1de enero al 31 de diciembre de 2006	196
55	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de frijol, Microfinca, nivel tecnológico I. Rentabilidad simple. Año: 2006	197
56	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de frijol, Microfinca, nivel tecnológico I. Financiamiento. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	198
57	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de frijol, Microfinca, nivel tecnológico I. Márgenes de comercialización. Año: 2006	205
58	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de cebolla, Microfinca, nivel tecnológico II. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	212

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
59	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de cebolla, Microfinca, nivel tecnológico II. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	214
60	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de cebolla, Microfinca, nivel tecnológico II. Rentabilidad simple. Año: 2006	215
61	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de cebolla, Microfinca, nivel tecnológico II. Financiamiento. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	217
62	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de cebolla, Microfinca, nivel tecnológico II. Márgenes de comercialización. Año: 2006	224
63	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tomate. Microfinca, nivel tecnológico II. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	230
64	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tomate, Microfinca, nivel tecnológico II. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	231
65	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tomate, Microfincas, nivel tecnológico II. Rentabilidad simple. Año: 2006	232
66	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tomate, Microfincas, nivel tecnológico II. Financiamiento. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	234
67	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tomate, Microfincas, nivel tecnológico II. Márgenes de comercialización. Año: 2006	241
68	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Finca subfamiliar, nivel tecnológico II. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	248

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
69	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café, Finca subfamiliar, nivel tecnológico II. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	250
70	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Finca subfamiliar, nivel tecnológico II. Rentabilidad simple. Año: 2006	251
71	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Finca subfamiliar, nivel tecnológico II. Financiamiento. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	253
72	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café Finca subfamiliar, nivel tecnológico II. Márgenes de comercialización. Año: 2006	260
73	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción pecuaria. Microfincas, tecnología tradicional y baja. Volumen y valor de la producción. Año 2006	263
74	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción pecuaria. Existencia de las unidades productivas. Año: 2006	264
75	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de huevos de gallina: criolla y de granja. Microfincas, tecnología tradicional y baja. Volumen y valor de la producción anual. Año: 2006	266
76	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de huevos de gallina criolla. Microfincas, tecnología tradicional. Hoja técnica del costo directo de producción. Año: 2006	267
77	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción huevos de gallina criolla. Microfincas, tecnología tradicional. Estado de costo de producción. Año: 2006	268

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
78	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción huevos de gallina criolla. Microfincas, tecnología tradicional. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	269
79	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción huevos de gallina criolla. Microfincas, tecnología tradicional. Rentabilidad. Año: 2006	270
80	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de huevos de gallina de granja. Microfincas, tecnología baja. Hoja técnica del costo directo de producción. Año: 2006	273
81	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción huevos de gallina de granja. Microfincas, tecnología baja. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	275
82	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción huevos de gallina de granja. Microfincas, tecnología baja. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	276
83	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción huevos gallina de granja. Microfincas, tecnología baja. Índice de rentabilidad. Año: 2006	277
84	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción huevos de gallina criolla. Microfincas, tecnología baja. Márgenes de comercialización. Año: 2006	285
85	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción huevos de gallina de granja. Microfincas, tecnología baja. Márgenes de comercialización. Año: 2006	286
86	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Pollo de engorde. Microfincas, tecnología baja. Hoja técnica del costo directo de producción. Año: 2006	289

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
87	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pollos de engorde. Microfincas, tecnología baja. Costo directo de producción. Año: 2006	290
88	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción pollos de engorde. Microfincas, tecnología baja. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	291
89	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pollos de engorde. Microfincas, tecnología baja. Rentabilidad. Año: 2006	292
90	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción pollos de engorde. Microfincas, tecnología baja. Márgenes de comercialización. Año: 2006	299
91	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología tradicional. Hoja técnica del costo directo de producción. Año: 2006	302
92	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología tradicional. Costo directo de producción. Año: 2006	304
93	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología tradicional. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	305
94	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología tradicional. Rentabilidad. Año: 2006	306
95	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología tradicional. Márgenes de comercialización. Año: 2006. (Cifras en unidades en pie)	313

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
96	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción engorde de ganado porcino. Microfincas, tecnología baja. Hoja técnica del costo directo de producción. Año: 2006	316
97	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción engorde de ganado porcino. Microfincas, tecnología baja. Costo directo de producción. Año: 2006	317
98	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción engorde de ganado porcino. Microfincas, tecnología baja. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	318
99	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción engorde de ganado porcino. Microfincas, tecnología baja. Rentabilidad. Año: 2006	319
100	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Engorde de ganado porcino. Microfincas, tecnología baja. Márgenes de comercialización. Año: 2006. (Cifras por unidad)	325
101	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Pequeño artesano. Resumen de producción artesanal anual. Año: 2006	329
102	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tejidos típicos. Pequeño artesano, tecnología baja. Volumen y valor de producción. Año: 2006	332
103	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de servilletas. Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	335
104	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de servilletas. Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	338

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
105	Municipio de San Juan La Laguna - Sololá. Producción de servilletas. Pequeño artesano, tecnología baja. Rentabilidad anual. Año: 2006	339
106	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de bufandas. Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	340
107	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de bufandas. Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	342
108	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de bufandas. Pequeño artesano, tecnología baja. Rentabilidad anual. Año: 2006	343
109	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de morrales. Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	344
110	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de morrales. Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	345
111	Municipio de San Juan La Laguna - Sololá. Producción de morrales. Pequeño artesano, tecnología baja. Rentabilidad anual. Año: 2006	346
112	Municipio de San Juan la Laguna – Sololá. Elaboración de tejidos típicos. Pequeño artesano, tecnología baja. Financiamiento interno de las unidades artesanales. Año: 2006	349
113	Municipio de San Juan la Laguna – Sololá. Producción de servilletas, bufandas y morrales. Pequeño artesano, tecnología baja. Financiamiento de las unidades artesanales. Año: 2006	351

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
114	Municipio de San Juan la Laguna – Sololá. Unidades artesanales. Pequeño artesano, tecnología baja. Financiamiento externo otorgado por entidades financieras. Año: 2006	354
115	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de servilletas. Pequeño artesano, tecnología baja. Márgenes de comercialización. Año: 2006	359
116	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de morrales. Pequeño artesano, tecnología baja. Márgenes de comercialización. Año: 2006	360
117	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de bufandas. Pequeño artesano, tecnología baja. Márgenes de comercialización. Año: 2006	360
118	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de muebles de madera. Pequeño artesano, tecnología baja. Volumen y valor de producción. Año: 2006	366
119	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de muebles de madera. Pequeño artesano, tecnología baja. Costo de producción. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	370
120	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de roperos de tres cuerpos. Pequeño artesano, tecnología baja. Costo directo de producción. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	374
121	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de muebles de madera. Pequeño artesano, baja tecnología. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).	372
122	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de mesas. Pequeño artesano, tecnología baja. Rentabilidad anual. Año: 2006	375

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
123	Municipio de San Juan La Laguna - Sololá. Producción de roperos de tres cuerpos. Pequeño artesano, tecnología baja. Rentabilidad anual. Año: 2006	376
124	Municipio de San Juan la Laguna – Sololá. Producción de muebles de madera. Pequeño artesano, tecnología baja. Financiamiento de las unidades artesanales. Año: 2006	378
125	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pan dulce y francés. Pequeño artesano, tecnología baja. Volumen y valor de producción. Año:2006	389
126	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Panaderías (pan dulce). Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	394
127	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Panaderías (pan francés). Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de costo directo de producción. Año: 2006	395
128	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pan. Pequeño artesano, tecnología baja. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales)	397
129	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pan dulce. Pequeño artesano, tecnología baja. Rentabilidad anual. Año: 2006	398
130	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pan francés. Pequeño artesano, tecnología baja. Rentabilidad anual. Año: 2006	399
131	Municipio de San Juan la Laguna – Sololá. Producción panaderías (pan dulce y francés). Pequeño artesano, tecnología baja. Financiamiento de las unidades artesanales. Año: 2006	402

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
132	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pan dulce y francés. Pequeño artesano, tecnología baja. Financiamiento externo. Año: 2006	403
133	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pan dulce y francés. Pequeño artesano, tecnología baja. Márgenes de comercialización. Año: 2006	408
134	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café pergamino. Mediana empresa, nivel tecnológico II. Volumen y valor de la producción. Año: 2006	419
135	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café pergamino. Mediana empresa, nivel tecnológico II, Estado de costo directo de producción. Año: 2006	424
136	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café pergamino. Mediana empresa, nivel tecnológico II. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	426
137	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café pergamino. Mediana empresa, nivel tecnológico II, Rentabilidad simple. Año: 2006	427
138	Municipio San Juan La Laguna –Sololá. Producción de café pergamino. Mediana Empresa, nivel tecnológico II Financiamiento. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	429
139	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicios de hoteles, microempresa. Estado de costo de hospedaje. Año: 2006	440
140	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicios de hoteles microempresa. Estado de resultados Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	441

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
141	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicios de hoteles. Microempresa. Financiamiento Año: 2006	442
142	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Estado de costo desayuno huevos y frijoles. Año: 2006	449
143	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Estado de resultados desayuno huevos y frijoles. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006	450
144	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Rentabilidad desayuno huevos y frijoles. Año: 2006	451
145	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Estado de costo de almuerzo de pollo. Año: 2006	452
146	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Estado resultado almuerzo de pollo. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006 (Cifras en quetzales)	453
147	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Rentabilidad almuerzo de pollo. Año: 2006	454
148	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Estado de costo de almuerzo de carne. Año: 2006	455
149	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Estado de resultados almuerzo de carne. Período del 1 de enero al 31 de diciembre 2006	456

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
150	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Rentabilidad almuerzo de carne. Año 2006	457
151	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicios de hoteles, Pequeña empresa. Estado de costo de hospedaje. Año:2006	463
152	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicios de hoteles. Pequeña empresa. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006 (Cifras en quetzales)	464
153	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicios de hoteles. Pequeña empresa. Rentabilidad simple. Año: 2006	465
154	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Inventario de establecimientos comerciales Año: 2006	473
155	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Ingresos y egresos de establecimientos comerciales. Año 2006	474
156	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Inventario, ingresos y egresos de servicios privados Año 2006	477
157	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Materiales utilizados para construcción de viviendas. Año:2006	497
158	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Cuantificación de desastres tormenta Stán, sector agrícola. Año: 2006	515
159	República de Guatemala. Oferta nacional, histórica y proyectada de limón persa. Período: 2001-2013. (Cifras en quintales).	534
160	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de limón persa. Periodo: 2001—2013.	536

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
161	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de limón persa. Período: 2001–2013. (Cifras en quintales)	538
162	Republica de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de limón persa. Período: 2001–2013. (Cifras en quintales)	539
163	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Márgenes de comercialización propuesto.. Año: 2006	548
164	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Programa de producción. Año 2006	550
165	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Programa de fertilización Dosis de fertilizante / árbol (kg). Año: 2006	554
166	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Requerimientos técnicos Año: 2006	559
167	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Insumos necesarios. Año: 2006	561
168	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Mano de obra necesaria. Año: 2006.	562
169	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Inversión fija. Año: 2006	574
170	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Inversión en plantaciones. Año: 2006	576

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
171	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Integración administrativos y financieros (Cifras en quetzales) Año: 2006	577
172	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Inversión en capital de trabajo. Año: 2006	579
173	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Inversión total. (Cifras en quetzales) Año: 2006	580
174	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2006	581
175	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Plan de amortización (Cifras en quetzales) Año: 2006	583
176	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Presupuesto de caja. (Expresado en quetzales). Año: 2006	585
177	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Costo directo de producción de cuatro manzanas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	587
178	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre cada año. (Cifras en quetzales)	589
179	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	591

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
180	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	592
181	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Flujo neto de fondo. Año 2006. (Cifras en quetzales)	594
182	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Proyecto: Producción de limón persa. Valor actual neto –VAN-. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	595
183	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Proyecto producción de limón persa. Relación beneficio costo -RBC- Año: 2006. (cifras en quetzales)	596
184	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Proyecto: Producción de limón persa. Tasa interna de retorno -TIR-. Año: 2006. (Cifras en quetzales)	597
185	Municipio de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna – Sololá. Oferta histórica y proyectada de mora. Período 2001 – 2010. (Cifras en libras)	604
186	Municipio de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna – Sololá. Demanda potencial histórica y proyectada de mora. Período: 2001- 2010	606
187	Municipio de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna – Sololá. Consumo aparente histórico y proyectado de mora. Período: 2001-2010 (Cifras en libras)	607
188	Municipio de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna – Sololá. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de mora. Período: 2001-2010 (Cifras en libras)	608

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
189	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de mora, Márgenes de comercialización Año: 2006	617
190	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Volumen de producción dos manzanas y dos cosechas. Unidades producidas en libras, Año: 2006-2010	619
191	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Requerimientos técnicos. Año: 2006	625
192	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Inversión fija. Año: 2006	639
193	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Inversión en plantaciones. Año: 2006	641
194	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Inversión en capital de trabajo. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	642
195	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Inversión total. Año: 2006	643
196	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Origen y destino de los fondos. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	645
197	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Plan de amortización. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	646
198	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Presupuesto de caja. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	647

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
199	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de mora. Requerimiento de insumos para dos manzanas y dos cosechas. Año: 2006	649
200	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Requerimiento de mano de obra para dos manzanas y dos cosechas. Año: 2006	650
201	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Costos indirectos variables para dos manzanas y dos cosechas. Año: 2006	651
202	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Costo directo de producción. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	652
203	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora, Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	654
204	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora, Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de cada año (Cifras en quetzales)	656
205	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Flujo neto de fondos. Año: 2006 (Cifras en quetzales)	658
206	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora. Valor actual neto – VAN-. Año 2006	659
207	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora, Relación beneficio costo. Año 2006 (Cifras en quetzales)	660
208	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de mora, Tasa interna de retorno – TIR- Año 2006 (Cifras en quetzales)	661

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
209	Municipio de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna – Sololá. Oferta total histórica y proyectada de papa lóman. Período 2001-2010 (Cifras expresadas en quintales)	667
210	Municipio de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna – Sololá. Demanda potencial, histórica y proyectada de papa lóman. Período 2001-2010	669
211	Municipio de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna – Sololá. Consumo aparente histórico y proyectado de papa lóman. Período 2001-2010 (Cifras expresadas en quintales)	670
212	Municipio de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna – Sololá. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papa lóman. Período 2001-2010 (Cifras en quintales)	671
213	Municipio de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Márgenes de comercialización. Año: 2006	680
214	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Volumen, superficie y valor de la producción. Período 2006-2010	683
215	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman, Requerimientos técnicos. Año: 2006	689
216	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman, Insumos necesarios. Año: 2006	691
217	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman, Mano de obra necesaria dos cosechas. Año: 2006	692

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
218	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Inversión fija. Año: 2006	705
219	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman, Inversión en capital de trabajo. Año: 2006	707
220	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Inversión total. Año uno, una cosecha, dos manzanas. Año: 2006	708
221	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Fuentes de financiamiento internas y externas. Año: 2006 (Cifras expresadas en quetzales)	711
222	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Plan de amortización del préstamo. Año: 2006 (Cifras expresadas en quetzales)	712
223	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Presupuesto de caja. (Cifras expresadas en quetzales). Año: 2006	714
224	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Estado de costo directo de producción.. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año (Cifras expresadas en quetzales).	716
225	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras expresadas en quetzales)	718
226	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de cada año (Cifras expresadas en quetzales)	720

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
227	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Estado de flujo neto de fondos. Año: 2006 (Cifras expresadas en quetzales)	722
228	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción papa loman. Valor actual neto. –VAN- Año: 2006 (Cifras expresadas en quetzales)	724
229	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa loman. Relación beneficio costo – RBC-. Año: 2006	725
230	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa loman. Tasa interna de retorno. – TIR-. Año 2006	726

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
1	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Organigrama de la Municipalidad. Año: 2006	25
2	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Concentración de la tierra. Curva de Lorenz. Año: 1979, 2003 y 2006	66
3	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Flujo Comercial. Año: 2006	119
4	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Microfincas, nivel tecnológico I. Flujograma del proceso de producción. Año: 2006	152
5	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Microfincas, nivel tecnológico I. Canal de comercialización. Año: 2006	167
6	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Microfincas, nivel tecnológico I. Estructura organizacional. Año: 2006	170
7	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de maíz, Microfincas, nivel tecnológico I. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	175
8	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de Maíz. Microfincas, nivel tecnológico I. Canal de comercialización. Año: 2006	188
9	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de maíz. Microfincas, nivel tecnológico I. Estructura organizacional. Año: 2006	190
10	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de frijol. Microfincas, nivel tecnológico I. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	193

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
11	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de frijol. Microfincas, nivel tecnológico I. Canal de comercialización. Año: 2006	204
12	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Producción de frijol. Microfincas, nivel tecnológico I. Estructura organizacional. Año: 2006	206
13	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de cebolla. Microfincas, nivel tecnológico II, Flujograma proceso de producción. Año: 2006	211
14	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de cebolla. Microfincas, nivel tecnológico II. Canal de comercialización. Año: 2006	223
15	Municipio de San Juan La Laguna - Sololá. Producción de cebolla. Microfincas, nivel tecnológico II. Estructura organizacional. Año: 2006	225
16	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tomate. Microfincas, nivel tecnológico II. Flujograma proceso productivo. Año: 2006	229
17	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tomate. Microfincas, nivel tecnológico II. Canal de comercialización. Año: 2006	240
18	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Producción de tomate. Microfincas, nivel tecnológico II. Estructura organizacional. Año: 2006	242
19	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Finca subfamiliar, nivel tecnológico II. Flujograma del proceso de producción. Año: 2006	247
20	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café. Finca subfamiliar, nivel tecnológico II. Canal de comercialización. Año: 2006	259

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
21	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá. Producción de café. Finca subfamiliar, nivel tecnológico II. Estructura organizacional. Año: 2006	261
22	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de huevos. Microfincas, tecnología baja. Canal de comercialización. Año: 2006	284
23	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de huevos de gallina. Microfincas, tecnología baja. Estructura organizacional. Año: 2006	287
24	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción pollos de engorde. Microfincas, tecnología baja. Canal de comercialización. Año: 2006	298
25	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción pollos de engorde. Microfincas, tecnología baja. Estructura organizacional. Año: 2006	300
26	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología tradicional. Canales de comercialización. Año: 2006	312
27	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Engorde de ganado bovino. Microfincas, tecnología tradicional. Estructura organizacional. Año: 2006	314
28	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Engorde de ganado porcino. Microfincas, tecnología baja. Canal de comercialización. Año: 2006	324
29	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Engorde de ganado porcino. Microfincas, tecnología baja. Estructura organizacional. Año: 2006	326
30	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tejidos típicos. Pequeño artesano, tecnología baja. Diagrama del proceso productivo. Año: 2006	334

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
31	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tejidos típicos. Pequeño artesano, tecnología baja. Canal de comercialización. Año: 2006	358
32	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de tejidos típicos. Pequeño artesano, tecnología baja. Estructura organizacional. Año: 2006	363
33	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de mesas de madera. Pequeño artesano, tecnología baja. Diagrama de proceso productivo según encuesta. Año: 2006	367
34	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de roperos de tres cuerpos. Pequeño artesano, tecnología baja. Diagrama de proceso productivo según encuesta. Año: 2006	368
35	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de muebles de madera. Pequeño artesano, tecnología baja. Canal de comercialización. Año: 2006	383
36	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Actividad de carpintería. Pequeño artesano, tecnología baja. Estructura organizacional. Año: 2006	386
37	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pan francés y dulce. Pequeño artesano, tecnología baja. Flujograma de proceso productivo. Año: 2006	392
38	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de pan dulce y pan francés. Pequeño artesano, tecnología baja. Canal de comercialización. Año: 2006	407
39	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Taller de panadería. Pequeño artesano, tecnología baja. Estructura organizacional. Año: 2006	413

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
40	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Flujograma de proceso. Beneficio húmedo de café orgánico Año: 2006	423
41	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción de café pergamino. Mediana Empresa, nivel Tecnológico II. Canal de comercialización. Año: 2006	433
42	Municipio de San Juan la Laguna – Sololá. Producción de café pergamino. Mediana Empresa, Nivel tecnológico II. Estructura organizacional. Año: 2006	435
43	Municipio de San Juan la Laguna – Sololá. Producción de café pergamino. Estructura Organizacional Cooperativa Agrícola La Voz que Clama en el Desierto, R. L. Año: 2006	436
44	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de hoteles. Microempresa. Canal de comercialización. Año: 2006	445
45	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de hoteles, microempresa. Estructura organizacional. Año: 2006	447
46	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Canal de comercialización, Año: 2006	460
47	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de restaurantes. Microempresa. Estructura organizacional. Año: 2006	461
48	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de hoteles. Pequeña empresa. Canal de comercialización. Año: 2006	469
49	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Servicio de hoteles. Pequeña empresa. Estructura organizacional. Año: 2006	470

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
50	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de limón persa, Canal de comercialización propuesto, Año: 2006.	547
51	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Flujograma proceso productivo fase pre-operativa. Año: 2006	553
52	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Flujograma proceso productivo fase operativa. Año: 2006	557
53	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de limón persa. Cooperativa Integral del Lago R. L. Estructura organizacional propuesta. Año 2006	569
54	Municipio de San Juan La Laguna, Panajachel, Santa Clara La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de mora, Canal de comercialización propuesto. Año: 2006	616
55	Municipio de San Juan La Laguna - Sololá. Proyecto producción de mora. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	624
56	Municipio de San Juan La Laguna - Sololá. Proyecto producción de mora. Cooperativa Agrícola Integral Utz Laj Mora R.L. Estructura organizacional propuesta. Año: 2006	633
57	Municipio de San Juan, San Pedro, San Pablo, Santa Clara La Laguna – Sololá. Proyecto: Producción de papa lóman. Canal de comercialización propuesto. Año: 2006	679
58	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	687

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
59	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Proyecto: producción de papa lóman Cooperativa Agrícola “Las Cristalinas”, R.L. Estructura organizacional propuesta. Año: 2006	700

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Régimen de lluvias. Años 1994 y 2006	16
2	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Régimen de temperaturas. Años 1994 y 2006	17
3	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Velocidad del viento en kilometro-hora. Años 1994 y 2006	18
4	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. División política. Años 1994 y 2006	21
6	Republica de Guatemala. Tipos de fincas según tamaño. Año: 2006	142
7	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Año: 2006	145
8	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Pequeño artesano. Tamaño y características de los talleres artesanales. Año: 2006	330
9	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Beneficios húmedos. Año: 2006	416
10	Republica de Guatemala. Componentes del desastre y riesgo. Año 2006	487
11	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Principales Plaguicidas usados por centro poblado. Año: 2006	502
12	República de Guatemala. Proyecto: producción de mora. Composición de la fruta equivalente a una porción de 100 gramos	603

ÍNDICE DE MAPAS

Mapas		Página
1	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá Localización geográfica Año: 2006	4
2	Departamento de Sololá. Localización geográfica y colindancias. Año 2006	7
3	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá- Localización geográfica y colindancias. Año 2006	14
4	Municipio San Juan La Laguna – Sololá Centros Poblados Año 2006	22
5	Municipio San Juan La Laguna – Sololá Recursos hidrológicos Año: 2006	29
6	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Bosques Año: 2006	32
7	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá- Clasificación de los suelos Año: 2006	36
8	Municipio de San Juan La Laguna –Sololá- Cobertura forestal. Año: 2006	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras		Página
1	Municipio de San Juan La Laguna – Sololá. Etapas sistema integrado de manejo de emergencias. Año: 2006	134

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas ha instituido el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como una forma de evaluación final para el estudiante. A través de esta modalidad de la integración de un grupo interdisciplinario de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas, se elaboró un plan de investigación cuyo objetivo general es el realizar un diagnóstico socioeconómico de la población del municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, durante el primer semestre del año 2006, que permita establecer las potencialidades productivas y propuestas de inversión, que contribuyan al bienestar socioeconómico de la comunidad, el cual se desarrolla en el presente informe titulado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”

Como resultado del trabajo de campo efectuado se formuló plantear la hipótesis en el respectivo plan de investigación, que afirma que la situación socioeconómica en el año 2006 del municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, ha sufrido cambios en el ámbito social, económico y productivo en comparación con los censos poblacionales de los años 1994 y 2002 y de los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, por lo que es necesaria la identificación de potencialidades productivas para la implementación de proyectos que contribuyan al desarrollo de la población.

Asimismo, se asevera que el marco general, la división político-administrativa, los recursos naturales, la situación socioeconómica, la estructura agraria, la infraestructura productiva y la cobertura de servicios básicos han tenido cambios significativos al comparar los períodos 1994 y 2006.

Esta investigación permite identificar las razones fundamentales, causas y factores principales por los cuales el Municipio no ha podido alcanzar el desarrollo adecuado e identificar la participación de la población en cuanto a las necesidades sociales y económicas que se viven en la comunidad, dicha investigación resulta necesaria por el desconocimiento que existe de los recursos que se mencionan en el capítulo I y que al desarrollarse adecuadamente favorecen al crecimiento del Municipio.

Para realizar el informe se cumplió con las etapas siguientes: seminario general en el que se dictaron conferencias sobre temas relacionados con la investigación, para reforzar los conocimientos y técnicas de análisis adquiridos en los cursos académicos que son la base para la interpretación de la información obtenida.

En el seminario específico se desarrollaron y expusieron temas relacionados con proyectos de inversión, así como técnicas de investigación documental necesarias para capturar, procesar y analizar la información recabada.

Se efectuó una visita preliminar al Municipio del ocho al 13 de mayo de 2006, su objetivo primordial fue realizar una prueba piloto de la boleta de encuesta elaborada para la investigación, además se aprovechó para identificar las principales actividades productivas, recursos naturales disponibles, establecer comunicación con las autoridades como también con los líderes de la comunidad, se analizó la información obtenida a través de las boletas de encuesta para elaborar el plan general de investigación en el que se consideraron las principales variables a investigar, se definieron los objetivos específicos y formularon las hipótesis, se reestructuró la boleta con la finalidad de obtener la información necesaria para la elaboración de un diagnóstico a la realidad del Municipio.

Para la investigación se utilizó el método científico, el cual se realizó por medio de la observación conforme las visitas, la entrevista a través del diálogo con los conocedores del medio, muestreo estadístico, encuesta realizada a 709 hogares y bibliográfica para la obtención de información de fuentes secundarias.

La investigación en el municipio de San Juan La Laguna en junio del 2006, dió resultados a través de la encuesta practicada, para estructurar el informe colectivo y establecer la realidad socioeconómica de los habitantes del Municipio, la cual se encuentra en época de crisis como consecuencia de la tormenta Stan.

El trabajo de gabinete realizado se manejó con información obtenida que combinada con datos estadísticos, monografías del Municipio y trabajos obtenidos de entidades gubernamentales, municipalidad, organismos internacionales de apoyo fueron la base para estructurar el contenido del informe, sin perder de vista los fenómenos, características, costumbres y su realidad social, que se resumen dentro de los diez capítulos que contiene el estudio que se realizó, los cuales se detallan de la siguiente manera.

CAPÍTULO I: Contiene las características generales del Municipio como: Marco general que incluye contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización geográfica, su extensión territorial, recursos naturales, suelos, clima, flora y fauna, se analizaron los aspectos relacionados con la división político-administrativa, población, su infraestructura, social y productiva, como también los requerimientos básicos y de inversión, en salud, educación, vivienda, empleo y sus funciones de trabajo, flujo comercial y financiero y resumen de las actividades productivas del municipio de San Juan La Laguna.

CAPÍTULO II: Éste contiene la Producción Agrícola, la cual según la investigación de campo es la más significativa, se detallan los cultivos de café, maíz, frijol, cebolla y tomate los cuales se clasifican por medio de tamaño de finca, nivel tecnológico, costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial existente, se da la generación de empleo debido a las etapas del proceso productivo principalmente en la época de cosecha y corte.

CAPÍTULO III: Se refiere a la actividad pecuaria en microfincas, la producción avícola, ganado bovino y porcino de los cuales se determina el nivel tecnológico, costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial.

CAPÍTULO IV: Se hace mención de las características de la producción artesanal existente en el Municipio donde se citan: elaboración de tejidos típicos, panadería y carpintería, en la que se analiza la tecnología utilizada, volumen de producción, costos y rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial, así mismo se da generación de empleo por las distintas actividades y talleres artesanales que existen, lo que contribuye al desarrollo económico.

CAPÍTULO V: Detalla la actividad Agroindustrial la que explica el procesamiento o transformación de la producción de café maduro a pergamino, así como el análisis de costos, financiamiento, comercialización y organización de los beneficios que existen en el área urbana.

CAPÍTULO VI: Se refiere a la actividad turística que se desarrolla en el lugar, en donde se evalúan los procedimientos necesarios para la determinación de los costos y la comercialización de los servicios que prestan en hoteles y

restaurantes, los que tienen una participación en la actividad económica del Municipio.

CAPÍTULO VII: Describe el sector de comercios y servicios privados que abarca el Municipio para cubrir las necesidades de los pobladores y el desarrollo que ha generado.

CAPÍTULO VIII: Contiene la identificación de todos los riesgos, vulnerabilidades, amenazas causados por los fenómenos naturales y socio-naturales y el plan de contingencia que existe en el Municipio objeto de estudio.

CAPÍTULO IX: Indica las potencialidades productivas identificadas en la investigación realizada en el municipio de San Juan La Laguna, para las diversas actividades productivas.

CAPÍTULO X: Presenta las propuestas de inversión analizadas por el equipo de trabajo y de acuerdo a la información obtenida se sugiere: producción de limón persa, mora y papa, las que se derivan de las potencialidades productivas identificadas como una alternativa de desarrollo económico para la población del Municipio con fines de explotación comercial.

Al final del presente informe se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía, derivadas del desarrollo de la investigación realizada en la comunidad, que muestran la realidad observada durante el trabajo de campo.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se desarrollan las siguientes variables: el marco general que hace referencia al contexto nacional y departamental; división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, infraestructura, servicios básicos, organización social y productiva, requerimientos de inversión social, flujo comercial y financiero, actividades productivas y gestión de riesgos; en el mismo se analiza la información del año 2006 respecto a 1994, con el objetivo de conocer los cambios y causas socioeconómicas en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá.

1.1 MARCO GENERAL

Con el propósito de proporcionar un panorama general del municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, a continuación se desarrolla una descripción de los aspectos del área geográfica investigada: antecedentes históricos, localización, extensión, distancia, clima, orografía y acontecimientos históricos de tipo económico, social, político, cultural y deportivo.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala limita al oeste y norte con México; al sur con el océano Pacífico; al este con Belice y el mar Caribe; al sureste con Honduras y El Salvador. Su capital es Guatemala y se haya comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' al este del meridiano de Greenwich, tiene una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados.

La República está dividida en ocho regiones, cada una abarca uno o más departamentos con características geográficas, culturales y económicas

particulares. Cuenta con 22 departamentos y 332 municipios, los cuales se dividen en aldeas, caseríos y cantones.

Los departamentos de la República son los siguientes: Guatemala, El Progreso, Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla, Santa Rosa, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango, Quiché, Baja Verapaz, Alta Verapaz, Petén, Izabal, Zacapa, Chiquimula, Jalapa y Jutiapa.

La composición del suelo y la diferencia de alturas sobre el nivel del mar, hacen de Guatemala un país con variedad de paisajes y climas variados, donde las temperaturas pueden ser frías, templadas o cálidas, de acuerdo a la época pueden alcanzar temperaturas bajo cero y en otros departamentos puede elevarse a más de 40 grados.

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación para el año 1994 la cifra oficial de la población de la República era de 11,237,196 habitantes y 2,578,265 viviendas, su extensión territorial es de 108,889 Km², con una densidad poblacional de 103 personas por kilómetro cuadrado y para el 2006 la cifra proyectada de población es de 13,018,759 habitantes.

El Gobierno local está regido por un gobernador en cada uno de los 22 departamentos, que es nombrado por el Presidente de la República y por un Consejo Departamental integrado por los alcaldes de los Municipios y representantes de los sectores públicos y privados. Los mismos se dividen en Municipios, cuyo gobierno municipal está compuesto por el alcalde, concejales y síndicos.¹

¹ Asamblea Nacional Constituyente GT. 1986. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas. Guatemala, p. 118

El desarrollo económico y social en Guatemala es resultado de la elevación del Producto Interno Bruto -PIB- que es uno de los indicadores del nivel de vida de un país. La desaceleración económica que se suscitaba desde 1999 se revirtió en 2004, debido al ritmo de crecimiento de la actividad económica nacional, en términos reales del PIB, registró un crecimiento de 5.0% para el año 2006, según datos del Banco de Guatemala.

En Guatemala existen grandes retos en materia de seguridad, crecimiento económico y desarrollo social en los siguientes aspectos:

En cuanto a educación, en el nivel primario de diez niños que ingresan a la primaria solo cuatro terminan el tercer año y únicamente tres son promovidos de sexto grado. Mientras que en los ciclos de educación básica y devirsificado la cobertura representa menos del 33% de la población que debería existir.

La morbilidad y mortalidad persisten de forma elevada, debido a enfermedades infecciosas y nutricionales que afectan a las poblaciones más vulnerables.

La agricultura ha perdido importancia dentro de la economía nacional, desplazada por el sector de servicios, que genera más ingresos desde mediados de la década de 1990. Mientras en el área rural, donde la generación de empleo del sector agrícola se redujo de 74.3% en 1994 a 71.4% en el 2006.

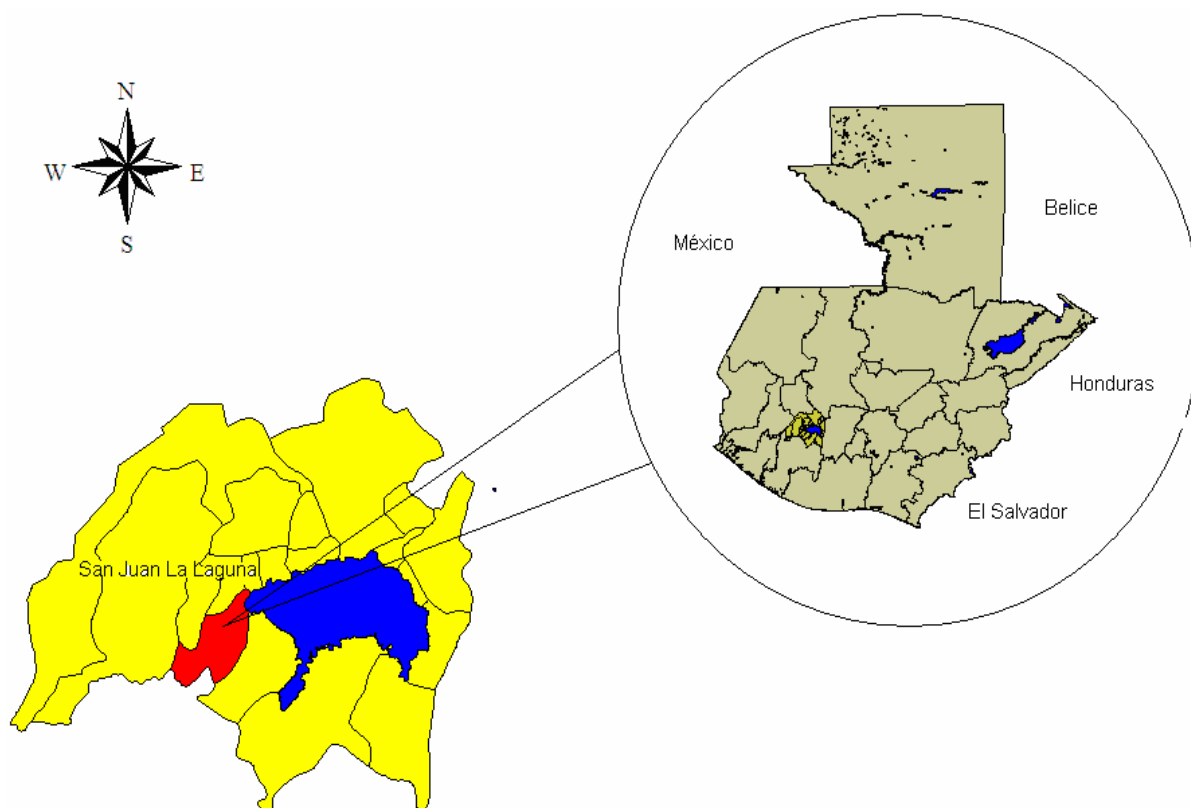
Las remesas del extranjero en el 2006 aumentaron en 20.6% respecto al 2005, de los cuales el 44.5% correspondió a los hogares urbanos, mientras que el 55.2% a los rurales.

En materia de infraestructura se han manifestado ciertos avances, principalmente en electrificación del área rural, cuyo índice paso del 60.8% en

1999 al 84.7% en el 2006. De acuerdo con el último censo de población de vivienda del 2002 el 53.9% de la población era de origen rural, de lo cual se deriva que existe una significativa brecha entre el desarrollo humano de la población rural con un índice de 0.610 en el 2003 y la población urbana de 0.747 y esta brecha aumentó entre el 2000 y 2003, aunque el desarrollo humano mejoró para ambos grupos de población para este período.

A continuación se presenta el mapa de la república de Guatemala y el departamento de Sololá.

Mapa 1
República de Guatemala
Localización geográfica
Año: 2006



Fuente: Municipalidad de San Juan La Laguna, Plan Municipal de Agua y Saneamiento, 2006-2010.

1.1.2 Contexto departamental

Guatemala presenta graves problemas económicos y sociales debido a su estructura económica, la cual no responde a las necesidades fundamentales de la mayoría de la población. Las evidencias de esta situación son los altos niveles de desnutrición, analfabetismo, pobreza extrema, la baja cobertura de servicios básicos, salud y el alto índice de desempleo. Los fenómenos sociales indicados, han afectado con mayor intensidad a la población rural, especialmente la indígena la que representa el 93.6% al año 1994 y 96% al año 2006.

El departamento de Sololá consta de 19 municipios, posee una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados, la población para el año 1994 era de 222,094 y la densidad de 209.3 habitantes por Km², comparada con la proyectada para el año 2006, la población es de 373,935. Los idiomas que predominan son el español, k'ichè, kackchiquel y tzutujil. Sololá está ubicado en las cercanías de la cordillera central, ramal de la Sierra Madre; su relieve es muy accidentado, fenómeno que favorece la vista al Lago de Atitlán, a los volcanes de Tolimán y San Pedro, así como al Cerro Cristalino.

El lago de Atitlán se asienta en un hundimiento y tiene 26 kilómetros de longitud por 18 de ancho con una profundidad aproximada de 305 metros. Su superficie es de 125 kilómetros cuadrados, el segundo lago más grande del País, después del lago de Izabal; ocupa el 11.8% del territorio del departamento de Sololá, tiene un desagüe subterráneo, el cual se encuentra en territorio del municipio de San Lucas Tolimán y se dirige hacia el río Madre Vieja en el departamento de Suchitepéquez (camino al océano Pacífico).

El lago de Atitlán constituye un atractivo turístico, en sus orillas se asientan 13 pueblos, es utilizado como vía lacustre entre los mismos. Los accidentes geográficos más importantes son los volcanes de Atitlán (3,537 metros sobre el

nivel del mar), Tolimán (3.158 msnm) y San Pedro o Nimajuyú (3,020 msnm). La altitud más baja es de aproximadamente 800 metros sobre el nivel del mar, en el límite con el departamento de Suchitepéquez.

Sololá está comprendido en la provincia fisiográfica denominada tierras altas volcánicas, colinda con los siguientes departamentos al norte con Totonicapán y Quiché; al este con Chimaltenango; al sur con Suchitepéquez; al oeste con Suchitepéquez y Quetzaltenango.

En los niveles de desarrollo, los distintos indicadores disponibles sitúan al departamento de Sololá entre los menos desarrollados del País. Así según los mapas de pobreza de la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, para el año 2002 el porcentaje de pobreza a nivel departamental asciende a 76.36% (afecta a 3 de cada 4 personas), y el de pobreza extrema de 32.62% (1 de cada 3 personas). Estos números están muy por encima del promedio nacional, que es de 54.33% y un 22.77% de pobreza extrema.

Por su parte, el índice de desarrollo humano, calculado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- en base a esperanza de vida, nivel educativo e ingresos monetarios, confirma que en el año 1999 el departamento de Sololá era el penúltimo de los 22 que conforman el país en cuanto a desarrollo humano, con un IDH 0.5225, frente a un promedio de 0.61 a nivel nacional.

Según datos del Comité Nacional de Analfabetismo -CONALFA- del año 2005, esta era del 55.8% en el Departamento, contra un 36% de promedio a nivel nacional.

A continuación se presenta el mapa de localización geográfica y colindancias del departamento de Sololá:

Mapa 2
Departamento de Sololá
Localización geográfica y colindancias
Año: 2006



Fuente: Municipalidad de San Juan La Laguna, Plan Municipal de Agua y Saneamiento, 2006-2010.

1.1.3 Antecedentes históricos

“El pueblo de San Juan La Laguna, fue fundado en la época de la colonia por vecinos del pueblo de Atitlán (hoy Santiago Atitlán), según indica el documento de Tasación Listado de Tributación de Santiago Atitlán y sus estancias, del año

de 1623, en donde se le da el nombre de pueblo nuevo de San Juan. Fue fundado como pueblo, con su propio cabildo, entre 1618 y 1623.

Para el año de 1640, los habitantes de San Juan Atitlán, sostuvieron un litigio con el pueblo vecino de Santa Clara La Laguna, por la posesión de varios terrenos. El tribunal acordó dividir las tierras por mitad entre los dos pueblos, la cual terminó con el conflicto.

En 1643, Pedro Nuñez de Barahona y Loayza, tomó posesión de la encomienda que había pertenecido inicialmente a Pedro de Alvarado, ésta incluía entre sus pueblos al de San Juan.

En la “Descripción Geográfico-Moral de la Diócesis de Guatemala”, entre 1768 y 1770, se indica que San Juan tenía 174 habitantes y que era un pueblo anexo a la parroquia de San Pedro La Laguna. Es aproximadamente en esa época (final del siglo XVIII) cuando se formaron los centros poblados que constituyen el área rural del municipio, los cuales son Palestina, Panyebar y Pasajquím. Sus pobladores son K'iche's, originarios en su mayoría de Totonicapán.

Luego de la independencia, San Juan pertenece al departamento de Suchitepéquez -Sololá. Después de la segregación de Suchitepéquez en 1849 y la creación del departamento de El Quiché en 1872, San Juan aparece en los 21 Municipios pertenecientes en la jurisdicción de Sololá.

Cabe señalar que los primeros habitantes del municipio de San Juan La Laguna poseían grandes cantidades de tierras, muchos las perdieron por la necesidad

de emigrar hacia la Costa Sur, fueron vendidas a los habitantes del pueblo vecino de San Pedro la Laguna y algunos terrenos fueron invadidos.”²

Del año 1915 a 1920, los habitantes de San Juan La Laguna intercambiaban con los vecinos de San Pedro La Laguna, de una a dos cuerdas de terreno por cada quintal de maíz, lo cual se dio a la situación de pobreza y bajos recursos económicos imperantes en ese período.

De 1930 a 1944 durante el gobierno de Jorge Ubico, los habitantes de San Juan la Laguna fueron obligados a trabajar en las fincas de la costa sur, como jornaleros en los cultivos de algodón de lo que no recibían pago alguno. En esa época se inició a sembrar cebolla, hasta llegar al cultivo a gran escala y los pobladores del Municipio recuperar sus tierras.

En 1950 la pobreza extrema provocada por la falta de fuentes de trabajo, impactó de gran manera a los pobladores del Municipio; en las áreas de educación, producción y comercialización de productos y servicios.

En 1960 se recuperó la economía en San Juan La Laguna, por el auge de la siembra del café. El crecimiento económico coadyuvó a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio. Se desarrolló el cultivo de café con 300 caficultores.

San Juan La Laguna, fue declarado zona arqueológica y artística del período prehispánico, por medio del acuerdo del Ministerio de Educación en 1970.

En 2005 San Juan La Laguna fue afectado por la tormenta Stan, la cual provocó daños en cultivos y viviendas por deslaves provocados por las constantes

² Municipalidad de San Juan La Laguna, GT. 2002. Plan de Desarrollo Integral 2002 – 2010 Con Énfasis en la Reducción de la Pobreza. Guatemala, p. 23, 24.

lluvias, los pobladores no contaban con un plan de emergencia para ese tipo de fenómenos, situación que originó que la Municipalidad iniciara un análisis de riesgos, el cual identificó zonas de alto peligro en el casco urbano y rural

1.1.3.1 Etimología

La palabra Tz'utujil, proviene de la palabra Tz'utuj, que significa: Flor de milpa; también existen otros datos históricos y lingüísticos en el caso de los idiomas, en el caso del Tz'utujil se dividió del K'iché en la rama oriental hace diez siglos aproximadamente.

“El lugar poblado era llamado “Chuwi tinaamit”. Con la llegada de los invasores se trasladó a donde se ubica la actual población.

Aspectos lingüísticos: predomina el uso oral del Idioma Tz'utujil, no así el nivel escrito, por lo que se hacen esfuerzos de su promoción en las escuelas, a través de un proyecto denominado CEIMTZ' (Centros de enseñanza del idioma Maya Tz'utujil) del Programa de Educación, Promoción y Difusión de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala –ALMG- ente rectora de los idiomas Mayas, y el proceso de Reforma Educativa, especialmente el eje de transformación y otros.

También se habla el idioma Español en menor escala en los diferentes centros poblados, en las aldeas el idioma predominante es el K'iche'.

1.1.4 Aspectos culturales y deportivos

Para esta variable se analizan los elementos culturales y deportivos más importantes del Municipio, como se describe a continuación:

1.1.4.1 Aspectos culturales

Existen varias actividades culturales que desde tiempos remotos se realizan en San Juan La Laguna, muchas están vinculadas con la religión católica, así como cuatro cofradías que celebran cada año su santo, las más importantes de San Juan Bautista, patrono del Municipio la cual se celebra el 24 de junio, las otras son las de la Virgen María y María Magdalena, la de Santo Domingo de Guzmán y la Sagrada Familia. Además, otra cofradía no reconocida por la iglesia y que celebra su festividad en honor a San Simón o Maximón, personaje de leyenda del pueblo, todas las cofradías sirven para sus celebraciones el Atol Maatz', brebaje propio de San Juan que se componen de maíz, ceniza y anís.

Otras actividades no están directamente relacionadas con la religión, últimamente el convite, organizado por ADEJUA con ocasión en las fiestas patronales, en las mismas fechas se realiza el Baile de la conquista.

“La elección de la Reina Ru Kotz'i'j Tinaamit (flor del pueblo, en Tz'utujil), se realiza a finales de mayo, previo a la feria, compiten representantes de diferentes organizaciones locales, donde se incluyen las tres aldeas. Por otra parte, actores voluntarios de San Juan representan el jueves Santo el Martirio de Jesucristo, y a finales de agosto la Vida y Martirio de San Juan Bautista”.³

En el campo artístico, además de las artesanías textiles (fabricación de prendas típicas, para comercio local e internacional). El área que cuenta con más exponentes es la pintura, su campo la representan las actividades tradicionales de la población juanera (con paisajes de fondo). En cuanto a música, existe una marimba orquesta (Sonora Juanera) y un grupo de niños marimbísticos, así como un grupo Folklórico que ejecutan el tambor y la melodiosa chirimía en actividades religiosas y culturales.

³ Ibid. p. 28

Asimismo, la Asociación Xe' Kuku' Aab'aj, fundada en 1999, organiza una vez al año, una presentación teatral con grupos invitados, provenientes de otros departamentos, así como conciertos de marimba, bailes folklóricos y concursos de pinturas, todos vinculados a la cultura indígena.

1.1.4.2 Aspectos deportivos

En el Municipio funcionan dos juntas municipales deportivas, una de football y otra de basketball, que organizan campeonatos de dichos deportes. Además existe un club con proyección más allá del Municipio, donde practican el ciclismo. En el área rural, se practica el football y el basketball de manera informal.

La infraestructura disponible para la práctica de estos deportes es limitada, para el football se cuenta un estadio (con graderío) en el casco urbano, un campo formal en la aldea Palestina y un predio prestado para este uso en la aldea Pasajquím. Para el juego de basketball hay tres canchas en la Cabecera Municipal, una comunal, del Colegio Parroquial y otra del Colegio Evangélico Nuevo Amanecer, las tres están abiertas al público, además existen canchas escolares en las tres aldeas.

1.1.5 Localización geográfica

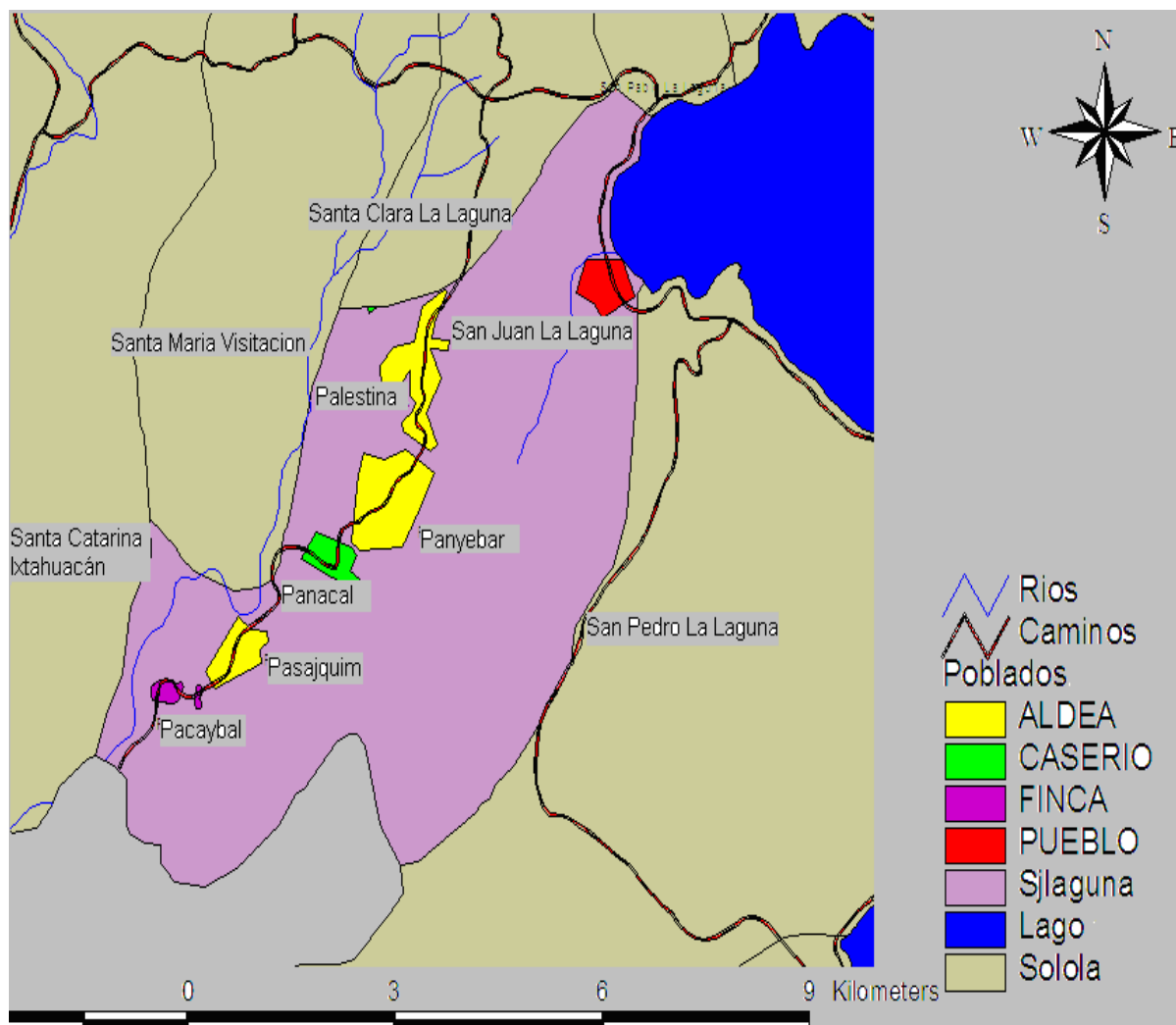
San Juan La Laguna se encuentra en la región VI o región sur occidental de la república de Guatemala, a una distancia 174 kilómetros al oeste de la Ciudad Capital por la carretera Interamericana CA-1 y de la cabecera departamental de Sololá a 52 kilómetros. Se ubica en la parte occidental de la cuenca del lago de Atitlán. Existen tres vías de acceso a San Juan La Laguna; por el lago de Atitlán desde el embarcadero en Panajachel, la segunda vía terrestre por la carretera Interamericana, se desvía hacia la izquierda en el kilómetro 148 y se atraviesan los poblados de Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación, Santa Clara La

Laguna y San Pablo La Laguna y la tercera también terrestre por San Lucas Tolimán vía Santiago Atitlán, esta última la menos recomendable debido a que existe mucha delincuencia. Su altitud oscila entre 1,300 a 1,585 metros sobre el nivel del mar, en su parte más baja llega a tener una altura de 1,585 metros sobre el nivel del mar. Las coordenadas de la Cabecera son: Latitud 14, 41´.39” y longitud: 91, 17´, 12´´.

El municipio de San Juan La Laguna tiene las siguientes colindancias, al norte con Santa Clara La Laguna y San Pablo La Laguna, al este con San Pedro La Laguna y el Lago de Atitlán, al sur con Chicacao (Suchitepéquez) y al oeste con Santa Catarina Ixtahuacán y Santa Clara La Laguna.

El siguiente mapa muestra la localización del municipio de San Juan La Laguna.

Mapa 3
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Localización geográfica y colindancias
Año: 2006



Fuente: Municipalidad de San Juan La Laguna, Plan Municipal de Agua y Saneamiento, 2006-2010.

1.1.6 Extensión territorial

El municipio de San Juan La Laguna posee una extensión territorial de 36 kilómetros cuadrados, equivalente al 3.39% de los 1,061 kilómetros del territorio total del departamento de Sololá.

Como resultado de la investigación realizada se determinó que el Municipio se encuentra distribuido en cuatro centros poblados, el área urbana o Cabecera Municipal y tres aldeas llamadas Palestina, Panyebar y Pasajquím, con una densidad de población de 282 habitantes por kilómetro.

1.1.7 Orografía

San Juan La Laguna posee un suelo naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos, su Cabecera Municipal posee un terreno plano con ondulaciones y quebradas en donde se encuentran elevaciones considerables como los cerros De La Cruz, y Cara Del Indio; las aldeas poseen una superficie quebrada e inclinada, cuenta con elevaciones tales como los cerros NIM AJAAW, TINO'Y AJAAW, Chuacacabaj, El Cristalino, Pachicoc y Patzalú. Las montañas Chuacacnom, Chuicapoj, Pachalí, Paquiacnom, Parbeytem y Patziac.

1.1.8 Clima

El municipio de San Juan La Laguna, pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas, colinas y conos con una unidad bioclimática, bosque húmedo montano bajo subtropical –BHMBs-. Por lo general, esta unidad se da en lugares que se encuentran entre 1,500 y 2,400 metros sobre el nivel del mar, como es el caso del Municipio, sus precipitaciones pluviales anuales oscilan entre los 1,400 y 2,000 milímetros y las temperaturas promedio se encuentran entre 18 y 25 grados centígrados. En la Cabecera hay poco viento por causa de la deforestación existente, lo que crea un clima cálido especialmente en verano, caso contrario sucede en las aldeas en donde existen bosques como el Panam en donde todavía se respira aire puro y fresco.

A continuación se muestra la tabla del régimen de lluvias (precipitación pluvial) en forma mensual correspondiente al municipio de San Juan La Laguna:

Tabla 1
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Régimen de lluvias
Años: 1994 y 2006

Año 1994		Año 2006	
Meses	Cantidad mm.	Meses	Cantidad mm.
Enero		Enero	20.8
Febrero	3.2	Febrero	1.9
Marzo		Marzo	17.2
Abril	115.3	Abril	39.4
Mayo	63.0	Mayo	266.8
Junio	151.3	Junio	405.8
Julio	38.6	Julio	156.1
Agosto	146.4	Agosto	167.4
Septiembre	130.8	Septiembre	167.7
Octubre	13.7	Octubre	140.8
Noviembre	44.2	Noviembre	14.5
Diciembre	56.7	Diciembre	45.3
Total	763.2	Total	1,443.7

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Departamento Climatológico del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía –INSIVUMEH- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en la tabla anterior la precipitación pluvial en 1994 alcanzó los 763.2 mm., el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía –INSIVUMEH-, no cuenta con información de enero y marzo; los meses de abril, junio, agosto y septiembre fueron los más lluviosos, mientras que para el 2006 alcanzó 1,443.7 mm. anuales, los períodos más pluviosos se registran en los meses de mayo a octubre del 2006, esto expresa que el régimen de lluvia se incrementó en un 89.16 % durante los 12 años.

A continuación se muestra la tabla del régimen de temperaturas (climático) en forma mensual correspondiente al municipio de San Juan La Laguna:

Tabla 2
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Régimen de temperaturas
Años: 1994 y 2006

Meses	Año 1994			Año 2006		
	Tmedia °C	Tmaxprom . °C	Tmimprom . °C	Tmedia °C	Tmaxprom . °C	Tmimprom . °C
Enero	18.1	25.5	10.2	18.3	25.2	11.7
Febrero	18.5	25.5	10.2	18.4	25.7	10.8
Marzo	19.0	26.3	10.9	18.4	25.8	11.0
Abril	19.8	26.6	13.0	19.2	25.8	13.1
Mayo	20.0	25.4	14.5	19.3	24.7	14.1
Junio	22.5	24.7	14.2	19.2	24.4	15.3
Julio	20.5	26.7	14.7	20.1	25.7	15.6
Agosto	19.4	25.3	14.4	20.3	26.2	15.4
Septiembre	19.4	25.4	14.7	18.5	24.8	14.6
Octubre	18.5	24.4	1.6	19.1	25.1	15.0
Noviembre	18.6	25.0	13.0	18.5	24.9	12.5
Diciembre	18.8	25.2	12.2	18.7	25.0	13.9
Total prom. .anual	19.4	25.5	12.0	19.0	25.3	13.6

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Departamento Climatológico del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía –INSIVUMEH- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en la tabla anterior, en 1994 el total promedio de la temperatura media fue de 19.4°C; la máxima 25.5°C y mínima 12.0°C, el mes menos caluroso fue octubre, mientras que para el 2006 el promedio de la temperatura media fluctuó en 19.0°C; la máxima 25.3°C y mínima 13.6°C anuales, esto expresa que el régimen climático se ha mantenido durante los 12 años.

Debido a la geografía del Municipio, su clima varía según los lugares, en la Cabecera Municipal el clima oscila entre templado y cálido, esto se debe al mal manejo de los recursos naturales, específicamente los bosques. A diferencia de

las aldeas Palestina, Panyebar, Pasajquim el clima es frío, debido a que éstas se sitúan en la cima de la cadena de montañas, colinas y conos volcánicos.

La siguiente tabla describe la velocidad del viento en kilómetro-hora del municipio de San Juan La Laguna:

Tabla 3
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Velocidad del viento en kilómetro - hora
Años: 1994 y 2006

Año 1994		Año 2006	
Meses	Cantidad Km/hora	Meses	Cantidad Km/hora
Enero	1.0	Enero	10.0
Febrero	1.4	Febrero	15.0
Marzo	1.2	Marzo	13.5
Abril	1.3	Abril	12.0
Mayo	1.0	Mayo	10.4
Junio	1.4	Junio	10.0
Julio	1.3	Julio	10.5
Agosto	1.2	Agosto	10.1
Septiembre	1.2	Septiembre	8.4
Octubre	1.2	Octubre	8.2
Noviembre	1.1	Noviembre	11.8
Diciembre	1.4	Diciembre	11.8
Total prom. anual	1.2	Total	11.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Departamento Climatológico del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía –INSIVUMEH- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se observa en los datos de la tabla anterior, en 1994 la velocidad promedio anual del viento fue de 1.2 Km/hora, mientras que para el 2006, fluctuó en 11.0 km/hora; esto pone de manifiesto que durante los últimos 12 años el mismo ha venido en aumento, debido a la deforestación existente en búsqueda de áreas para cultivo en el Municipio.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política es la identificación de cada centro poblado que forma el Municipio y el acceso a los mismos. La división administrativa se refiere a la administración de gobierno.

1.2.1 División política

En el año de 1994 el municipio de San Juan La Laguna contaba con un pueblo, que constituye la Cabecera Municipal, así como tres aldeas: Palestina, Panyebar, Pasajquím y el caserío Panacal ubicado en la aldea Panyebar. En los años 2002 y 2006 hubo variación en la división política debido al incremento de población y se originaron otros centros poblados, tales como: cantón Xacal y caserío Cipresales en la aldea Palestina; cantón Chuanac y caserío Panacal en la aldea Panyebar; y cantón Chofiero, caserío Pocona, finca Pacaybal y paraje San Simón en la aldea Pasajquím.

Para el año 1994 el Municipio incrementó la población en 3.54%, lo que originó el aumento de los centros poblados de Pocona, Pacaybal y San Simón; el mismo porcentaje afectó para el 2006; se incrementaron los centros poblados de: Cipresales, Chuacanac y Xacal, este último se creó por la destrucción de la colonia Cinco de enero (ocasionada por la Tormenta Stán). Para el año 2006 el caserío Pocona, Finca Pacaybal y el Paraje San Simón desaparecieron y pasaron a formar parte de los cantones Chuacanac y Chofiero.

A continuación se presenta el cuadro de cuantificación de centros poblados del Municipio, durante los años 1994, 2002 y 2006.

Cuadro 1
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
División política centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2006

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Año 2006
Pueblo	1	1	1
Aldeas	3	3	3
Cantones	0	0	3
Caseríos	1	2	2
Fincas	0	1	0
Parajes	0	1	0
TOTALES	5	8	9

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En los datos anteriores se observa el comportamiento en cuanto a la variación de la estructura de los diferentes centros poblados, que ha sufrido el Municipio en el período de 1994 al 2006, al considerar que en el año 2006 prevalecen las tres aldeas, dos caseríos, se originan tres cantones y desaparece la finca y el paraje, lo cual se aprecia con mayor detalle en la siguiente tabla que presenta el historial de la división política del municipio de San Juan La Laguna:

Tabla 4
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
División política
Años: 1994, 2002 y 2006

Categoría	1994	Centro poblado 2002	2006	Tipo de acceso	*Distancia a cabecera	* Tiempo
Pueblo	San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	San Juan La Laguna	C/l		
Cantón			Xacal	C/v	1 km.	15 min.
Aldea	Palestina	Palestina	Palestina	C/v	15 km.	1 hora
Caserío			Cipresales	C/v	16 km.	1 hora 5 min.
Aldea	Panyebar	Panyebar	Panyebar	C/v	17 km.	1 hora 15 min.
Cantón			Chuacanac	C/v	17.5 km.	1 hora 20 min.
Caserío	Panacal	Panacal	Panacal	C/v	18 km.	1 hora 25 min.
Aldea	Pasajquím	Pasajquím	Pasajquím	C/v	20 km.	1 hora 30 min.
Cantón			Chofiero	C/v	21.5 km.	1 hora 35 min.
Caserío		Pocona		C/v		
Finca		Pacaybal		C/v		
Paraje		San Simón		C/v		

C/l: Carretera/lacustre

C/v: Carretera/vereda

* Plan de Desarrollo Integral 2002 – 2010, Municipio de San Juan La Laguna.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

En la tabla anterior se describe la composición del Municipio en cuanto a pueblo, aldeas, caseríos y cantones, tipos de acceso, distancias y tiempo para llegar a los mismos, tanto en el año 1994, 2002 y 2006. Se observa que para llegar a las aldeas como a los caseríos y cantones, existen largas distancias desde uno hasta 21.5 kilómetros y tiempos prolongados que van de una hora hasta hora y 35 minutos, debido a que el Municipio no cuenta con acceso directo a estos lugares, a continuación se presenta el mapa que ilustra los centros poblados del municipio de San Juan La Laguna.

Mapa 4
Municipio San Juan La Laguna - Sololá
Centros Poblados
Año: 2006



Fuente: Municipalidad de San Juan La Laguna, Diagnóstico 2004.

1.2.2 División administrativa

Para el año 1994 la administración del Municipio estaba a cargo de la Alcaldía y el Concejo Municipal (integrado por el Alcalde, Síndicos y Concejales), y las Alcaldías Auxiliares de cada aldea.

Para el 2006 además del Concejo Municipal y las Alcaldías Auxiliares de cada aldea, se incorporan los comités pro-mejoramiento, así como un Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE - y seis Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, estos últimos establecidos con base en los Acuerdos Gubernativos 461-2002; Decretos números 11 y 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, que regulan el Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; a través de los cuales se da participación a toda la comunidad.

La estructura administrativa de la municipalidad de San Juan La Laguna está integrada por siete miembros titulares: un Alcalde, dos Síndicos y cuatro Concejales, también cuenta con un Síndico y un Concejale suplente. Además está organizada internamente en comisiones obligatorias según el Código Municipal, integradas por: Finanzas, Salud Pública y Asistencia Social; Educación, Cultura, Turismo y Deportes, Agricultura, Ganadería y Alimentación; Protección al Medio Ambiente y Patrimonio Cultural, Urbanismo y Desarrollo Urbano, Rural y Probidad, cada comisión está integrada por dos miembros de dicha Municipalidad.

Otras figuras presentes en el área rural son los Alcaldes Auxiliares, cada Aldea cuenta con uno, quien representa a la comunidad ante las autoridades municipales, entre otras funciones están: la mensajería, convocatoria y dirección de asambleas comunitarias, así como mediación en los conflictos interpersonales; además cuentan con dos alguaciles, quienes fungen como mediadores entre la población y las autoridades respectivas. Estas personas son

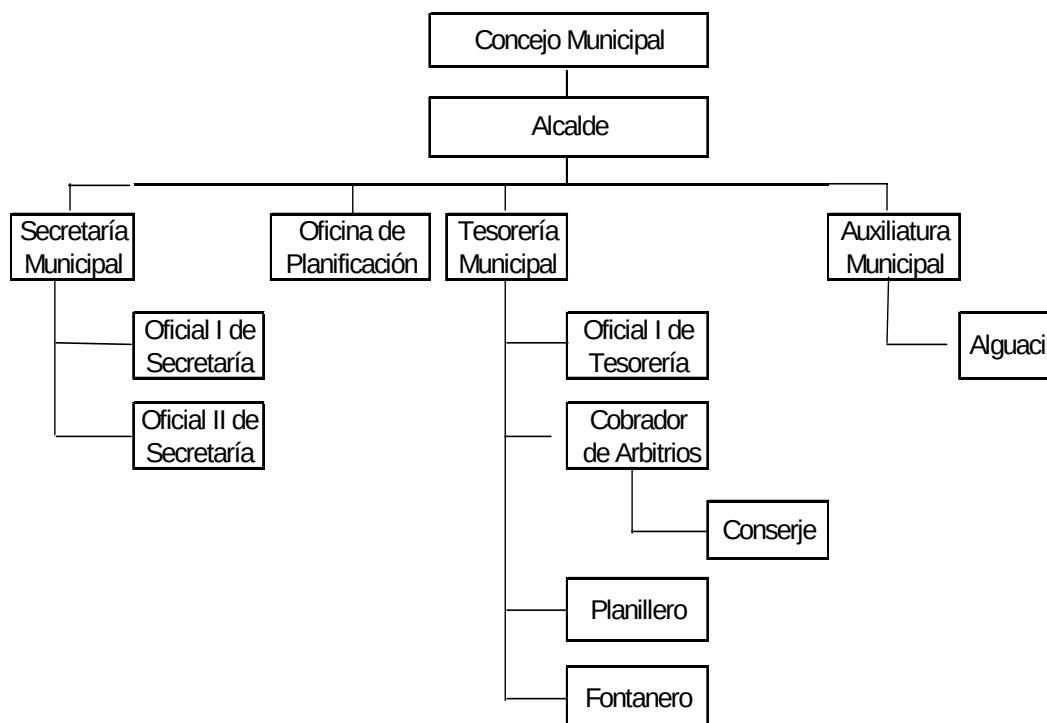
elegidas por la población en asamblea y prestan este servicio ad honorem durante año calendario.

En materia de participación ciudadana, el mecanismo para elegir a la máxima autoridad en el Municipio (Alcalde), es a través de elecciones generales que se realiza cada cuatro años. La costumbre para elegir a los Alcaldes Auxiliares y Alguaciles de cada aldea, se realiza por medio de la Asamblea Comunitaria, quienes en consenso oral o por votación efectúan reelecciones cada año, en las fiestas patrias del 15 de septiembre.

La relación entre vecinos y autoridades se ha dado tradicionalmente a través de los alcaldes auxiliares y por medio de los Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODES-. Desde el año 2001 la Municipalidad, con el apoyo de Agencia Española de Cooperación Internacional -AECI-, ha impulsado una mayor participación ciudadana en los asuntos públicos, con la realización de un proceso de planificación participativa del desarrollo local, que incluye la relación de varias asambleas y reuniones de trabajo a nivel tanto comunitario como municipal. Los resultados de este proceso son los planes comunitarios de desarrollo, de cada centro poblado del Municipio, cuyo objetivo principal es que la ciudadanía tenga participación en la ejecución y seguimiento a los planes para el desarrollo de las comunidades.

La siguiente gráfica muestra la estructura administrativa de la municipalidad de San Juan La Laguna.

Gráfica 1
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Organigrama de la Municipalidad
Año: 2006



Fuente: Municipalidad de San Juan La Laguna, Sololá.

La gráfica anterior refleja que la municipalidad de San Juan La Laguna está representada por un organigrama estructural, debido a que la toma de decisiones se rige por medio del Concejo Municipal, el Alcalde es la máxima autoridad del Municipio y los mandos medios son los responsables de ejecutar las actividades ediles bajo supervisión del Concejo Municipal y Alcalde del Municipio.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son bienes que en forma nativa se encuentran encima o debajo de la superficie terrestre. Se le llama naturales porque no han sido

creados artificialmente. De ellos depende el hombre para obtener los bienes que cubren sus necesidades y pueden denominarse como los elementos de la naturaleza incorporables a las actividades económicas.

1.3.1 Hidrografía

Es la rama de la geografía física que se dedica al estudio de las aguas continentales y marinas, principalmente se enfoca en la situación y características de las mismas.

En relación al recurso hídrico, el municipio de San Juan La Laguna, en 1994 contaba con ríos, nacimientos y el lago de Atitlán, este último que utilizaban como vía de transporte y riego de los cultivos cercanos de hortalizas, mediante bombeo de agua. Para el año 2006 cuenta con los recursos hídricos de mayor relevancia como los siguientes:

1.3.1.1 Lago de Atitlán

Está situado en el suroeste de Guatemala, departamento de Sololá, es uno de los más importantes centros turísticos de Centroamérica, tiene una longitud de 26 km y una anchura de 18 km, ocupa el cráter de un volcán extinguido con un total de 18 islas formadas por rocas eruptivas, tiene 125 km² de superficie y unos 305 metros de profundidad y no tiene salida visible. Este lago es utilizado como vía de transporte lacustre, así como para la actividad de pesca artesanal.

1.3.1.2 Río Yatzá

También llamado el Río Seco, nace en el municipio de Santa María Visitación, Monte Rico, se interconecta con Payaxa en la Aldea Payaxa, para luego pasar por Santa Clara La Laguna y luego atraviesa toda la parte oeste del municipio de San Juan La Laguna, y pasa por las tres aldeas, para continuar en jurisdicción de Chicacao Suchitepéquez desembocando en la cuenca del río Nahualate.

Según información proporcionada por la Oficina Hidrológica del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía -INSIVUMEH-, posee una extensión de 18 kilómetros. A orillas de éste río, la gente siembra milpa, café y en menor medida hortalizas, se aprovecha el agua para riego manual de dichos cultivos, se encuentra en las siguientes coordenadas: 91.400 kml, latitud 14° 37' y longitud 91° 24'.

1.3.1.3 Río Panán

Pasa al este de las aldeas Panyebar y Pasajquím, para luego unirse al Yatzá en el territorio de Chicacao, Suchitepéquez. Es aprovechado para el abastecimiento de agua entubada de las aldeas Palestina, Panyebar y Pasajquím, y es afluente del Río Nahualate de 650 km².

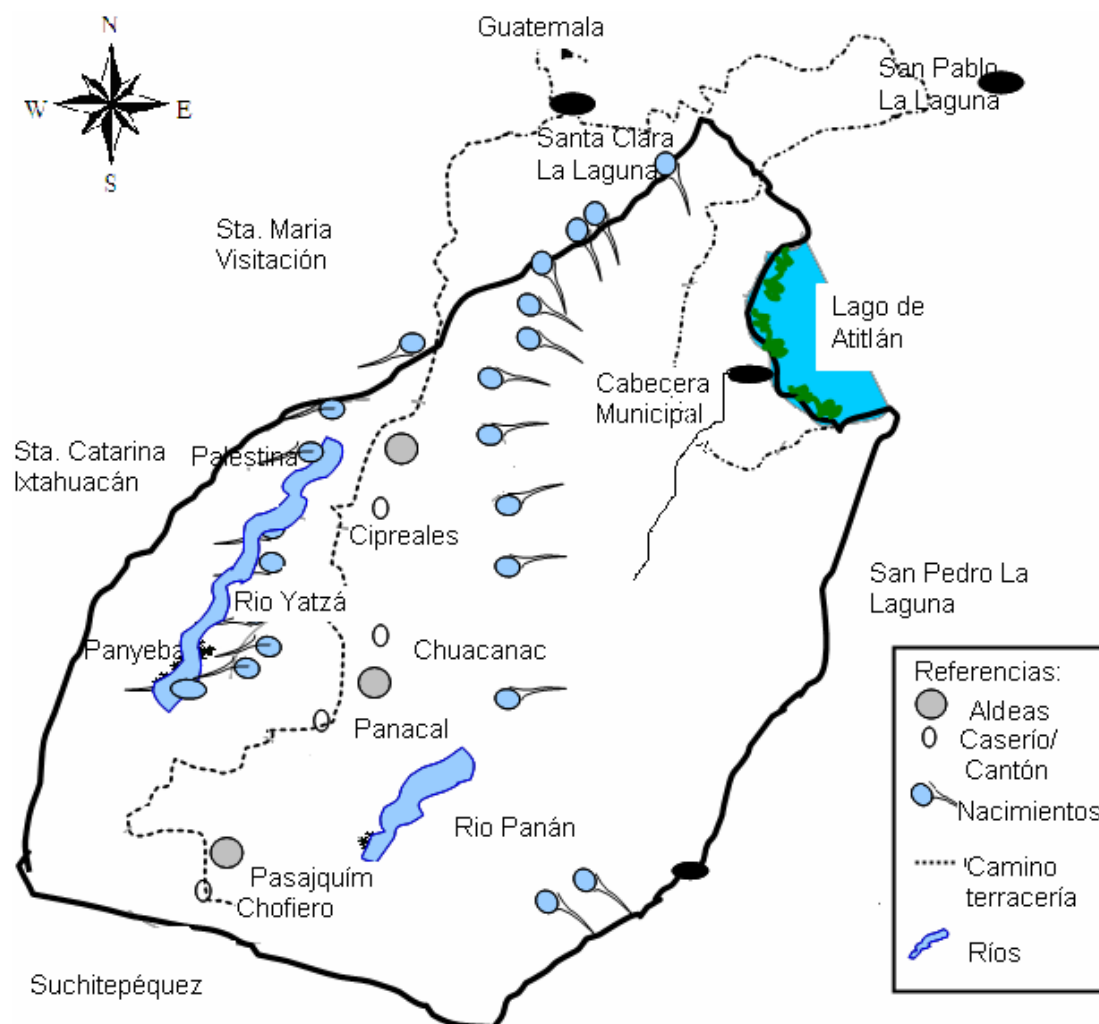
En cuanto a nacimientos de agua el Municipio cuenta con 22, de los cuales 12 se encuentran ubicados en la Cabecera Municipal, dos de los más importantes el K'uwa' I y K'uwa' II, los cuales son utilizados para el servicio de agua entubada de la Cabecera Municipal. Otros cinco se aprovechan para el riego de cultivos de la cebolla y maíz, en verano o época seca. Los últimos cinco son muy pequeños y sus aguas no discurren, por lo que se utilizan para el consumo de personas y en menor medida para las bestias o animales de carga.

En el área rural, la aldea Panyebar cuenta con seis nacimientos de agua en su territorio, de los cuales los cuatro más grandes están conectados a los servicios de agua entubada de esta comunidad y también de la aldea Palestina, los dos últimos son muy pequeños y no tienen desplazamiento de aguas. Finalmente, las aldeas Palestina y Pasajquím cuentan con dos pequeños cada una, a los que se continúa sin darles uso.

No existe información en las instituciones encargadas de medio ambiente y recursos naturales como lo son: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Instituto Geográfico Nacional –IGN-, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED- y la municipalidad de San Juan La Laguna, que especifiquen con exactitud la latitud, altitud y amplitud de los caudales existentes en el Municipio, razón por la cual se tomó información general, recabada en la investigación de campo.

A continuación se presenta el mapa de los Recursos hidrológicos del municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá.

Mapa 5
Municipio San Juan La Laguna - Sololá
Recursos hidrológicos
Año: 2006



Fuente: Municipalidad de San Juan La Laguna, Diagnóstico 2004.

1.3.2 Bosques

“Constituyen un recurso natural renovable de alto valor ecológico y riqueza incalculable, grandes productores de oxígeno y sirven para la conservación de suelos y cuencas hidrográficas. El recurso forestal lo integra la variada gama de especies boscosas que se utilizan para la satisfacción de las necesidades del ser humano. Todo bosque se entiende como un sistema integrado de árboles, arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales, que se condicionan mutuamente, pero, en él los árboles constituyen el componente denominante.”⁴

En el municipio de San Juan La Laguna en el período 1991/93 contaba con 1,935.48 hectáreas de bosque, es decir el 59% de dicha cobertura forestal, lo cual representaba el 4.3% respecto a las 44,777 hectáreas de bosque del departamento de Sololá. Según informe del Instituto Nacional de Bosques y el Comité Nacional de Áreas Protegidas, se estimó que del año 1993 al 2001 el área boscosa del Municipio creció en seis hectáreas, lo que representa 0.31% del total de cobertura forestal, un crecimiento anual de una hectárea por año, y 1,935 hectáreas de bosque para el año 2001.

Para el año 2006 el área boscosa del Municipio asciende a 1,982.3 hectáreas, lo que representa una cobertura forestal del 53.2% de las 3,728.5 hectáreas con las que cuenta el Municipio, lo que indica que existe 1,738.5 hectáreas sin bosque, lo cual se considera una cobertura forestal aceptable al tomar en cuenta que el porcentaje de cobertura a nivel nacional es del 52%.

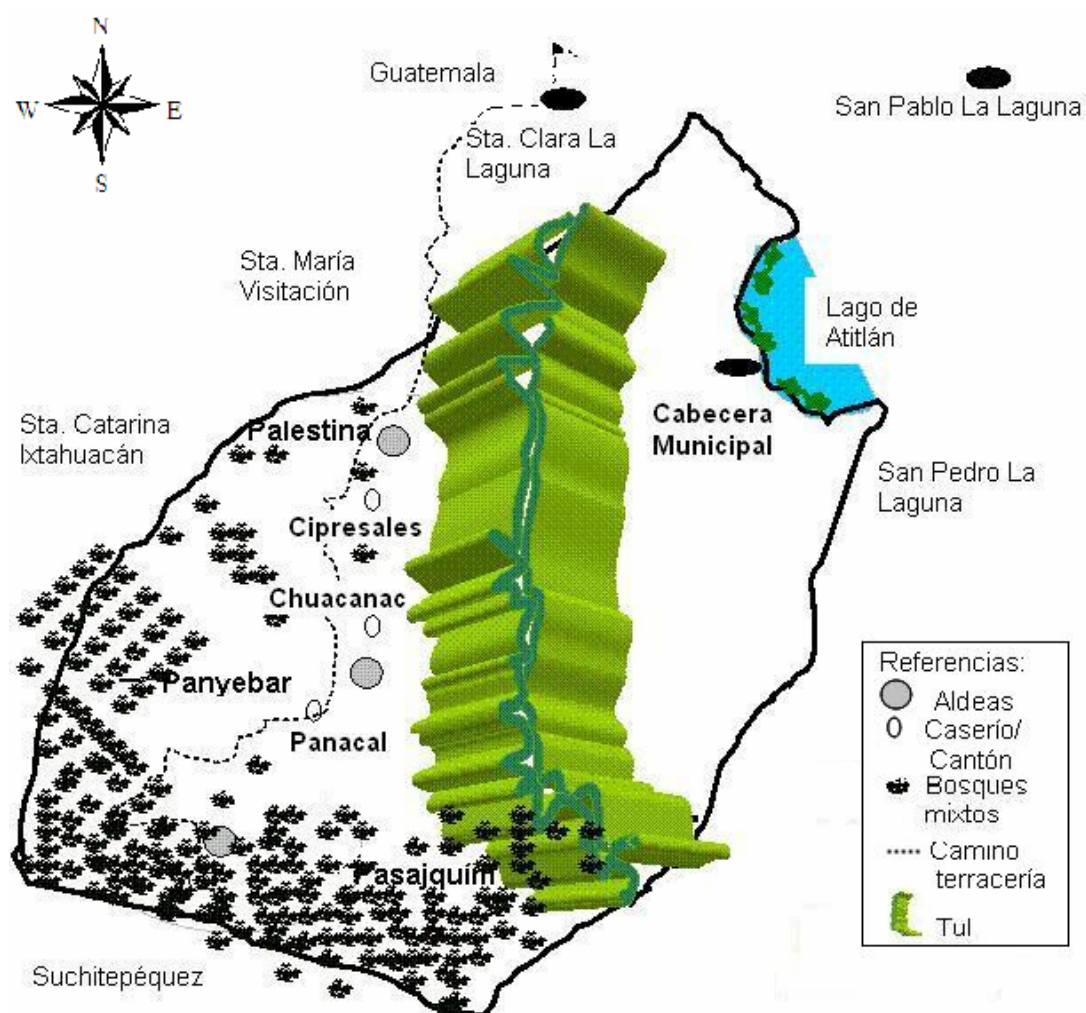
La situación de los bosques en la Cabecera Municipal ha sido desplazada por cultivos de granos básicos como el maíz y el frijol, derivado del crecimiento poblacional, así como la introducción del cultivo de café como una diversificación agrícola implementada. En el área de la Cabecera se ven en menor magnitud,

⁴ Gabriel Piloña Ortiz, 1998. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I. Guatemala, Centro de Impresiones Gráficas CIMGRA. p.46.

terrenos cubiertos de árboles silvestres ya que solamente han sobrevivido en las tierras cercanas al lago: el palo de jiote, el ámate, y arbustos como el chilca, que se usa para atenuar comezones en la piel, y el higüerillo, cuyo aceite se usaba anteriormente para alimentar la llama sagrada de las iglesias.

La situación es distinta en el área rural, donde aún se puede disfrutar el aire puro y fresco que producen los bosques, el más importante es el parque Municipal Panán, que posee una extensión de 711 hectáreas y protege uno de los remanentes boscosos mejor conservados de la región, así como la parte alta de la cuenca del río Panán. Los principales árboles que sobresalen en ese sector, es una combinación de maderas finas de tipo latí foliado tales como: el cedro, teca y palo blanco, y maderas para construcción como el volador, hormigo, chichique y tepe miste. En las partes más altas del Municipio, las especies predominantes son el pino, ciprés, aliso, encino e hilamos. Los bosques del área rural cuentan con cierta variedad de árboles, algunos coníferos y otros latí foliados. A continuación se presenta el mapa de la cobertura forestal.

Mapa 6
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Bosques
Año: 2006



Fuente: Municipalidad de San Juan La Laguna, Diagnóstico 2004.

La evolución de los bosques en el Municipio ha radicado en la dotación de nuevas porciones de bosque, realizada a través de organizaciones especializadas en Medio Ambiente como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-. Estas instituciones enfrentan resistencia en gran parte de la población, dada la necesidad de las personas de cultivar la tierra, asimismo de usar madera para la construcción y leña para combustible, aún no perciben la necesidad del cuidado de los bosques, que sólo dificulta el ingreso económico de las familias. Cabe indicar que estas instituciones no han creado programas que propongan alternativas a la población, que les motive a reforestar.

Las acciones de reforestación son escasas en el Municipio y de ninguna manera compensan la cantidad de bosque que se está talando, lo cual ha provocado una disminución de la cobertura forestal y ha deteriorado el hábitat de los ejemplares de las especies animales y vegetales que habitan en los bosques.

1.3.3 Suelos

“Es la capa superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materias orgánicas, inorgánicas y minerales, que sirven de base y sustento a los vegetales y animales que viven en ella. El suelo es uno de los recursos más importantes para el ser humano, por cuanto constituye el medio por el cual, las plantas así como los animales, nacen, crecen, se reproducen, viven y mueren. Es a partir de este elemento que la vida orgánica se desarrolla y se reproduce”⁵

Según investigación de campo los suelos en el municipio de San Juan La Laguna están clasificados en dos grupos de la siguiente manera:

⁵ Ibid p. 73

IIA Suelos de la Altiplanicie Central: Se caracteriza por pendientes escarpadas, suelos menos profundos, la erosión es seria y los rendimientos son extremadamente bajos, gran parte está ligeramente poblada, en esta clasificación se encuentra el Tolimán y Camanchá.

III Suelos de Declive del Pacífico: Estos son de gran importancia económica considerable, en ellos se produce el café, el área es demasiado inclinada o está en altitudes muy elevadas para el cultivo económico. Este tipo de suelos se divide en Sub-grupos:

- A** Suelos profundos sobre materiales volcánicos de color claro, están solamente los suelos Suchitepéquez, los que ocupan pendientes con un desnivel de hasta el 10 por ciento y es mayor del 15%, la cual se encuentra a 1,500 metros sobre el nivel del mar y no está cultivada.
- B** Suelos poco profundos sobre materiales volcánicas de color claro, están en el Chipo, inclinados y susceptibles a la erosión.

El Municipio cuenta con los siguientes suelos que se describen a continuación:

El suelo tipo Chipo, posee una materia madre de ceniza volcánica cementada o granito descompuesto, un relieve escarpado y un declive de 50 a 60%, color café muy oscuro, textura franca arenosa y un espesor (cm) 15 a 30. Abarca una extensión de 547.73 hectáreas, ubicadas en parte de la aldea Panyebar y Pasajquim.

El suelo tipo Camanchá Erosionado, posee una materia madre de ceniza volcánica clara, un relieve ondulado o fuertemente ondulado y declive de 10%,

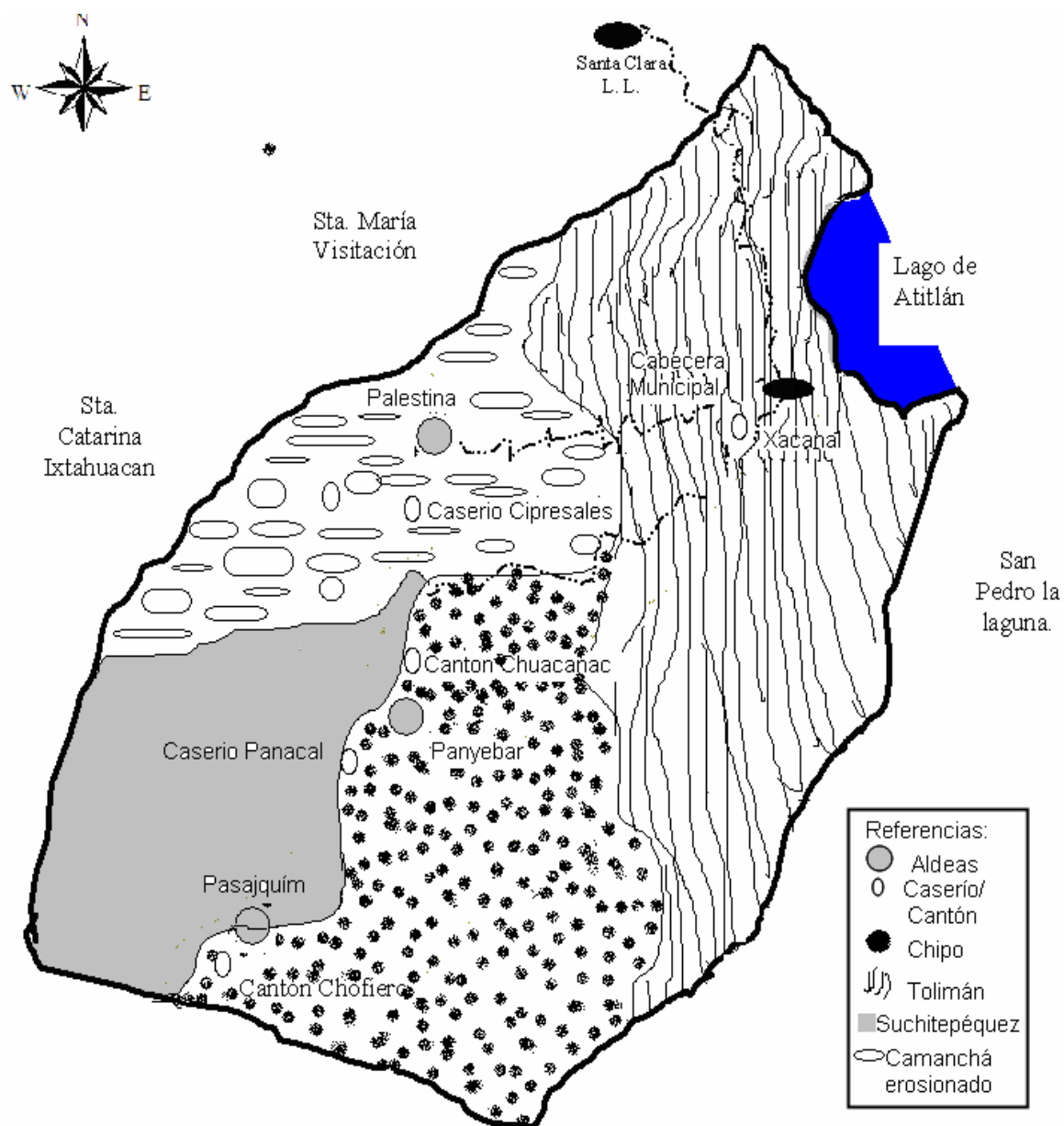
color café oscuro y una textura franca y un espesor (em) 50. Abarca 730.3 hectáreas ubicadas en la Aldea Palestina y Caserío Cipresales.

El suelo tipo Tolimán regularmente es drenado, posee una materia ceniza volcánica clara, un relieve fuertemente ondulado a escarpado, un declive del 15 al 30%, color café muy oscuro a negro, textura franca turbosa y espesor (em) de 30 a 70. Abarca una extensión de 1,460.4 hectáreas que va desde la Cabecera Municipal hasta la parte sur de las montañas de Panan que corresponden a las aldeas Palestina Panyebar y Pasajquim.

El suelo Suchitepéquez posee una materia madre de ceniza volcánica clara, con un relieve y declive fuertemente ondulado e inclinado 15%, color café muy oscuro y textura franca limosa y un espesor (em) 40-60. Abarca una extensión de 912.87 hectáreas las cuales se encuentran ubicadas en la Aldea Panyebar parte de la aldea Pasajquim.

En el siguiente mapa muestra los tipos de suelos existentes en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá:

Mapa 7
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Clasificación de los suelos
Año:2006



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

La diferencia entre el suelo de la Cabecera Municipal respecto a sus Aldeas radica en el grado de inclinación del mismo y la altura sobre el nivel del mar, debido a que éstas últimas se encuentran ubicadas en un área montañosa, que provoca la existencia de mayor humedad en la tierra.

En general, el suelo del Municipio es de vocación agrícola y forestal con énfasis en los cultivos permanentes como el café, y anuales como el maíz, frijol, entre otros. El área boscosa se encuentra ubicada principalmente en las aldeas Panyebar, Pasajquím y Palestina y en menor escala en la Cabecera Municipal.

El suelo no ha sido utilizado adecuadamente y se debe fundamentalmente a la forma tradicional de cultivar, por lo que el mismo se ha degradado, especialmente en extensiones de tierra circundantes a las áreas montañosas, que fueron afectadas por deslaves e inundaciones provocadas por la tormenta Stan en noviembre del 2005.

1.3.4 Flora

Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica. En el área de la Cabecera Municipal para el año 1994 se introdujo el café en sustitución del maíz y frijol, pero no se reforestó; sin embargo para el año 2006 el crecimiento poblacional provocó que se utilizaran los terrenos para otras actividades y con esto dejaron de existir árboles silvestres, pero dentro de las plantas que se reproducen en el Municipio, se pueden mencionar las ornamentales: antulio, begonias, buganvillea, cañethea, gigante, izote, draceana y geranio. En cuanto a las de uso medicinal, las principales son el eucalipto, orégano, jacaranda, sábila, salvia, albahaca y hierba buena (estas dos últimas también utilizadas para la preparación de alimentos).

1.3.5 Fauna

Es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, para el año 1994 se podían observar dentro de la vida silvestre del Municipio una diversidad de especies animales tales como: la ardilla, comadreja, conejo silvestre, lagartija, mazacuata, rana, rata y taltuza. Entre las aves destacan el pájaro carpintero, el tecolote, el tucán y la paloma; entre los animales acuáticos se encuentran la carpa, la tilapia, el cangrejo, el caracol, la gallareta y en menor medida el ganso; sin embargo para el año 2006 no hubo reproducción de éstos debido a que la fauna decreció por los factores abióticos (temperatura y disponibilidad de agua) y bióticos (animales depredadores y el hombre).

1.3.6 Áreas protegidas

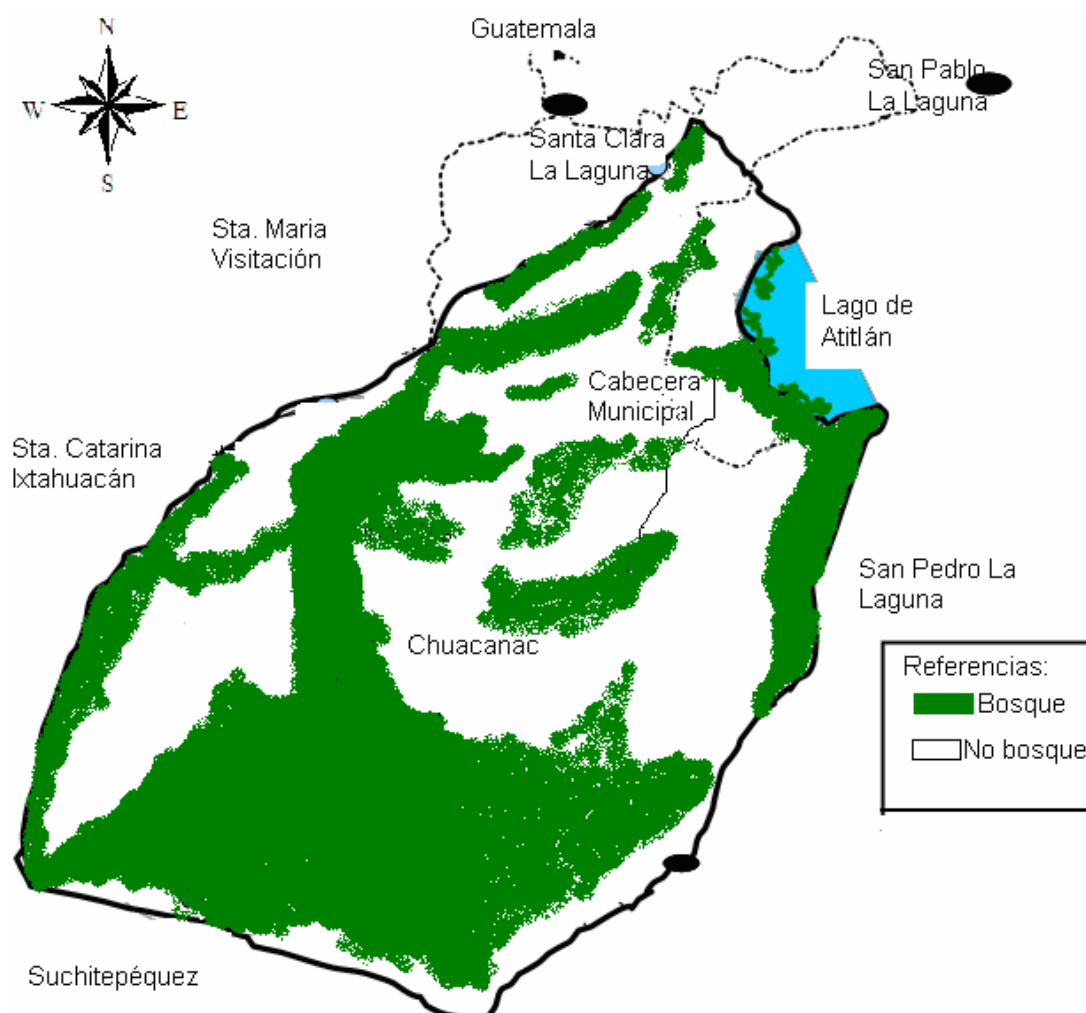
El municipio de San Juan La Laguna forma parte del área protegida de la Cuenca del Lago de Atitlán, que legalmente se denomina a través del decreto 64-97 como “Reserva de Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán”, el cual permite que se realicen exclusivamente actividades de turismo nacional e internacional, pesca, acuicultura y actividades agrícolas.

El área boscosa de Panán, también fue declarada como área protegida, por lo que para cualquier explotación de recursos naturales en esta región, se debe contar con la autorización del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, cuyas oficinas se ubican en la cabecera departamental y un guarda recursos en el Municipio.

En el año 1994 no contaban con una gestión de control ambiental, debido a la falta de recursos y apoyo por parte de diferentes entidades, a raíz de los daños a la naturaleza y consecuencias en la población, en el año 2006 entidades gubernamentales y no gubernamentales, llevan a cabo actividades para minimizar el impacto ambiental.

El mapa que se presenta a continuación muestra la extensión de tierras forestales de captación y regulación hidrológica del departamento de Sololá y Municipios:

Mapa 8
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá-
Cobertura forestal
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base a información del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Departamento de Sistema de Información Forestal.

La preservación de tierra forestales y regulación hidrológica tiene como objetivo no dañar la Cuenca del Lago de Atitlán. El municipio de San Juan La Laguna cuenta con 1,982.3 hectáreas de área forestal, lo que permite que brinde recursos Hidrológicos a los ríos del lugar, así como la conservación de especies animales y vegetales importantes para la región.

1.4 POBLACIÓN

Es la variable que sirve como fuente de información para el análisis del conjunto de personas que habitan y desarrollan sus actividades dentro del Municipio.

El siguiente cuadro presenta la población total del municipio de San Juan La Laguna, por centros poblados de acuerdo a los censos de población de los años 1994 y 2002, y la proyección al 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Cuadro 2
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Población total por centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2006
Área Urbana	3,107	4,179	4,852
Aldea Panyebar	1,255	1,687	1,981
Aldea Pasajquím	944	1,130	1,372
Aldea Palestina	750	919	1,077
Caserío Panacal	84	176	198
Caserío Pocona	0	34	0
Caserío Cipresales	0	0	22
Cantón Xacal	0	0	24
Cantón Chuacanac	0	0	20
Cantón Chofiero	0	0	14
Finca Pacaybal	9	3	0
Paraje San Simón	0	21	0
Total	6,149	8,149	9,560

No hay información de población por caseríos y cantones, únicamente por área rural y urbana. Para la proyección de los censos 1994 y 2002 se utilizó la fórmula: $n \text{ raíz } S/P * 100$.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, y Proyecciones 2006 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

El cuadro anterior presenta la población total del Municipio en constante aumento del año 1994 al 2002, con una tasa de crecimiento del 3.58%** y para la proyección 2006 según datos del INE, se tomó una tasa de crecimiento del 4.07%. Según datos proyectados 2006 se determinó para el año 2006 la población es de 4,876 y 4,684 del área urbana y rural respectivamente, para un total 9,560 habitantes.

1.4.1 Composición según sexo

Para este análisis se tomó como base los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002,

clasificados según sexo por centro poblado, así como los resultados obtenidos de la muestra efectuada en el año 2006, según datos de la encuesta.

Cuadro 3
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Población por sexo por centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro Poblado	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2006		
	Hombres	Mujeres	Totales	Hombres	Mujeres	Totales	Hombres	Mujeres	Totales
Área Urbana									
Cabecera Municipal	1,575	1,532	3,107	2,126	2,053	4,179	2,495	2,381	4,876
Subtotal	1,575	1,532	3,107	2,126	2,053	4,179	2,495	2,381	4,876
Área Rural									
Aldea Panyebar	674	665	1,339	938	925	1,863	1,104	1,095	2,199
Aldea Pasajquím	475	478	953	564	624	1,188	672	714	1,386
Aldea Palestina	362	388	750	453	466	919	528	571	1,099
Subtotal	1,511	1,531	3,042	1,955	2,015	3,970	2,304	2,380	4,684
Total	3,086	3,063	6,149	4,081	4,068	8,149	4,799	4,761	9,560

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El cuadro anterior indica que en los censos poblacionales de los años 1994 y 2002, el género masculino refleja el 50.19% y 50.08% para el área urbana y rural, respectivamente. El género femenino un 49.81% y 49.92%. La proyección obtenida para el año 2006, ratifica que el género masculino sobresa en un 51% de participación, en comparación con el género femenino que alcanza el 49%, lo cual muestra el equilibrio existente entre los datos analizados.

Asimismo, se presentan los datos de la muestra realizada en el Municipio en el año 2006 por sexo, en el área urbana y rural:

Cuadro 4
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Población por sexo por centros poblados
Año: 2006

Centro Poblado	Muestra 2006					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Área urbana	1,140	57	1,015	53	2,155	55
Aldea Panyebar	458	23	486	25	944	24
Aldea Pasajquim	243	12	250	13	493	13
Aldea Palestina	175	9	170	9	345	9
Total	2,016	100	1,921	100	3,937	100

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

Para el 2006 se ratifica que según los datos obtenidos de la muestra de 709 hogares encuestados en el Municipio, existe una participación del 51% de hombres y 49% de mujeres, lo que determina el equilibrio de población por sexo, manteniéndose la tendencia que reflejan los datos del XI Censo Poblacional 2002 del INE en donde existía una participación del 50% para ambos sexos.

1.4.2 Composición según edad

Mediante el estudio de la población por grupo de edad se analiza la composición, para valorar el potencial de los recursos humanos, disponibilidad futura de mano de obra y necesidades de servicios básicos como educación y salud entre otros.

El siguiente cuadro detalla el total de la población, por edad y centro poblado de los censos 1994, 2002 y muestra del año 2006.

Cuadro 5
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Población por edad y centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2006

Área	Centro Poblado	Rango Edad	Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2006	
			Población	%	Población	%	Población	%
Urbana	Cabecera Municipal	0 - 9	739	24	1,086	26	345	16
		10 -14	773	25	614	15	268	12
		15 - 64	1,481	48	2,305	55	1,319	61
		65 y mas	114	4	174	4	223	10
		Total	3,107	100	4,179	100	2,155	100
Rural	Aldea: Palestina	0 - 9	181	6	293	7	85	5
		10 -14	192	6	136	3	61	3
		15 - 64	351	12	451	11	170	10
		65 y mas	26	1	39	1	29	2
	Panyebar	0 - 9	338	11	650	16	240	13
		10 -14	339	11	281	7	153	9
		15 - 64	624	21	865	22	489	27
		65 y mas	38	1	67	2	62	3
	Pasajquím	0 - 9	256	8	390	10	117	7
		10 -14	222	7	167	4	58	3
		15 - 64	445	15	590	15	273	15
		65 y mas	30	1	41	1	45	3
		Total	3,042	100	3,970	100	1,782	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Al comparar los datos de los censos 1994 y 2002, se puede observar que la población del Municipio, se encuentra concentrada en el rango de edad de 15 a 65 años, en el área urbana. Con base a la investigación de campo se tomó una muestra de la población por edad, lo que determinó que el 66% se concentra en el rango de 15 a 65 años y más; de ese porcentaje el 59% corresponde al área urbana y el 41% al área rural.

1.4.3 Composición según grupo étnico

Con este indicador se obtiene la distribución de la población de acuerdo al grupo étnico al que pertenece. En el siguiente cuadro se presenta la distribución de la población indígena y no indígena, en base al censo poblacional 1994 y 2002, efectuados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Cuadro 6
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Población indígena y no indígena
Años: 1994 y 2002

Grupo	Censo 1994			Censo 2002			Muestra 2006		
Étnico	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Indígena	2,969	2,981	5,950	4,163	3,958	8,121	2,104	1,782	3,886
%			0.99			0.99			0.99
No indígena	27	24	51	16	12	28	51	0	51
%			0.01			0.01			0.01
Totales	2,996	3,005	6,001	4,179	3,970	8,149	2,155	1,782	3,937

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población; V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en el cuadro anterior, en los censos 1994 y 2002 y datos según muestra, la población se conformó en un 99% como indígenas y el 1% de no indígenas (ladinos), nacidos en el Municipio, así como de emigrantes provenientes de los departamentos de Quetzaltenango, Suchitepéquez y Totonicapán.

De la población indígena del municipio de San Juan La Laguna; el 58% hablan la lengua T'zujil y el 41% K'iché. Es preciso indicar que el T'zujil es practicado en el área urbana por el 96% de la población, y K'iché en un 98% de los pobladores del área rural, según datos obtenidos en el trabajo de campo 2006.

1.4.4 Población económicamente activa (PEA)

Está integrada por las personas de 15 a menos de 65 años de edad, que trabajan o desempeñan alguna actividad económica, aquellos que están en busca de trabajo, es decir, la suma de los ocupados más los desocupados. A continuación se muestra el cuadro donde se analiza la población económicamente activa dividida por sexo, según datos de los censos poblacionales 1994 y 2002 y de la investigación de campo 2006.

Cuadro 7
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2006

Censo 1994	Área	Hombres	%	Mujeres	%	Total
	Urbana	661	45	29	58	690
	Rural	821	55	21	42	842
	Total	1,482	100	50	100	1,532
	Participación por género	97%		3%		100%
Censo 2002	PEA 1994					25%
	Área	Hombres	%	Mujeres	%	Total
	Urbana	1,209	59	427	78	1,636
	Rural	832	41	117	22	949
	Total	2,041	100	544	100	2,585
Proyección 2006	Participación por género	79%		21%		100%
	PEA 2002					32%
	Área	Hombres	%	Mujeres	%	Total
	Urbana	1,426	59	501	78	1,927
	Rural	991	41	141	22	1,132
Proyección 2006	Total	2,417	100	642	100	3,059
	Participación por género	79%		21%		100%
	PEA 2006					32%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Proyección 2006.

En el cuadro anterior se observa que la población económicamente activa del Municipio, según el censo del año 1994 era de 1,532 habitantes que representa el 25% del total de la población, del cual el 97% son hombres y el 3% mujeres;

para el año 2002 correspondía 2,585 habitantes que representa el 32% de 8,149 del total de la población, conformado por el 79% de hombres y 21% de mujeres, lo que demuestra que prevalece el sexo masculino, debido a que generalmente es el hombre el que más aporta a la economía a través de su trabajo.

Asimismo, se puede notar que del año 1994 al 2002 existió un incremento del 18% en la participación de las mujeres, esto obedeció a que se dedicaron a realizar actividades domésticas, artesanales entre otras, con el fin de apoyar económicamente al hogar.

Según proyección 2006, la población económicamente activa es de 3,059 personas lo que representa el 32% de 9,560 habitantes estimados para ese año, integrado por el 79% de hombres y 21% de mujeres, lo que refleja el mismo nivel de participación para ambos sexos respecto al año 2002.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la población económicamente activa según rama de actividad económica, en comparación con los datos del censo del año 2002 y de la muestra tomada en la encuesta efectuada en el año 2006.

Cuadro 8
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Población económicamente activa
Por rama de actividad productiva
Años: 2002 y 2006

Rama de actividad	Censo 2002		Muestra de encuesta 2006	
	PEA	% Participación	PEA	% Participación
Agricultura, caza, silvicultura y pesca.	1,643	63.55	486	55.99
Explotación de minas y canteras.	1	0.03		
Industria manufacturera textil y alimenticia.	168	6.50	116	13.36
Electricidad, gas y agua.	4	0.15	9	1.04
Construcción.	93	3.59	13	1.50
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles.	268	10.38	26	2.99
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	51	1.98	20	2.30
Establecimientos financieros, recursos, bienes inmuebles y servicios prestados. Inmuebles y servicios prestados a empresas.	57	2.21	14	1.61
Administración pública y defensas.	57	2.21	25	2.88
Enseñanza.	92	3.56	17	1.95
Servicios comunales, sociales y personales.	136	5.27	45	5.19
Organizaciones extraterritoriales.	1	0.03		
Rama de actividad no especificada.	14	0.54	97	11.19
Total	2,585	100	868	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior muestra que las actividades de agricultura, caza, silvicultura y pesca para el año 2002 representaban el 63.55%, las de mayor participación dentro de la población. Éstas prevalecen como las más representativas para el

año 2006 con el 55.99%, predominan principalmente en las áreas rurales donde en la producción de maíz, frijol y café participan las familias completas de generación en generación. Además la industria manufacturera textil surge como la segunda más importante del Municipio con el 13.36% y otras actividades con porcentajes no significativos.

1.4.5 Densidad poblacional

Se refiere al número de habitantes de un pueblo, ciudad o nación, que habitan en promedio en una unidad de superficie territorial.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la densidad poblacional del Municipio, expresada en número de personas por kilómetro cuadrado.

Cuadro 9
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Densidad poblacional
Años: 1994, 2002 y 2006

Año	Población Total	Extensión territorial	Densidad poblacional	Variación
1994	6,149	36 km ²	171	
2002	8,149	36 km ²	226	56
2006	9,560	36 km ²	266	39

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el año de 1994 San Juan La Laguna tenía una densidad poblacional de 171 habitantes por kilómetro cuadrado, la cual es menor al promedio departamental de 209 y superior al nacional de 103 habitantes. En tanto que para el año 2002 la densidad poblacional fue de 226 personas, lo que representa un incremento del 32% respecto al indicador de densidad del año 1994.

Para el año 2006, fue de 266 habitantes por kilómetro cuadrado, el cual es menor al promedio de densidad del departamento de 352 y superior al nacional de 119 habitantes. Al comparar los años 1994 al 2006, reflejan un incremento en la densidad poblacional del 55%, lo que significa mayor número de personas por kilómetro cuadrado.

1.4.6 Vivienda

Constituye una situación importante dentro de una comunidad, en el municipio de San Juan La Laguna, según la investigación realizada las viviendas en un 94% son propias, el 4% alquiladas y el 2% es prestada, y otros. En cuanto a prestadas se refiere a las que fueron construidas para las familias damnificadas después de la tormenta Stan.

Se presenta el siguiente cuadro que muestra la situación en que se encuentra la tenencia de la vivienda en el Municipio, según la encuesta realizada en el primer semestre del año 2006.

Cuadro 10
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Tenencia de vivienda por centro poblado
Año: 2006

Centro poblado	Propia	Alquilada	Prestada	Otro
Área Urbana	375	25	7	2
Aldea Palestina	63	0	0	0
Aldea Panyebar	139	5	2	0
Aldea Pasajquím	91	0	0	0
Totales	668	30	9	2

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

Del total de hogares encuestados el 94% de la vivienda es propia, 56% en el área urbana y 44% en el área rural. El 4% es alquilada, en un 83% en el área

urbana y 17% en el área rural. La condición prestada de la vivienda muestra únicamente un 1.27% y entre otros se encuentra un 0.28%.

Las características de la construcción reflejan los distintos materiales que se utilizan para la construcción de las viviendas en el Municipio clasificado en paredes, techo y piso; las que son de materiales que van de acuerdo al lugar de establecimiento y las posibilidades económicas para la elaboración de las mismas. A continuación se presenta el cuadro comparativo entre lo reportado por el censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la encuesta realizada en el año 2006.

Cuadro 11
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Características de la construcción de la vivienda
Años: 2002 y 2006

Materiales	Censo 2002	%	Encuesta 2006	%
Paredes				
Block	517	29	385	51
Ladrillo	3		3	
Adobe	711	40	178	24
Madera	506	28	146	19
Bajareque	3			
Caña	52	3	10	1
Lamina	2		14	2
Concreto	4			
Otros			19	3
Total	1,798	100	755	100
Techo				
Cemento	55	3	39	6
Lamina	1,734	97	672	94
Teja				
Manaca, palma				
Paja	8			
Otros			2	
Total	1,797	100	713	100
Piso				
Cerámico	21	1	26	4
Ladrillo	43	3		
Cemento	1,010	56	583	79
Madera	2			
Barro	3			
Tierra	400	22	127	17
Otros	318	18		
Total	1,797	100	736	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Se determinó que en el censo 2002, las casas estaban construidas principalmente con paredes de adobe, techos de lámina y piso de cemento.

Para el año 2006 el tipo de vivienda que predomina es la construida con paredes de block, techos de lámina y piso de cemento. Es de hacer notar que del año 2002 al 2006, las casas de adobe y madera fueron sustituidas en un 24% y 19% respectivamente, del total de las familias encuestadas.

1.4.6.1 Hacinamiento

Es la saturación de personas en un área pequeña del hogar. De acuerdo a la investigación de campo efectuada en el municipio de San Juan La Laguna, se determinó que existe hacinamiento tanto en el área urbana como rural, debido a que existe un promedio de cinco personas que habitan en cada hogar, según los datos obtenidos de los 709 hogares con un total de 3,937 personas encuestadas.

1.4.6.2 Migración

“Migración es el desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división político-administrativa, ya sea de un País a otro o de un municipio a otro, dentro de un mismo País”⁶

- **Emigración**

Es el desplazamiento de personas fuera del Municipio, sea de origen interno o externo, con la finalidad de buscar mejores ofertas de trabajo, dentro del ámbito nacional o al extranjero.

En Guatemala hay dos corrientes emigratorias por trabajo; la primera es la corriente que va del área rural-rural, es decir del campo al campo; la otra es la rural-urbana (campo-ciudad), la cual se origina por el traslado o desplazamiento de personas del área rural a la ciudad.

⁶ Grupo Océano. 2004 Diccionario enciclopédico Universo Océano. Primera Ed. México, 1069 p.

El siguiente cuadro presenta las características generales de la población que emigra:

Cuadro 12
Municipio de San Juan la Laguna –Sololá
Nivel de migración por destino
Año: 2006

Centro Poblado	Capital	%	Otro Depto.	%	Municipio	%	Extranjero	%	NO	%
Área Urbana	81	75	23	61	42	76	9	70	304	55
Palestina	4	4	4	10	7	13	2	15	49	9
Panyebar	12	11	9	24	4	7	2	15	120	22
Pasajquim	11	10	2	5	2	4	0	0	77	14
Totales	108	100	38	100	55	100	13	100	550	100

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

Se determinó que la muestra de 709 hogares, 214 reportaron que al menos un familiar se encuentra fuera del Municipio, el 50% de la población ha emigrado a la Capital, 18% a otro departamento, 26% a otro municipio y 6% al extranjero, para lograr un mejor nivel de vida y desarrollo personal. Los emigrados a Estados Unidos generan indudablemente beneficio para las familias, como para la economía nacional en sentido de las remesas familiares.

La migración hacia la Capital, según lo manifestaron las personas entrevistadas son por mejoras de trabajo y en algunos casos compromisos familiares; a los departamentos cercanos al Municipio son: la búsqueda de nuevas oportunidades de empleo para mejorar el nivel de vida.

- **Inmigración**

“Proceso de ingreso de una persona o conjunto de personas a un área político-administrativa diferente a la residencia anterior, con el propósito de establecer allí su nueva residencia habitual”. ⁷

Según datos de la encuesta, se determinó que los factores más comunes que originan que las personas lleguen a vivir al Municipio son: buscar fuentes de empleo, propiedad de tierras para cultivo, compromisos familiares, entre otras; el movimiento de inmigración proviene principalmente de los departamentos de Quetzaltenango, Mazatenango y Totonicapán.

1.4.7 Niveles de ingreso

Según la investigación de campo realizada en el año 2006 por los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se tomó como base una muestra de 709 hogares de la población, se determinó el ingreso y egreso con base a la actividad a la cual se dedican donde la mano de obra es de tipo asalariada, la jornada es de ocho horas con pago a destajo de acuerdo con las unidades producidas y jornadas de medio tiempo para la siembra y cosecha para el autoconsumo.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los rangos de los niveles de ingreso de la población en el Municipio, identificados en la investigación realizada:

⁷ Ibid. p. 869

Cuadro 13
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Ingresos familiares mensuales
Año: 2006

Rango de Ingresos Q.	Área Urbana	Aldea Palestina	Aldea Panyebar	Aldea Pasajquím	Total %
1 - 500	87	3	40	26	22
501 -1,000	191	26	68	42	46
1,001 -1,500	67	11	18	9	15
1,501 -2,000	26	13	13	7	9
2,001 -2,500	7	0	2	2	1
2,501 -3,000	12	2	4	4	3
3,001 -3,500	2	7	0	0	1
3,501 y más	14	2	2	2	3
Totales	406	64	147	92	100

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

El porcentaje de ingresos más significativo de las familias encuestadas está dentro del rango de quinientos un quetzales (Q.501.00) a un mil quetzales (Q.1,000.00), lo cual indica que el 46% de la población percibe su ingreso por jornal en épocas de cultivos, el pago oscila entre veinticinco quetzales (Q.25.00) a treinta quetzales (Q.30.00) diarios, que corresponde a las personas que trabajan de forma asalariada, normalmente es el padre de familia el que aporta la mayor parte de los ingresos familiares, el segundo porcentaje es de un quetzal (Q.1.00) a quinientos quetzales (Q.500.00), lo que corresponde a otras actividades de casa, o trabajos informales por parte de los hijos que ayudan a sus padres en las épocas de cosecha. Lo que demuestra que el 68% de personas que prestan sus servicios en las actividades productivas no cuentan con las prestaciones laborales ni el salario mínimo como establece la ley.

Los demás porcentajes que oscilan de más de Q.1,000.00 lo representan las personas que trabajan por su cuenta en sus propias tierras y en servicios públicos y privados.

1.4.8 Niveles de pobreza

Según investigaciones del Instituto Nacional de Estadística –INE-, la pobreza se mide de acuerdo a la población que no cuenta con los servicios básicos mínimos para vivir en condiciones adecuadas, entre las que se pueden mencionar: acceso a vivienda, salud, educación, salario acorde a las necesidades que cubra los gastos básicos de alimentación, vestuario y recreación. Para el año 2002 según investigación de desarrollo de SEGEPLAN, el nivel de pobreza en el Municipio era de 80.9 % del cual el 38.07% vivía en extrema pobreza, y se toma como parámetro internacional: personas que tienen un ingreso equivalente a menos de US\$2 al día son considerados pobres y en situación de extrema pobreza que tienen un ingreso menor o equivalente a US\$1 diario.

Conforme datos obtenidos del trabajo de campo realizado en el municipio de San Juan La Laguna en el año 2006, se determinó que el 32% de la población encuestada percibe ingresos mayores al salario mínimo establecido por la ley que a la fecha de investigación asciende a Q1,273.80 y el 68% vive en pobreza del cual el 32% vive en extrema pobreza debido a que sus ingresos no les permite cubrir sus necesidades básicas.

Las principales causas de dicha situación obedece a los bajos niveles de educación, falta de empleo formal que les permita un ingreso fijo mensual, tenencia de tierra para cultivar y factores como: inadecuadas vías de acceso a la Cabecera Municipal y sus Aldeas, escasa infraestructura productiva, acceso limitado a los servicios de salud, vivienda y todos los demás servicios básicos que la población necesita para elevar su nivel de vida.

Otra forma de medir los niveles de pobreza, es el escaso acceso a los productos que conforman la canasta básica como: la leche, quesos, huevos, carne, vegetales, y frutas entre otros, que son los alimentos necesarios para una

alimentación balanceada; así mismo en el Municipio no se cuenta con los recursos para cubrir estas necesidades por el salario que perciben y los gastos o consumo familiar que afrontan.

El siguiente cuadro muestra los egresos familiares para el año 2006.

Cuadro 14
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Egresos familiares mensuales
Año: 2006

Rango de Egresos Q.	Área Urbana	Aldea Palestina	Aldea Panyebar	Aldea Pasajquím	Total %
1 - 500	92	5	48	30	25
501 -1,000	212	28	65	40	49
1,001 -1,500	56	14	19	7	14
1,501 -2,000	14	11	9	11	6
2,001 -2,500	7	0	5	2	2
2,501 -3,000	11	0	0	2	2
3,001 -3,500	4	4	0	0	1
3,501 y más	9	2	2	0	2

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

De acuerdo a los resultados de la muestra aplicada, se estimó que el 49% de la población encuestada se encuentra en el rango de egresos de quinientos un quetzales (Q 501.00) a mil quetzales (Q.1,000.00); lo que está en relación a los ingresos; sin embargo éstos no son suficientes para cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos, por el número de personas que integran el núcleo familiar, que según la encuesta realizada el promedio es de cinco habitantes por familia.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

En este apartado se presenta la forma de tenencia y concentración de la tierra, así como del uso actual y potencial de los suelos, en relación a los datos de los

Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, los cuales se comparan con los datos recabados en la investigación de campo efectuada en junio 2006.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a la posesión de extensiones de tierra, denominadas como fincas que son utilizadas para fines económicos de explotación. Dicha posesión puede tener diferentes modalidades como propiedad privada, en arrendamiento, por cooperativa, comunal, colonato, usufructo y mixto.

En la investigación efectuada en San Juan La Laguna, departamento de Sololá, se detectó que sobresalen dos formas de tenencia de la tierra, propia y arrendada; además se encuentran entre otras por cooperativa, comunal y usufructo.

A continuación se presenta la forma de tenencia y concentración de la tierra del Municipio, el análisis comparativo se realiza en base a los Censo Nacionales Agropecuarios de los años 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística - INE- y de los datos recabados en la investigación de campo efectuada en el primer semestre del año 2006.

Cuadro 15
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Tenencia de la tierra según tipo de finca y extensión
Año: 1979, 2003 y 2006

Año	Tipo de finca	Total	%	Propia	%	Arrendada	%	Usufructo	%
1979	Microfincas	352	52.46	352	52.46	0	0.00	0	0.00
	Subfamiliares	302	45.01	302	45.01	0	0.00	0	0.00
	Familiares	17	2.53	17	2.53	0	0.00	0	0.00
	Totales	671	100	671	100	0	0.00	0	0.00
Año	Tipo de finca	Total	%	Propia	%	Arrendada	%	Usufructo	%
2003	Microfincas	574	63.85	569	63.29	5	0.56	0	0.00
	Subfamiliares	317	35.26	317	35.26	0	0.00	0	0.00
	Familiares	8	0.89	8	0.89	0	0.00	0	0.00
	Totales	899	100	894	99.44	5	0.56	0	0.00
Año	Tipo de finca	Total	%	Propia	%	Arrendada	%	Usufructo	%
2006	Microfincas	310	86.35	215	59.89	93	25.90	2	0.56
	Subfamiliares	48	13.37	46	12.81	2	0.56	0	0.00
	Familiares	1	0.28	1	0.28	0	0.00	0	0.00
	Totales	359	100	262	72.98	95	26.46	2	0.56

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y del IV Censo Nacional Agropecuario de 2003; del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior refleja que en el año 1979 el 100% de las fincas eran de propiedad privada. Los estratos se clasifican en microfincas, subfamiliares y familiares. Para el año 2003 el 99.44% de las fincas eran de propiedad privada y solamente el 0.56% tenían otras formas de tenencia de tierra, tales como cooperativas, comunales y otras, aspectos que reflejan el inicio de la expansión de superficie para actividades productivas. Entre los estratos de fincas las que tienen el 100% de propiedad privada, se clasifican en fincas subfamiliares y familiares, no así las microfincas que el 99.13 son propias y el 0.87% tienen otras formas de tenencia.

Asimismo, los datos obtenidos de la encuesta realizada en el año 2006, indican que hubo fluctuación en cuanto a esta variable, la propiedad privada de las tierras disminuyó en un 26.46%, al considerar que del total de las fincas el 72.98% son propias y el 27.02% son arrendadas y en usufructo. Cabe mencionar que las microfincas constituyen el 82% de la propiedad privada, y es el estrato más representativo.

Para mayor comprensión, se describe la clasificación de las fincas, de acuerdo a su extensión.

Tabla 5
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Clasificación de las fincas según estrato y extensión
Año:2006

Estrato Fincas	Tipos de finca	Extensión
I	Microfincas	De 01 cuerda a menos de 01 manzana
II	Subfamiliares	De 01 manzana a 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a 64 manzanas
IV	Multifamiliares	Más de 01 caballería

Fuente: Elaboración propia, con base a la clasificación establecida por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Económicas y Sociales, según documento del Seminario Específico CPA, año 2006.

Según la información descrita en la tabla anterior, en el municipio de San Juan La Laguna no existen fincas multifamiliares, o sea mayor a una caballería, lo cual se detalla en el cuadro 15.

1.5.2 Concentración de la tierra

Permite establecer en qué estratos se encuentra la mayor concentración de tierra, en relación a la extensión y el número de propietarios, para determinarla

es necesario utilizar el Coeficiente de Gini, el cual mide el grado de concentración de la tierra o del ingreso.

Para comprender con mayor amplitud la concentración de la tierra, se puede realizar a través de la Curva de Lorenz, que no es más que una representación gráfica en un eje cartesiano, dividido por la recta de equidistribución, mientras más se aleje la curva de la recta, mayor es el grado de concentración de la tierra.

1.5.2.1 Coeficiente de gini

El Coeficiente de Gini es una medida que se utiliza para establecer el grado de cualquier forma de distribución desigual. El coeficiente de Gini es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad y 1 se corresponde con la perfecta desigualdad.

Para efectos de la investigación de campo en el Municipio, se aplicó el Coeficiente de Gini para medir la concentración de la tierra, basado en el número de fincas, rango y extensiones de superficie.

A continuación se presenta el cuadro de la concentración de la tierra según tamaño de finca, en base al Censo Nacional y Agropecuario de 1979, 2003 y encuesta 2006.

Cuadro 16
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2006

Tamaño	Fincas		Superficie		Acumulación %		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	352	52.46	132.85	16.61	52.46	16.61		
Subfamiliares	302	45.01	542.99	67.87	97.47	84.48	4,431.82	1,618.98
Familiares	17	2.53	124.14	15.52	100	100	9,747.00	8,448.00
Total 1979	671	100	799.98	100			14,178.82	10,066.98
Microfincas	574	63.85	274.21	26.14	63.85	26.14		
Subfamiliares	317	35.26	633.37	60.39	99.11	86.53	5,524.94	2,590.74
Familiares	8	0.89	141.23	13.47	100	100	9,911.00	8,653.00
Total 2003	899	100	1048.81	100			15,435.94	11,243.74
Microfincas	310	86.35	168.10	45.62	86.35	45.62		
Subfamiliares	48	13.37	168.70	45.78	99.72	91.40	7,892.39	4,549.23
Familiares	1	0.28	31.70	8.60	100	100	9,972.00	9,140.00
Total 2006	359	100	368.50	100			17,864.39	13,689.23

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional y Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional y Agropecuario de 2003; del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Para analizar los resultados del cuadro anterior, se utilizará la siguiente fórmula para establecer el coeficiente de Gini o sea el grado de concentración de la tierra en el Municipio.

$$CG = \frac{\sum Xi (Yi+1) - \sum Yi (Xi+1)}{100}$$

Valores según censo del año 1979:

$$CG = \frac{14,178.82 - 10,066.98}{100} = 0.4112$$

100

Valores según censo del año 2003:

$$CG = \frac{15,435.94 - 11,243.74}{100} = 0.4192$$

Valores según encuesta 2006:

$$CG = \frac{17,864.39 - 13,689.23}{100} = 0.4175$$

Según los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística -INE- del Censo Nacional y Agropecuario de 1979, 2003 y la muestra tomada en el primer semestre del 2006, permite establecer que en cada período existe concentración de la tierra en las microfincas según el número de fincas con el 52.46%, 63.85% y 86.35% respectivamente.

Según información de los censos de los años 1979 y 2003, la concentración de la tierra reflejaba un coeficiente de Gini de 0.41 y 0.42 respectivamente, lo cual muestra un incremento pasivo hacia la unidad, esto significa que la concentración de la tierra se ha suscitado lentamente. El coeficiente calculado para la encuesta del año 2006, es de 0.42 el cual se mantuvo en relación al año 2003, hubo variación de cantidad de fincas para los años 1979 y 2003 en los estratos de subfamiliares y microfincas, por lo que se confirmó por medio de información obtenida en la encuesta realizada en el año 2006, que la concentración de la tierra se encuentra en dichos tamaños de finca, mismos que abarcan un 45.78% y 45.62 respectivamente de la superficie del Municipio.

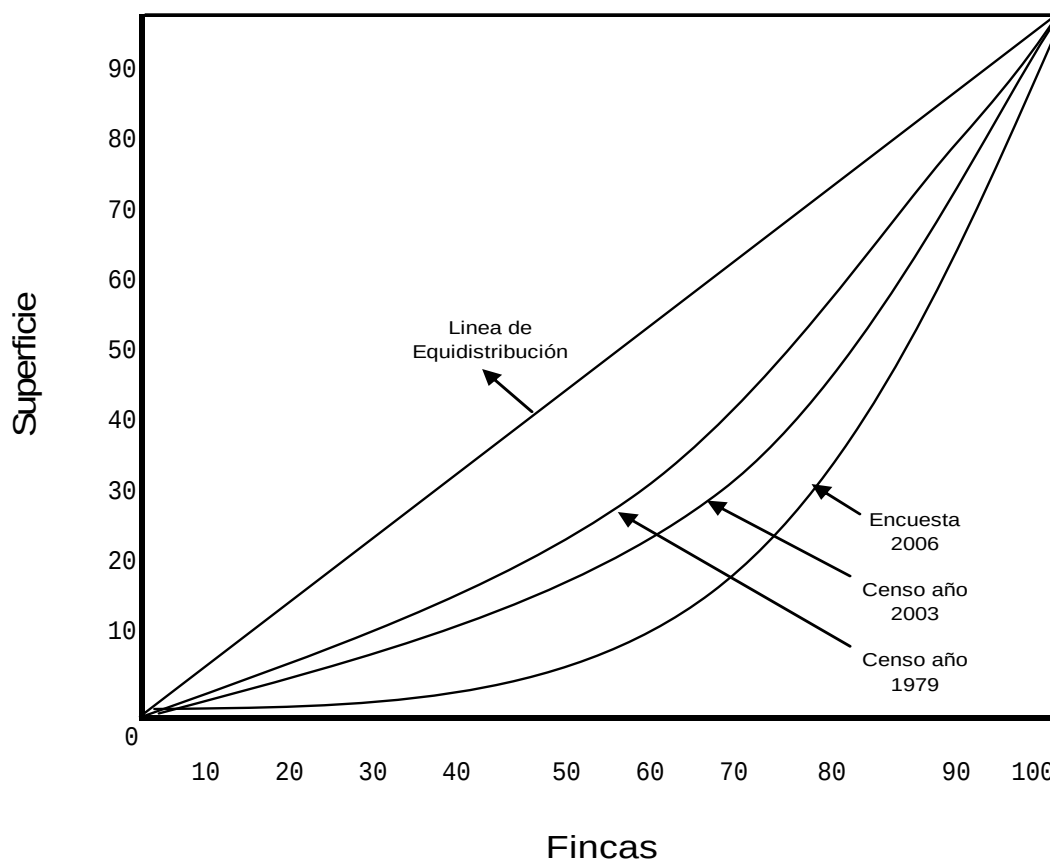
1.5.2.2 Curva de Lorenz

Es una herramienta de gran aplicación en la economía y se utiliza para conocer el nivel de dispersión de ingresos monetarios y tenencia de tierra, habitualmente las curvas de Lorenz se utilizan para conocer la forma en que se distribuyen en los estratos de una cierta población.

En la gráfica se representa una línea diagonal proporcionalmente a ambos ejes que describe o contiene el punto donde las personas perciben el mismo ingreso, por ello se le llama “línea de equidistribución”.

Para efectos de visualizar la desigualdad en la concentración de la tierra y comparar los datos obtenidos en las tres referencias analizadas, se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 2
Municipio de San Juan La Laguna, Sololá
Concentración de la tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

La gráfica refleja que existe desigualdad en la distribución de la tierra, las curvas de Lorenz se alejan de la línea de equidistribución, lo cual significa que existe una inequitativa repartición de la misma. Esto indica que la concentración de la tierra en el primer año era más equitativa, caso contrario para los años 2003 y 2006 que indica un aumento en la concentración de la tierra, principalmente en las microfincas y subfamiliares.

El comportamiento de estas curvas, es producto de la desigualdad de tenencia de terreno durante los últimos 27 años. Se puede observar en el cuadro 14, que las fincas subfamiliares han sido tradicionalmente las más representativas en cuanto a la concentración de tierras según la extensión de terreno, en 1979 se concentraba el 67.87% y para el 2006 el 45.78%, lo que indica que ha disminuido en 22.09% debido al incremento de superficie en microfincas.

Según la investigación realizada se determinó que a pesar que existe mayor cantidad de microfincas para los años 1979, 2003 y 2006 la extensión de terreno es inferior por finca a la que poseen las subfamiliares donde se concentra el mayor porcentaje de tenencia de la superficie del Municipio. En síntesis, la gráfica refleja que en el municipio de San Juan La Laguna, se concentra la tierra a paso lento, pero que al final se presentará como un problema socioeconómico para los pobladores, y de beneficio para unos pocos, situación que llegará al punto de desigualdad económica, analfabetismo y otros aspectos sociales de gran impacto.

1.5.3 Uso actual y potencial de los suelos

El uso actual del suelo se refiere al destino que éste tiene para ser aprovechado y la capacidad que posee para ser explotado.

A continuación se detalla el uso del suelo durante el año 2003 y su distribución por hectáreas, de la siguiente forma:

Cuadro 17
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Uso del suelo
Años: 1979 y 2003
(En manzanas)

Uso de la tierra	Censo 1979	% Censo 2003		% Variación	
Cultivo anual	799.98	55	427.69	41	-372
Cultivo permanente	415.52	28	545.75	52	130
Pastos	5.15	0	5.27	1	0
Bosques y montes	240.65	16	65.10	6	-176
Otras tierras	0.00	0	5.00	0	5
Total	1,461.30	100	1,048.81	100	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior muestra que en el año 2003 el 93% del suelo del Municipio se utilizaba para la agricultura, únicamente el 6% era cubierto por bosques y montes, a este fenómeno se le atribuye principalmente el crecimiento demográfico. La disminución de los bosques de 1979 respecto al 2003 fue de 176 manzanas, de persistir una tendencia de la frontera agrícola, se podrá esperar deforestación y degradación de los suelos, lo que llevaría al Municipio a una situación donde la producción agrícola se verá afectada en cuanto a la carencia de tierras aptas para el cultivo.

Cabe destacar que del uso del suelo que se destina a la producción agrícola para el año 2003, el cultivo permanente (café) es el más representativo, ocupa el 52% del suelo, aumentó 130 manzanas respecto al año 1979. En tanto los cultivos anuales (principalmente maíz y frijol) para el año 2003 ocupaban el 41% del suelo, disminuyó 372 manzanas respecto al año 1979. Por lo anterior se establece que los productores agrícolas han dejado de sembrar para el autoconsumo y se han dedicado a producir café, que representa uno de los principales productos de exportación para Guatemala.

Por ello, se determina que los agricultores no han explotado la tierra de una forma adecuada, por la falta de diversificación de cultivos, asesoría técnica y recursos económicos,

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva es un indicador que trata de percibir los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su desarrollo.

1.6.1 Instalaciones agropecuarias

El municipio de San Juan La Laguna, utiliza la mayor parte de producción agrícola para el consumo, no cuenta con instalaciones agrícolas para resguardar sus productos, los mismos son almacenados principalmente en los hogares de los productores. Con relación al café, el Municipio cuenta con tres beneficios, los cuales sirven para un almacenamiento adecuado del café cereza y pergamino.

1.6.2 Vías de comunicación y acceso

Por encontrarse a orillas del lago de Atitlán, el Municipio cuenta con dos medios de comunicación y acceso, como lo son el sistema vial y el lacustre.

1.6.2.1 Sistema vial

La vía principal de acceso al municipio de San Juan La Laguna, se encuentra en el kilómetro 148 de la carretera interamericana, la cual es montañosa (pendiente), une la Ciudad Capital y el centro del País al altiplano Occidental, pasa por la jurisdicción de los municipios de Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación, Santa Clara La Laguna y San Pablo La Laguna, antes de llegar a la Cabecera Municipal, en total son 26 Km. del cruce de la carretera interamericana al municipio de San Juan La Laguna. Otra vía de acceso es por la costa Sur, la

que es asfaltada y llega a Santiago Atitlán, en donde empieza un tramo de terracería con una distancia de 22 kilómetros, posteriormente a San Pedro la Laguna y de allí se dirige hacia el municipio de San Juan La Laguna.

La carretera de terracería que comunica al municipio de San Pedro La Laguna con Santiago Atitlán, no tiene mantenimiento, debido a que las autoridades municipales han llegado a un acuerdo con el Gobierno Central y se realizan trabajos para la pavimentación de este tramo carretero, a la fecha de investigación se han asfaltado 2.5 kilómetros.

Las tres aldeas del Municipio cuentan con acceso vehicular, pero el recorrido no es directo. Del Municipio se debe tomar la carretera que conduce a San Pablo La Laguna, hasta llegar a Santa Clara (unos 12 Km. de distancia), donde se desvía por un camino de terracería que llega a Palestina, seguidamente a Panyebar y por último a Pasajquím donde culmina la carretera, por lo que las veredas son muy usadas ya que permiten accesar a pie de las aldeas a la Cabecera Municipal y viceversa, existen otras veredas que llevan desde Pasajquím hasta la Cabecera Municipal de Chicacao, departamento de Suchitepéquez.

En cuanto a la importancia para la economía del Municipio, radica principalmente en el traslado de la producción agrícola y artesanal, que en su mayoría se realiza en forma terrestre, por lo que es necesaria la existencia de carreteras asfaltadas y en buen estado; sin embargo, existe deficiencia aún en las vías de acceso a las aldeas que cuentan con carreteras de terracería, lo cual dificulta el traslado de los productos en época de invierno.

1.6.2.2 Vía lacustre

La otra vía de acceso al municipio de San Juan La Laguna es por el lago de Atitlán, a través de lanchas pequeñas y rápidas, las que vienen de San Pedro La Laguna y Panajachel. La distancia que se recorre en el lago de Atitlán para llegar al Municipio es de 14 kilómetros, y se utiliza el muelle como único acceso de ingreso, lo cual beneficia el incremento de afluencia de turistas y por consiguiente el Municipio obtiene ingresos económicos por medio de esta vía.

1.6.3 Sistemas y unidades de riego

Los productores del municipio de San Juan La Laguna, utilizan riego natural (lluvia), en el área urbana y rural, además de esta forma de riego aprovechan las aguas del lago de Atitlán, la cual es empleada para los cultivos cercanos al mismo, mediante el bombeo de sus aguas, así como varios nacimientos de agua que son utilizados para el riego y otros para el agua entubada del Municipio, para consumo de la población.

El sistema de riego que se utiliza por tradición para la mayoría de cultivos es por lluvia, por ser un sistema natural, sin costo alguno para una población de escasos recursos económicos.

1.6.4 Centros de acopio

Es un lugar donde se reúne la producción a donde fluye ya sea por tradición o costumbre o porque se han creado condiciones de comercialización.

En el año 1994 no existían centros de acopio o concentración de la producción, ésta era vendida por los agricultores y artesanos en forma individual. Para el año 2006 existen en el Municipio dos centros de acopio representados por la asociación agrícola “La Voz que Clama en el Desierto” y la artesanal “Asociación de Mujeres Tejedores con Tinte Natural – Lema”, en donde se reúne

la producción de los asociados de café y tejidos típicos principalmente, para luego ser comercializados en nombre de la asociación, quien compra la producción a los pequeños agricultores y artesanos.

1.6.5 Mercados

El Municipio carece de mercados en el área urbana y rural, por lo que la actividad se realiza diariamente en la calle principal de la Cabecera Municipal, la población comercializa sus productos agrícolas y artesanales de manera ambulante, por lo que se realizan ventas callejeras. La construcción de un mercado contribuiría al desarrollo de la comercialización de los productos agrícolas, así como a la generación de empleos.

1.6.6 Puentes

El Municipio cuenta únicamente con un puente, el cual se encuentra ubicado en el kilómetro 168 en la aldea Panyebar, el largo es de tres metros y su estructura es de concreto. El puente beneficia a los pobladores de las aldeas Panyebar y Pasajquim, lo que contribuye a tener un mejor acceso para comercializar y brindar servicios a otras comunidades.

1.6.7 Energía eléctrica

La energía eléctrica en las actividades productivas, la utilizan principalmente en maquinaria en los beneficios de café. El sector artesanal requiere de energía eléctrica, pero en una cantidad mínima, en vista de que se realiza en los hogares, caso contrario es la producción pecuaria que no utiliza, porque se desarrolla en el campo o en los corrales de los hogares. La energía eléctrica es proporcionada por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A. -DEOCSA- desde el año de 1998 con una cobertura del 25%, y las tarifas son establecidas por la Comisión de Energía Eléctrica -CNEE-. Para el año 2006 se cubre el 49.37% del total de la población.

1.6.8 Telecomunicaciones

La comunicación es indispensable para el desarrollo del País. En el área urbana del municipio de San Juan La Laguna, cuentan con servicio telefónico residencial, comunitario y público de la empresa TELGUA S. A; este es utilizado por los negocios que prestan servicio a los habitantes, además existe telefonía celular de empresas privadas, internet, a los cuales tiene acceso la población por medio de los café internet del Municipio.

Este servicio tiene impacto positivo en el Municipio, ya que se tiene comunicación con las aldeas, y la infraestructura adecuada para implementar proyectos viables que tengan beneficios para la población.

Con relación a las aldeas, Palestina cuenta con dos teléfonos comunitarios, Panyebar con uno y Pasajquím con un equipo de radiocomunicación, que pertenece a un particular que lo alquila, una mínima parte de la población utiliza la telefonía celular que tiene cobertura en todo el Municipio.

San Juan La Laguna cuenta con una oficina de la empresa El Correo S.A., la que se encuentra a un costado de la Municipalidad, que distribuye la correspondencia en la Cabecera Municipal y en el área rural se realiza a través de los alguaciles de cada comunidad, por otra parte la empresa privada Cargo Express S.A., entrega correspondencia y paquetes a domicilio.

Las telecomunicaciones en el Municipio, al momento de la investigación no han tenido modificaciones con relación al año 1994, a excepción de los teléfonos comunitarios y telefonía celular, que se han incrementado en un 75% gracias a la cobertura que las empresas de este servicio ofrecen.

1.6.9 Transporte

Este servicio lo prestan los pick-up y los carritos tuc tuc, en el área rural el principal medio de transporte son los microbuses y en una forma menor los pick up, estos medios son los que utilizan los comerciantes para el transporte de sus productos agrícolas y artesanales del Municipio, no cuenta con una compañía de buses extraurbanos, únicamente pasan por el centro del área urbana los que se dirigen de San Pedro la Laguna a la Ciudad Capital y a Quetzaltenango, y viceversa.

La otra vía de comunicación de la Cabecera Municipal con otros municipios es lacustre, se puede llegar por medio de lanchas pequeñas que cobran Q.12.00 de Panajachel al Municipio, este medio de transporte lo utilizan frecuentemente derivado que es más corto que el terrestre y mayormente aprovechado por la mayoría de turistas que lo utilizan para llegar a San Juan La Laguna, esto beneficia a la población a tener mayores ingresos y que sus productos sean comercializados.

En 1994 el medio de transporte era en pick up y en semoviente, en el Municipio se ha incrementado la oferta de transporte, razón por la cual existe la Asociación de Transportistas de San Juan, que ofrece los servicios en forma regular, además también se implementó el servicio de moto taxis, que cubre la demanda del mismo, hacia los destinos cercanos.

1.7 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos representan para los pueblos, desarrollo y crecimiento económico, proveen bienestar, agilizan y facilitan las actividades diarias, en general permiten tener mejores condiciones de vida al poder acceder al uso de la tecnología para uso doméstico, así como favorecer las comunicaciones, las cuales son la base principal en los procesos productivos en un mundo cada día

más globalizado. Es importante dentro de este tema, considerar el tipo de infraestructura que posee el municipio de San Juan La Laguna para determinar cobertura, mantenimiento, vida útil y otros parámetros que indican el nivel de desarrollo que esos servicios poseen.

1.7.1 Salud

La salud se entiende a la relación entre el nivel de desarrollo de un País y las condiciones de vida de la población, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes el bienestar físico, mental y social.

El servicio de salud en este Municipio, no ha cubierto los requerimientos necesarios de la población, debido a que el puesto de salud no cuenta con los insumos, personal y equipo para su buen funcionamiento, lo que provoca una deficiencia en el mismo y que los habitantes recurran a municipios aledaños para cubrir esa necesidad.

A continuación, se presenta una serie histórica de ocurrencia de causas de morbilidad general.

Cuadro 18
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Principales causas de morbilidad general
Años: 1994 al 2006

Causa de morbilidad	1994 Casos Totales	2001 Casos totales	2002 Casos totales	2003 Casos totales	2004 Casos totales	2005 Casos totales	2006 Casos totales
Traumatismo	268		38				7
Resfriado común		288	185	243	384	486	299
Otitis media aguda	171				49	56	25
Neumonía		227	344	239	171	208	112
Nabarro							59
Infecciones de garganta	105	1,127	1,070	923	649	1,026	512
Infección intestinal	318	145			71	279	70
Anemia	221	243	257	210			100
Amigdalitis aguda							316
Amebiasis	72	80	215	254	169	138	
Artritis reumatoidea				52			
Conjuntivitis	51					76	
D.L.A.				102			
Dermatomicosis		370	493	283	253	198	
Desinteria		121	176		70	194	
Enfermedad péptica	148	179	258	216			
Infección tracto urinario		192	290	209			
Sarcoptiosis					16	107	
Sinusitis					16		
Totales	1,354	2,972	3,326	2,731	1,848	2,768	1,500

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Reporte Estadístico, Indicadores Básicos y Análisis de Situación de Salud, del Puesto de Salud de San Juan La Laguna, Sololá 2006.

Se puede observar en el cuadro anterior que la situación del año 1994 en relación al 2006 ha cambiado, debido a que dentro de las 10 enfermedades de mayor frecuencia atendidas por el puesto de salud, para el año 1994 destacan las del sistema digestivo y la tasa de cobertura es del 22%, lo cual se puede interpretar como efecto de las condiciones de insalubridad que presentan los centros poblados al carecer de agua potable, instalaciones sanitarias domiciliarias y las condiciones de alimentación, que son precarias.

La primera causa de morbilidad general son las infecciones de garganta, que para el año 2001 representaban el 38% del total de los casos reportados y para el 2006 el 34%. La causa de este resultado se deriva a la falta de programas de salud que promuevan la medicina preventiva, así como el estado de las viviendas de los pobladores las cuales no les permiten un resguardo adecuado de las inclemencias del clima, además de la falta de una dieta alimenticia balanceada.

En el siguiente cuadro, se presenta una serie histórica de ocurrencia de causas de mortalidad general.

Cuadro 19
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Principales causas de mortalidad general
Años: 2000 al 2005

Causa de mortalidad	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Senectud	8	12	7	11	8	11
Bronco-neumonía	4	8	6	10	7	6
Desnutrición crónica del adulto	5	5	4			3
Síndrome diarreico agudo	7	2	3			3
Desnutrición Proteica y calórica	1			1	4	2
Politraumatismo e hipovolémico		1		2		2
Cáncer pulmonar						1
Cáncer cerviz						1
Cirrosis hepática						1
Traumatismo						1
Asfixia bronco pulmonar					3	
Asfixia peri natal					1	
Asfixia por inmersión	1					
Asfixia por obstrucción				2		
Asfixia por suspensión					2	
Cáncer del hígado			4			
Deshidratación severa endémica		1				
Diabetes				1		
Diarrea hidroeléctrico					5	
Fiebre					3	
Fiebre de etiología a determinar				2		
Hemorragia post-parto			1			
Hepatitis			2			
Infarto agudo cardiaco	1			1	5	
Intoxicación		1				
Intoxicación alcohólica			2		1	
Intoxicación por carbonato				2		
Miocardio infarto			1			
Parasitismo intestinal	1					
Prematuras	1	2		1		
Trauma craneoencefálico		2				
Úlcera gástrica	2	2	1			
Resto de causas		6	8	3	6	11
Totales	31	36	31	33	39	31

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Reporte Estadístico, Indicadores Básicos y Análisis de Situación de Salud, del Puesto de Salud de San Juan La Laguna, Sololá 2006.

En el cuadro anterior se observa que el promedio de muertes durante el período del 2000 al 2005, se ha mantenido en 33 casos por año.

La primera causa de mortalidad general es la senectud que para el año 2000 representaba el 25% del total de casos reportados y para el 2005 el 35%. La segunda es la defunción por bronconeumonía, con un 13% para el año 2000 y 19% para el 2005.

1.7.1.1 Cobertura

En el año 1994, la salubridad se encontraba a cargo del Puesto de Salud, ubicado en la Cabecera Municipal, el cual estaba integrado por una enfermera, un técnico en salud, un inspector de saneamiento ambiental; adicionalmente otra enfermera, un odontólogo y un trabajador social, patrocinados por la organización “Vivamos Mejor”. Asimismo, funcionaba una clínica médica particular con el apoyo de la organización internacional “Visión Mundial”. Cabe indicar que para ese entonces el área rural no contaba con servicio de salud, únicamente con programas provisionales o jornadas promovidas por las instituciones antes mencionadas en coordinación con los encargados del puesto de salud del Municipio.

Para el año 2006, el Puesto de Salud es atendido por un paramédico (enfermero) responsable del servicio, un técnico en salud rural, responsable de las tres aldeas y un inspector de saneamiento ambiental. Asimismo, cuenta con 12 vigilantes de salud, cuyo trabajo es orientar a la comunidad en saneamiento y con un equipo de comadronas, de las cuales 15 brindan asistencia en la Cabecera Municipal y cinco en las aldeas.

La cobertura de atención a la población para el año 1994 fue del 22.01% significa que solamente se prestó el servicio a 1,354 personas de un total de 6,149 habitantes; para el 2006 fue del 15.69% en los primeros seis meses, con

una cobertura de 1,500 de 9,560 habitantes, la diferencia de porcentajes se debe al crecimiento poblacional y a la poca cobertura del sector salud en el Municipio.

El Puesto de Salud de San Juan La Laguna depende del centro de salud del municipio de San Pedro, lo cual refleja la poca inversión pública en este sector, debido a que el departamento de Sololá es uno de los de menor gasto público per cápita en salud.

En los centros poblados del Municipio se cuenta únicamente con vigilantes de salud, que son los encargados de velar por los habitantes. Para el año 1999, esta situación se compensó con la implementación del Sistema de Atención Integral en Salud –SIAS-, a cargo de la ONG “Vivamos Mejor”, el cual contaba con un promotor de salud en cada aldea, que con el apoyo de los vigilantes, brindaba atención básica a los pobladores, además un médico les hacía consultas a bajo costo, una o dos veces al mes en cada comunidad. Este servicio se realizaba en los locales ubicados en los Centros de Convergencia del área rural, los cuales no eran propios ni contaban con equipo médico.

Para el año 2006, en la Cabecera Municipal la ONG “Visión Mundial”, desarrolla un programa de salud y nutrición dirigido a niños apadrinados por la misma, además funciona la clínica “Rixin Tinamit”, que presta los siguientes servicios: control prenatal, consulta externa, prueba de embarazo, curación e inyecciones, control de peso de niños, venta de medicamentos, espaciamiento de embarazo, análisis de orina, papanicolau; y la atención es brindada por un médico (dos días a la semana), una enfermera auxiliar y dos promotores de salud.

Adicionalmente funciona un consultorio privado atendido por un médico y cirujano, así como dos clínicas dentales. También existe un cuerpo de

bomberos, que tiene un paramédico, un vehículo (ambulancia) y una camilla con estos recursos cubren San Pedro, Santa Clara, San Pablo, San Marcos, aldeas y casco urbano, sus instalaciones se encuentran en usufructo, el equipo que utilizan consta de chumpa, una casaca, no poseen oxígeno y Eprac, no tienen financiamiento y están establecidos desde el 2003, legalizados en el 2006 (después del Stan). Si alguien necesita una atención médica especializada lo transfieren al Hospital Nacional de Sololá, a 52 kilómetros de la Cabecera Municipal, al no estar disponible la ambulancia, el traslado se realiza en pick up's privados, a un alto precio por viaje de Q.250.00 a Q. 300.00, mismos que no llenan las condiciones de seguridad que requiere el estado de los pacientes.

Con relación al acceso de medicina, en la Cabecera Municipal existen cinco farmacias privadas (incluida la Clínica Rixin Tinamit) que venden medicamentos químicos. Además, hay una naturista que fabrica y vende productos medicinales naturales (en base a plantas medicinales). En el área rural, la venta de medicina está a cargo de los promotores de salud, que los venden a bajo precio. Por otra parte, hay personas, especialmente las comadronas que utilizan plantas medicinales para tratar diferentes enfermedades.

El siguiente cuadro muestra el total de personas que prestan el servicio de salud al Municipio:

Cuadro 20
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Personal servicio de salud
Año: 2006

Puesto	Cantidad 1994	Cantidad 2006
Paramédico (Auxiliar de Enfermería)	1	1
Técnico de salud rural	1	1
Inspector de saneamiento ambiental	1	1
Vigilantes de salud	6	12
Comadronas	8	20
Total	17	35

Fuente: Elaboración propia con base a los datos del Diagnóstico del Municipio de San Juan La Laguna, Sololá 1994 e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior establece que para el año de 1994 por cada 362 habitantes hay una persona que presta servicios de salud, se estima que para ese entonces la población era de 6,149 habitantes; mientras que para el año 2006 se determinó que dicho factor es por cada 268 habitantes, si se toma en cuenta que la población asciende a 9,560 habitantes, En ambos casos se establece que el personal de servicio de salud cubre menos del 1%.

Asimismo, se observa que a la fecha de investigación persiste la escasez de personal para atender a la población de San Juan La Laguna, que supera los 9,000 habitantes, si se considera que dentro del total de personal asignado para atender a la población, se encuentran 20 comadronas que su especialidad es el de atender partos y 15 personas asignadas con conocimientos en materia de salud.

1.7.2 Educación

La educación es un factor que además de coadyuvar al crecimiento económico de toda población, es un aspecto fundamental para el avance social, cultural y de beneficio general, los resultados se observan a largo plazo, razón por la cual

se obstaculiza la inversión por no generar ganancias inmediatas. Por tal motivo la falta de políticas de desarrollo y presupuestos insuficientes, han dado como resultado que la educación en Guatemala se encuentre sumida en una crisis total. El Municipio no puede ser la excepción y en consecuencia, afronta una problemática que tiene características propias que devienen de la misma crisis nacional y del bajo desarrollo económico, dadas las condiciones de desigualdad que han persistido.

Para el año 2006, la proyección realizada por Instituto Nacional de Estadística, -INE- indica que el municipio de San Juan La Laguna cuenta con 9,560 habitantes; el 51% corresponde al área urbana y el 49% al área rural, por lo tanto la población urbana asciende a 4,784 habitantes y la rural a 4,776. La importancia de estos datos sirven para conocer la población en edad de estudiar por nivel educativo, para medir el grado de cobertura de la educación (oficial, privada y otros), tanto del área urbana como rural.

A continuación se presenta el cuadro de la población en edad de estudiar por nivel educativo, área y centros poblados.

Cuadro 21
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Población en edad de estudiar por nivel educativo
Años: 1994, 2002 y 2006

Niveles	Centros poblados	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2006
Pre-primaria	San Juan La Laguna	93	51	62
	Aldea Palestina	28	22	27
	Aldea Pasajquim	39	42	51
	Aldea Panyebar	42	41	50
	Caserío Panacal	1	2	2
	Total Pre-primaria	203	158	192
Primaria	San Juan La Laguna	1,584	1,846	2,239
	Aldea Palestina	372	428	519
	Aldea Pasajquim	351	442	536
	Aldea Panyebar	464	792	961
	Caserío Panacal	45	86	104
	Caserío Pocona	0	15	18
	Finca Pacaybal	6	1	1
	Finca La Dicha	1	0	0
	Paraje San Simón	0	6	7
	Total Primaria	2,823	3,616	4,385
Básico	San Juan La Laguna	228	485	588
	Aldea Palestina	31	47	57
	Aldea Pasajquim	13	34	41
	Aldea Panyebar	15	46	56
	Total Básico	287	612	742
Diversificado	San Juan La Laguna	5	440	534
	Aldea Palestina	1	31	38
	Aldea Pasajquim	0	5	6
	Aldea Panyebar	0	21	25
	Total Diversificado	6	497	603
TOTALES		3,319	4,883	5,922

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyección de población 2006.

El cuadro anterior refleja que en el municipio de San Juan La Laguna en el año de 1994, la población en edad escolar era 3,319 personas y el nivel primario era el que más demanda educativa presentaba con el 85%, en el área urbana se concentra el 58% de las personas en edad escolar y el 42% en el área rural; en el año 2002 la población en edad escolar ascendía a 4,883 personas y el nivel educativo más representativo fue el primario con el 74%, en síntesis, para el año 2002 la población en edad escolar en general aumentó en 47.1% respecto a 1994.

Según datos de proyectados, con base al X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, para el año 2006 la población en edad de estudiar es de 5,922 personas, de la cual el 74% corresponde a primaria, 13% al básico, 10% diversificado y 3% pre-primaria.

La relación de número de estudiantes inscritos por nivel educativo, dividido con la población en edad de estudiar específica, muestra la cobertura educativa o tasa bruta de escolaridad. Para 1994 las personas inscritas en algún nivel educativo eran de 1,760 alumnos y para el año 2006 de 3,848 alumnos.

En el siguiente cuadro se presenta la totalidad de alumnos inscritos en el año 1994 y 2006 por sector y área.

Cuadro 22
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Alumnos inscritos por área y nivel educativo
Años: 1994 y 2006

Alumnos inscritos					
Nivel	Área	Establecimiento	Año 1994	Año 2006	
	Pre-primaria	Urbana	Pública	95	238
			Privada	36	146
			Otros	0	0
		Rural	Pública	216	794
			Privada	0	0
			Otros	0	0
		Total Pre-primaria		347	1,178
	Primaria	Urbana	Pública	488	486
			Privada	222	322
			Otros	0	0
		Rural	Pública	423	1,143
			Privada	0	0
			Otros	0	0
		Total Primaria		1,133	1,951
	Básicos	Urbana	Pública	0	29
			Privada	0	131
			Otros	280	227
		Rural	Pública	0	44
			Privada	0	55
			Otros	0	63
		Total Básicos		280	549
	Diversificados	Urbana	Pública	0	0
			Privada	0	0
			Otros	0	170
		Rural	Pública	0	0
			Privada	0	0
			Otros	0	0
		Total Diversificado		0	170
Total alumnos por año			1,760	3,848	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de San Pedro La Laguna y Santa Clara La Laguna, 2006.

En el cuadro anterior se observa que la participación de los alumnos inscritos en el área urbana del año 1994 respecto al 2006 se ha incrementado en un 56%, la tendencia creciente es moderada si se toma en cuenta el factor de crecimiento de la población y los 12 años de diferencia entre el rango de años comparativo. Mientras que para el área rural el aumento es del 228%, derivado de la ampliación del servicio educativo en todos los niveles, como consecuencia de la implementación de los programas de cobertura promovidos por el Ministerio de Educación, así como por entidades no lucrativas.

Dentro de las principales deficiencias del sistema educativo del Municipio, se encuentra la distribución de maestros en los diferentes niveles, para su análisis se presenta la información en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Distribución de maestros por nivel educativo y por área
Años: 1994 y 2006

Nivel Educativo	1994		Total	2006		Total
	Urbana	Rural		Urbana	Rural	
Pre-primaria	2	0	2	6	9	15
Primaria	36	17	53	33	36	69
Básicos	15	0	15	36	20	56
Diversificado	0	0	0	12	0	12
Totales	53	17	70	87	65	152

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de San Pedro La Laguna y Santa Clara La Laguna, 2006.

En el cuadro anterior se estableció que en el Municipio al año 2006, existen 152 maestros que cubren los diferentes niveles educativos, 117% más respecto a los 70 maestros que existían en 1994, lo cual es un logro a nivel educativo, si se toma en cuenta el crecimiento geométrico de la población escolar. Del total de maestros el 57% se encuentra en el área urbana y el 43% en el área rural.

El siguiente cuadro presenta la distribución de los centros educativos clasificados por nivel educativo y área de cobertura.

Cuadro 24
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Centros educativos por nivel escolar y área
Años: 1994 y 2006

Año	Nivel	Urbana	Rural	Totales
1994	Pre-primaria	1	0	1
	Primaria	4	6	10
	Básico	1	0	1
	Diversificado	0	0	0
	Totales	6	6	12
2006	Pre-primaria	4	6	10
	Primaria	4	7	11
	Básico	4	3	7
	Diversificado	1	0	1
	Totales	13	16	29

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de San Pedro La Laguna y Santa Clara La Laguna, 2006.

Con base a los datos del cuadro anterior, la comparación que existe entre la cobertura por área urbana y rural, la cantidad de establecimientos por nivel educativo para el año 1994 existían 12 establecimientos y 29 para el año 2006, es decir que hay un incremento del 142%, derivado a los esfuerzos del Ministerio de Educación a través de la Dirección Departamental de Educación de Sololá, la cual ha promovido la creación de nuevos establecimientos educativos en coordinación con instituciones no gubernamentales y de desarrollo social.

Del total de establecimientos educativos en 1994, la distribución de los mismos estaba dividida en un 50% tanto para el área urbana como para el área rural; para el año 2006 el 55% de las escuelas se ubicaban en el área rural y el 45% restante en la urbana, se establece un crecimiento significativo en la inversión en cuanto a infraestructura educativa en el área rural; sin embargo, no logra cubrir

las necesidades educativas en dicha área, como se detalla posteriormente en los índices de coberturas.

1.7.2.1 Coberturas e indicadores educativos

Para el año 1994 la cobertura de atención educativa a nivel Municipio era del 53%, al tomar como base que para dicho año la población en edad escolar era de 3,319 personas y los inscritos eran 1,760 estudiantes. Para el año 2006, la cobertura es del 65%, debido a que la población en edad de estudiar según proyecciones realizadas es de 5,922 personas y los estudiantes inscritos en los diferentes niveles es de 3,848.

A continuación se presenta el cuadro de cobertura educativa por área y nivel educativo del Municipio.

Cuadro 25
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Cobertura educativa por área y nivel educativo
Años: 1994 y 2006

		Año 1994			Año 2006		
Niveles	Área	Población edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %	*Población edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %
Pre- primaria	Urbana	93	131	141	62	384	619
	Rural	110	216	196	130	794	611
	Total	203	347	171	192	1,178	614
Primaria	Urbana	1,584	710	45	2,239	808	36
	Rural	1,239	423	34	2,146	1,143	53
	Total	2,823	1,133	40	4,385	1,951	44
Básico	Urbana	228	280	123	588	387	66
	Rural	59	0	0	154	162	105
	Total	287	280	98	742	549	74
Diversificado	Urbana	5	0	0	534	170	32
	Rural	1	0	0	69	0	0
	Total	6	0	0	603	170	28
TOTALES		3,319	1,760	53	5,922	3,848	65

* Proyección con base en datos X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de San Pedro La Laguna y Santa Clara La Laguna 1994, 2006 y X Censo de Población y V de Habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al analizar los índices de cobertura del año 1994 respecto al 2006, se establece que el crecimiento del sector educativo en el Municipio ha aumentado en un 12%, lo cual se debe principalmente a la atención educativa de los niveles pre-primario y primario.

- **Situación de la educación pre-primaria y análisis de coberturas**

- En 1994 la cobertura en atención educativa para este nivel era del 171%, esto se debió a que entre los alumnos inscritos, sobrepasaban el rango de

edad establecida de los cinco a seis años. Para el año 2006 es del 614%, por lo que se establece que persiste y sigue en aumento la tendencia de inscribir a los niños después de los seis años.

- En lo que se refiere a la cantidad de maestros para el año 1994 únicamente estaban asignados dos catedráticos para atender el área urbana, en tanto en las aldeas no existían maestros a tiempo completo para este nivel educativo, para dicho año fueron inscritos 347 alumnos, se determinó que por cada maestro correspondía un promedio de 174 alumnos. Para el año 2006, 15 maestros eran asignados para trabajar a tiempo completo, seis en la Cabecera Municipal y nueve en el área rural, existían 794 alumnos inscritos en el área urbana y se determinó que por cada maestro asignado existen 64 alumnos, mientras que el área rural la relación de alumnos por cada maestro asignado es de 88 al considerar la existencia de 1,178 alumnos inscritos. Según datos del Ministerio de Educación en el área urbana se estima un promedio de 35 alumnos por docente, mientras que para el área rural 28, dicha cantidad se considera elevada para impartir una educación de calidad.
- En cuanto a infraestructura educativa se refiere, en el área urbana para el año 1994, existían seis establecimientos y 13 en el año 2006; para el área rural en el año 1994 habían seis establecimientos y para el año 2006 existían 16. Por tanto, se determinó que la relación de alumnos inscritos y el número de escuelas existentes, para 1994 en el casco urbano por cada escuela existían 131 estudiantes, mientras que para el 2006, en el área urbana por cada escuela existen 96 estudiantes, en el área rural 132. Si se toma en cuenta que cada escuela posee en promedio tres a cuatro aulas al dividir entre el número de estudiantes y las aulas disponibles, es necesario utilizar dos jornadas para segregar de mejor forma la cantidad de alumnos por clase.

- Es importante mencionar que en el área urbana se imparte las clases de forma bilingüe Tz'utujil-castellano y K'iché-castellano, en el área rural, no existe este tipo de programas, además no poseen el material didáctico necesario para brindar una mejor educación a los niños del Municipio.
- **Situación de la educación primaria y análisis de coberturas**
 - En 1994 la cobertura en atención educativa para este nivel era del 40% es decir un déficit del 60%, en tanto que para el año 2006 es del 44%, por lo que existe un crecimiento del 4% entre ambos años, observando así permanencia del déficit de cobertura que ha permaneció durante varios años y que el gran reto es elevar dicha cobertura. El promedio departamental de cobertura para el año 2006 a nivel primario es del 72.87% y a nivel nacional del 81.07% por lo que el porcentaje del Municipio se encuentra por debajo de ambos parámetros. No obstante la implementación del Plan Nacional de Desarrollo 1996-2000 y los Acuerdos de Paz, donde se hace énfasis a que el Gobierno Central se comprometiera a incrementar la cobertura de educación primaria, con el fin elevar el nivel de personas alfabetas y mejorar la calidad educativa, esto no se ha logrado de manera eficiente en el Municipio.
 - La relación de maestros respecto a estudiantes para 1994 fue de un catedrático por cada 20 alumnos, esto en base a la existencia de 36 maestros asignados para 710 alumnos inscritos; mientras que para el área rural era de un maestro por cada 25 alumnos, basados en que únicamente habían 17 maestros para 423 alumnos. Mientras que en el año 2006 la relación se estableció de 24 estudiantes por cada maestro en el área urbana, donde existían 33 maestros para 808 alumnos inscritos y una relación de 32 en la rural, al considerar los datos de 36 maestros y 1,143 alumnos. Lo anterior refleja una relación aceptable para un desarrollo adecuado del proceso de enseñanza; sin embargo dichas cifras reflejan que de 1994 al

2006 no se han asignado la cantidad adecuada de maestros tomando en cuenta el crecimiento de la población estudiantil para este nivel, que origina deficiencias principalmente en el área rural, en donde el un maestro atiende varios grados, derivado a la falta e inestabilidad del personal docente, debido a que solamente el 75% de los maestros tiene plaza fija presupuestada y el 25% trabaja con contratos anuales.

- Respecto a la infraestructura, en 1994 se contaba con diez establecimientos, cuatro estaban ubicados en el casco urbano y seis en el área rural, dos en la aldea Panyebar, dos en Pasajquím y dos en Palestina. La educación primaria en el año 2006 se imparte en 11 establecimientos, cuatro ubicados en la Cabecera y siete en las aldeas, es decir que durante 12 años únicamente se ha construido una escuela, lo cual refleja a baja inversión en infraestructura educativa a nivel Municipal.

- **Situación de la educación básica y análisis de coberturas**

- En 1994 la cobertura en atención educativa era del 98% y un déficit del 2%, en tanto que para el año 2006 es del 74%, por lo que se observa un decremento del 24% respecto a 1994 y un déficit de cobertura del 26%. Este decremento se origina por la falta de intereses de los padres de familia para que sus hijos puedan seguir con los estudios, así como a la falta de empleo que persiste en el Municipio que deriva en una situación económica difícil, por lo que ven en sus hijos un medio de ayuda y colaboración económica para el hogar. No obstante, a pesar de la baja tasa de cobertura se considera dentro de un nivel aceptable. Es importante mencionar que únicamente se toma en cuenta a la población de 13 a 15 años, por lo que se considera que la misma no presenta la realidad, dado a que los niños comienzan la etapa escolar en edad tardía, lo cual incide en que gran parte de los alumnos inscritos en el nivel básico sobrepasan los 15 años de edad.

- Respecto a los maestros, para el año de 1994 existían 15 maestros asignados a tiempo completo, los cuales cubrían únicamente el área urbana, y que deberían impartir clases a 280 estudiantes, lo que representa que 19 alumnos por cada maestro. Para el 2006 la relación es de 11 estudiantes por cada maestro en el área urbana derivado a la existencia de 36 maestros para 387 alumnos inscritos y 8 para el área rural dado a la asignación de 20 catedráticos para 162 estudiantes. Estas cifras permiten determinar que el método de enseñanza-aprendizaje debería de ser adecuado dado a que entre menor sea el número de estudiantes por cada maestro, mejor será la atención que se le brinde a cada alumno.
- En el año 1994, la infraestructura era de un establecimiento ubicado en el área urbana y la inexistencia de establecimientos educativos en el área rural, esta situación obligaba el traslado a la Cabecera Municipal. En el 2006 la educación básica incrementó su cobertura en el área urbana y rural con un total de siete establecimientos, cuatro ubicados en el casco urbano y tres en el área rural. Cabe indicar, que a pesar del incremento en establecimientos en este nivel educativo, no se puede considerar como inversión en infraestructura, debido a que los siete establecimientos que se contabilizan cuatro funcionan con instalaciones arrendadas.
- **Situación de la educación diversificada y análisis de coberturas**
 - Para el año de 1994 no existió cobertura educativa. En tanto que para el año 2006 el porcentaje de atención educativa es del 28%, por lo que se observa un déficit de cobertura del 72%, es decir que por cada cuatro alumnos en edad de 16 a 19 años únicamente uno asiste a la escuela, lo cual es resultado de la deserción escolar existente en este nivel.

- En lo que respecta a la cantidad de maestros asignados no existió cobertura, para el año 2006 se determinó la asignación de 12 maestros para el área urbana con un total de 170 alumnos inscritos, es decir que por cada maestro habían 14 alumnos, el área rural no cuenta con maestros asignados a tiempo completo.
- En cuanto a la infraestructura, para el año 1994 no existían establecimientos de nivel diversificado tanto en el área urbana como rural. Según investigación realizada en el año 2006 en el municipio de San Juan La Laguna, existía un establecimiento de nivel diversificado ubicado en el casco urbano, el cual inicio funciones en el año 2000. En este se imparte la carrera de Perito Contador con Especialidad en Computación.

1.7.2.2 Otros servicios educativos

Para el año 1994 no existían otros servicios educativos en el Municipio y para el año 2006 funciona en el casco urbano una academia de mecanografía y una de computación; sin embargo, en el área rural no tienen acceso a dichos servicios.

1.7.2.3 Analfabetismo

Los datos recabados del Censo Poblacional realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, indica que para el año 1994 el índice de analfabetismo en el Municipio fue del 17.66%. Según datos recabados en investigación de campo realizada en el año 2006, muestra un porcentaje de 7.28%, lo cual indica que el analfabetismo disminuyó en un 10.38%.

El siguiente cuadro presenta los niveles de analfabetismo en el Municipio, del año 1994 en comparación al año 2006.

Cuadro 26
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Nivel de analfabetismo
Años: 1994 y 2006

Centros Poblados	Censo 1994				Muestra 2006			
	Sabe leer y escribir				Sabe leer y escribir			
	Si	%	No	%	Si	%	No	%
Área Urbana	1,173	58	422	39	1,582	57	281	47
Aldea Palestina	268	13	109	10	271	10	39	7
Aldea Panyebar	332	16	330	30	598	22	169	28
Aldea Pasajquím	250	12	225	21	301	11	105	18
Totales	2,023	100	1,086	100	2,752	100	594	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior refleja el número de personas encuestadas con base a la muestra de 709 hogares, el 82% de personas tienen educación y el 18% no ha tenido la oportunidad de estudiar, debido a que una gran parte de personas emigran para realizar labores agrícolas.

1.7.3 Servicio de agua

En el año 1994 el 80% de la población en el área urbana y rural, tenían el servicio de agua entubada proveniente de 11 nacimientos. A continuación se presenta el cuadro comparativo de la forma de abastecimiento de agua en el Municipio para el año 2002 y 2006.

Cuadro 27
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Forma de abastecimiento de agua
Años: 2002-2006

Descripción	Censo Hogares 2002	%	Muestra Hogares 2006	%
Agua entubada	1,451	98	649	92
Pozo	13	1	29	4
Camión o tonel	5		25	4
Río, lago o manantial	3		2	
Otro tipo	15	1	4	
Totales	1,487	100	709	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

De acuerdo al cuadro anterior se observa que según el censo del año 2002, la prestación del servicio de agua entubada cubría el 98% de hogares y para el año 2006, la muestra de 709 hogares determinó que el 92% utiliza el mismo, disminuyó en un 6% debido a los daños ocasionados en la tubería causados por la tormenta Stan. Para ambos años el servicio lo suministra la Municipalidad, y el abastecimiento proviene de once nacimientos ubicados en el Municipio.

1.7.4 Energía eléctrica y alumbrado público

Para el año 1994 la cobertura de energía eléctrica en el Municipio era del 81% y únicamente la Cabecera Municipal contaba con el servicio de alumbrado público. El cuadro siguiente muestra el tipo de alumbrado utilizado por los habitantes del municipio de San Juan La Laguna.

Cuadro 28
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Tipo de alumbrado por hogares
Años: 2002-2006

Descripción	Hogares 2002	%	Hogares 2006	%
Eléctrico	1,316	89	670	94
Panel solar	2	0	2	0
Gas corriente	16	1	4	1
Candelas	153	10	33	5
Total	1,487	100	709	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En el año 2002, según el Censo Habitacional y de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE, en el Municipio existían un total de 1,316 hogares que tenían energía eléctrica que representaba el 89%.

Según datos de encuesta realizada en el año 2006, el 94% de los hogares cuentan con el servicio eléctrico y un 5% utilizan candelas.

Para el año 2006, según información proporcionada por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A., -DEOCSA-, 944 hogares cuentan con un contrato para el suministro domiciliario de energía eléctrica y se asigna un número de Identificación de Servicio –NIS-, que sirve para realizar los cobros correspondientes.

1.7.5 Extracción de basura

Se refiere a la generación y extracción de la basura. Para el año 1994 el Municipio no contaba con este servicio.

El cuadro siguiente muestra la forma en que se eliminaba la basura por parte de la población de San Juan La Laguna, para el año 2002.

Cuadro 29
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Formas de eliminar la basura
Año: 2002

Descripción	Hogares	%
Servicio municipal	549	37
Servicio privado	12	1
La queman	177	12
La tiran en cualquier lugar	339	23
La entierran	272	18
Otra forma	138	9
Totales	1,487	100

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

De acuerdo a las estadísticas anteriores, al año 2002 existía un alto porcentaje de hogares que tiraban la basura en lugares no apropiados, lo que provocaba que se formaran basureros clandestinos en numerosos puntos del Municipio, lo que daba origen a plagas y enfermedades que ocasionaban daños a la salud, debido a que en la Cabecera Municipal y en las tres aldeas no cuentan con tratamiento de basura.

Según investigación realizada en el año 2006, existe en la Cabecera Municipal un vertedero autorizado, en donde se deposita la basura recolectada por un vehículo (pick-up) contratado dos días a la semana, además cuentan con recipientes recolectores en varias esquinas del casco urbano, la cual es recogida por nueve empleados de la Municipalidad, lo que origina un gasto mensual de Q.11,865.00 en sueldos y Q.5,000.00 por concepto de fletes, para trasladarlos hacia el vertedero, en donde se clasifica y quema, para luego procesar los desechos orgánicos.

1.7.6 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos

Se refiere a la eliminación de desechos que se producen tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y de materiales sólidos o semisólidos que genera la población.

En el municipio de San Juan La Laguna del año 1994 al 2006, tanto en la Cabecera Municipal como en sus tres aldeas, no cuentan con tratamiento de aguas residuales y de basura.

En el año 2001, la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-, trabajó en el mejoramiento de este vertedero para que fuera un verdadero relleno sanitario y cumpliera todas las normas ambientales y de salud pública, el cual es utilizado en un menor porcentaje por la población para eliminar desechos.

1.7.7 Drenajes y alcantarillado

En el año 1994 el Municipio no contaba con el servicio de drenajes y alcantarillado, según información obtenida era una de las necesidades prioritarias de cada centro poblado. Con relación al censo poblacional del año 2002 existían 145 hogares que contaban con servicios de red de drenaje ubicados en la aldea Pasajquim, que es la única que cuenta con sistema de drenaje, no tienen planta de tratamiento, la tubería principal fue direccionada a la finca Pacaybal, en dicho lugar se une al río Yacxá y desemboca en el océano Pacífico, situación que amenaza de gran manera el medio ambiente y contaminación de cultivos por utilización de aguas contaminadas.

De acuerdo a la muestra para el año 2006, los habitantes del Municipio aún no tienen este servicio; debido a que se llevó a cabo un proyecto de instalación de drenaje que desembocaba en el Lago de Atitlán, el cual no está conectado a los

hogares por haberse considerado una fuente de contaminación que afectaría al medio ambiente, por lo que se optó por instalar fosas sépticas. Instituciones como AMSCLAE y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, han dado a la comunidad cooperaciones no reembolsables, consistente en la instalación de fosas sépticas, en donde se han beneficiado alrededor de unas 200 familias con este servicio y posteriormente serán favorecidos más hogares.

El siguiente cuadro muestra la situación de los hogares con servicio sanitario para los años 2002 y 2006.

Cuadro 30
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Número de hogares y tipo de servicio sanitario utilizado
Años: 2002 y 2006

Municipio y lugar poblado	Censo 2002					Muestra 2006				
	Red de drenaje	Letrina o pozo ciego	Fosa septica	Escusado lavable	Hogares que no disponen del servicio	Red de drenaje	Letrina o pozo ciego	Fosa septica	Escusado lavable	Hogares que no disponen del servicio
Area urbana	1	643	5	1	147	0	244	14	95	56
Palestina	1	150	0	12	9	2	44	0	2	14
Pasajquim	142	28	0	0	31	71	5	0	2	14
Panyebar	0	135	1	19	112	18	64	0	1	63
Panacal Caserio	0	16	0	0	10	0	0	0	0	0
Pocona Caserio	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0
Pacaybal Finca	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Simon Paraje	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0
Totales	145	980	6	32	312	90	357	14	100	148

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior muestra que en el año 2002, del total de hogares del municipio de San Juan La Laguna, 145 contaban con servicio de red de drenaje, seis con fosa séptica y 980 con letrina o pozo ciego.

Según la encuesta realizada en el año 2006, el 50% las viviendas del Municipio utilizan letrinas o pozo ciego, el 21% no utilizan ningún servicio de recolección

de aguas servidas ni de disposición de excretas, las cuales son expuestas a flor de tierra. El 14% de los hogares utilizan escusado lavable el cual desfoga directamente a un pozo de absorción, el 13% de la población tiene red de drenaje que no es utilizado debido a que el proyecto fue suspendido por la contaminación que ocasionaría al Lago de Atitlán al que desembocaría las aguas residuales de cada domicilio.

Los hoteles y chalets que se encuentran ubicados en las orillas del Lago de Atitlán para la recolección de aguas servidas y disposición de excretas usan fosas sépticas que según las personas entrevistadas no causan contaminación al mismo.

1.7.8 Letrinas

Son sistemas individuales que consisten en un hoyo para depositar las excretas, sobre una plancha y una taza que puede ser de concreto, porcelana, plástico, o fibra de vidrio y provista de una caseta.

En cuanto a saneamiento en el año 2002, existía letrinización (para eliminación de excretas), un 40% de las viviendas contaban con letrinas y ninguna con sistema de saneamiento de agua servida (pozo de absorción u otro), en este caso parte del agua desemboca en el río Yatzá, que es utilizado también para riego de cultivos y un 55% de las viviendas urbanas tiene pozo de absorción. Las demás comunidades y viviendas no cuentan con ningún sistema de evacuación de aguas servidas.

En el año 2006, en cuanto a deposiciones de excretas, se realiza en letrinas o inodoros en el 77% de las viviendas del Municipio, el resto aproximadamente en una de cada cuatro viviendas, las necesidades fisiológicas de los habitantes se realizan a flor de tierra (principalmente en los cultivos).

1.7.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Es el conjunto de las aguas que son contaminadas durante su empleo en actividades que realiza la población.

Para el año 1994 el municipio de San Juan La Laguna, tanto en la Cabecera Municipal como en el área rural, padecieron el problema del tratamiento de las aguas residuales y de la basura. En el año 2002, en la Cabecera un 55% de las viviendas contaban con pozos de absorción, pero lo destinaban únicamente para letrina o inodoro. De acuerdo a investigación realizada en el año 2006, se estableció que el 95% de la población tienen pozos de absorción y las demás aguas residuales discurren a flor de tierra, primordialmente en las calles principales del pueblo, por lo que se constituyen un vector de enfermedades, además de contaminar el suelo, ríos, arroyos y finalmente al lago donde éstos desembocan.

1.7.10 Rastros

En 1994, el municipio de San Juan La Laguna contaba con un rastro municipal, ubicado en la Cabecera, el cual era utilizado para el destace de bovinos criados en esta localidad. Y para el año 2006, los pobladores aún cuentan con un rastro y en el área rural no tienen este servicio, por lo que venden los animales en pie.

1.7.11 Cementerios

Desde el año 1994, cada centro poblado del municipio de San Juan La Laguna, cuenta con su propio cementerio debidamente autorizado. En la Cabecera lo administra la propia Municipalidad, mientras que en las aldeas lo hace el Consejo Comunitario de Desarrollo. –COMUDE-

1.7.12 Otros servicios

La Cabecera Municipal dispone también de un salón municipal, que se utiliza para actividades sociales, culturales y religiosas. Las tres aldeas cuentan con

salón comunal anexo a la auxiliatura, pero sus dimensiones reducidas limitan su uso a la realización de algunas reuniones.

Por último, se puede señalar que el Municipio cuenta con un número importante de edificios religiosos. La religión predominante es la católica que cuenta con una iglesia en cada uno de los centros poblados, además de un salón parroquial en la Cabecera que es utilizado para actividades religiosas. Las iglesias evangélicas se han desarrollado en los últimos años, existen aproximadamente 21 templos: seis en la cabecera; seis en Panyebar, cinco en Pasajquím y cuatro en Palestina.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En esta variable se hace el análisis de cómo se encuentra organizada la población, se mencionan las organizaciones comunitarias, gubernamentales y particulares; el objetivo común de éstas es velar por el bienestar económico, social, cultural y productivo de toda la comunidad. La normativa en la cual se fundamenta la participación del municipio de San Juan La Laguna y sus centros poblados, se basa en la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

1.8.1 Organización social

Este punto se refiere a la forma de cómo está organizada la población del Municipio; cabe mencionar los comités sociales, pro-mejoramiento y asociaciones, todas con el fin de mejorar el desarrollo social y económico de la comunidad.

1.8.1.1 Organizaciones comunitarias

El tipo de organización que predomina son las COCODES y Asociaciones conformadas por instituciones gubernamentales y no gubernamentales, con el objetivo de organizar y coordinar la administración pública mediante la

formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada, personas particulares del área urbana y rural, quienes integran el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, que busca la realización de varios proyectos, en cada uno de los centros poblados del Municipio, incluye la Cabecera Municipal.

En el municipio de San Juan La Laguna existen siete COCODES, tres ubicados en las aldeas y cuatro en el casco urbano, en el que también se encuentra un COMUDE, para un total de ocho.

En el área rural existe un alcalde auxiliar, Palestina cuenta con dos alcaldes auxiliares; Panyebar y Pasajquím cuentan con tres alcaldes auxiliares. Cada alcalde auxiliar representa un caserío de la aldea y cuenta con la ayuda de dos alguaciles. Todos ellos son elegidos por la población en asamblea comunitaria y prestan este servicio gratuitamente durante un año. Las principales funciones del alcalde auxiliar son las de representante de la comunidad ante las autoridades municipales y otras como mensajería, convocatoria y dirección de asambleas comunitarias, así como mediación en los conflictos interpersonales.

1.8.1.2 Organización religiosa

Existen dos iglesias católicas y 21 iglesias evangélicas en todo el Municipio. Las iglesias católicas se encuentran, una en la Cabecera Municipal y la otra en la aldea Palestina. Las iglesias evangélicas se encuentran la mayoría en las aldeas y cuatro en la Cabecera.

También existen cofradías de San Juan Bautista, Virgen María, entre otras. La principal función de éstas es la celebración del día patronal en honor a San Juan Bautista el 24 de junio de cada año, así como la de la Virgen María en el mes de mayo.

1.8.1.3 Comité pro-mejoramiento

En el año del 1994 existían comités Pro-mejoramiento de los cuales se puede mencionar: Comité de Comadronas, Comité Campesino Comunal, Comité de Medio Ambiente, Comité Pro-mejoramiento Educativo, Comité Hábitat, Comité Pro-desarrollo Comunal.

Para el año 2006 se determinó que existen los comités que se detallan a continuación: Comité de Agua Potable, Comité de Salud, Comité de COEDUCA, Comité de Padres de Familia, Comité de Reconstrucción de la Iglesia Católica, Construcción de la Escuela Oscar Azmitia, Comité Pro mejoramiento Aldea Pasajquím, Comité de Agua Potable, Comité de Energía Eléctrica, Comité Tele secundaria, Comité de Comadronas, Comité de Camino, Junta Escolar de la Escuela Rural Mixta, Aldea Panyebar; Junta Escolar del PRONADE, Aldea Pasajquím; Junta Escolar de la Escuela Rural Mixta, Aldea Pasajquím; Junta Escolar de la Escuela Rural Mixta, Aldea Palestina; Junta Escolar de la Escuela Urbana Mixta, Cabecera Municipal; COEDUCA, Caserío Cipresales sector uno de Panyebar; COEDUCA, Caserío Cipresales sector dos de Panyebar; COEDUCA, Cantón Chuacanac, Aldea Panyebar, San Juan La Laguna; Comité Educativo COEDUCA, Caserío Cipresales, Aldea Palestina; Comité de Padres de Familia, Comité Mujeres del Lago, Comité Red de Mujeres Juaneras Tz'utujiles, Comité de Mujeres Flor de la Esperanza, Comité Instructores del Lago de Atitlán, Comité Organización Social del Centro Comunitario San Juan La Laguna, Comité Grupo de la Vivienda Nutul Jaay San Juan La Laguna.

Debido a la necesidad de fortalecer el poder local para que existiera mejor relación entre ciudadanos, las autoridades municipales y los diputados de distrito y para que éstos cumplan con el papel de intermediarios entre la jurisdicción a la que representan y los intereses nacionales, que se centran en el Congreso de la República, resultó importante buscar la vinculación de la participación de la población ciudadana.

A partir de la problemática antes indicada, con la aprobación de la Ley de Consejos de Desarrollo Decreto No. 11-2002, así como la definición de sus reglamentos y políticas, se crearon nuevas condiciones para fortalecer la participación ciudadana en el País a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-, Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDES- y el Consejo Departamental de Desarrollo –CODEDE-, para mejorar la gestión pública municipal y fortalecer el Estado, con el fin de promover, facilitar la organización y participación efectiva de la población y de sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral del Municipio.

Para el año 2006 en el municipio de San Juan La Laguna, existen Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE- en: La Cabecera Municipal, barrio San Juanerita, barrio Cinco de Enero, aldea Pasajquím, aldea Panyebar y aldea Palestina.

Según investigación de campo se determinó que los COCODES anteriormente descritos, se incrementaron en el año 2005, con la creación del Consejo Comunitario de Desarrollo barrio San Juanerita y barrio Cinco de Enero.

También existe el Consejo Municipal de Desarrollo que tiene como objetivo velar por el desarrollo integral en todo el Municipio.

Se puede determinar que el número de organizaciones se han incrementado en relación al año 1994, en consecuencia de las necesidades de la población como vivienda, alimentación y desarrollo de los miembros que las conforman. Para el año 2006 existe un total de 34 comités, los cuales se dedican básicamente a la gestión y ejecución de obras de infraestructura.

1.8.1.4 Asociaciones

El municipio de San Juan La Laguna se encuentra bien organizado ya que existen asociaciones de protección del lago, a favor de la mujer, de la niñez, de mujeres pobres de Palestina, de Pasajquím y de Panyebar, para un total de 24 asociaciones.

Se puede señalar que en el municipio de San La Laguna, funcionan tres Juntas Municipales Deportivas: una de fútbol, una de básquetbol y otra de ciclismo. En el Municipio existe una Asociación Cultural, Xe' Kuku' Aab'aj (en español "Tinaja de piedra", antiguo nombre del lugar que ocupa la cabecera de San Juan), que organiza eventos culturales vinculados a la cultura maya.

Para el año 2006 se determinó que existen las asociaciones que se detallan a continuación: Asociación de Ecoturismo Rupalaj K'í Stalin, Tren de Aseo, Hogares Comunitarios, Asociación XE Kuku Abaj, Asociación Municipal de Fútbol, Asociación Maya Yzutuhil Noj Asomat, Asociación de Desarrollo Integral Maya Tzuhutil Adimat, Asociación de Desarrollo Cotzi Yá, Asociación Xequiacasiguan, Asociación de desarrollo y Bienestar de Aldea Panyebar, Asociación de Auto ayuda Chinimaya, Asociación de Desarrollo Integral Juanero Alaxik, Asociación de Transportista de San Cristóbal de Panyebar, Asociación de Desarrollo Cultural Ajt'Zutujilá, Asociación de Transportistas Juaneros, Asociación de Desarrollo Ruxec Tinamit, Asociación de Desarrollo Estudiantil Juanero, Asociación de Jóvenes de Tz'utujiles Ox'lk'at y Asociación Chajil Chupup. Se determinó que existe un incremento de grupos que se interesan en conformar organizaciones en comparación con años anteriores.

1.8.2 Organización productiva

En el año 1994, existían la Cooperativa de Desarrollo La Flor Juanera, R. L., Cooperativa de Caficultores, El Triunfo, R. L., Cooperativa La Voz que Clama en

el Desierto R.L, Asociación de Artesanos de San Juan y la Asociación Artesanía San Juanera.

En base a la investigación realizada en el trabajo de campo, para el año 2006 se detectó que solamente en la Cabecera Municipal existen organizaciones productivas, las cuales se detallan a continuación: Cooperativa La Voz que Clama en el Desierto R.L, Asociación de Mujeres Artesanas de San Juan La Laguna, Asociación de Mujeres Tejedoras con Tinte Natural (LEMÁ), Asociación de Mujeres Artesanas San José, Asociación de Productores Ecológicos y de Servicios Ambientales (APROESA), Asociación de Agricultores Mayas K'achelaj, Asociación de Desarrollo Integral Chicuwa, Asociación Mujeres Tejedoras Mayas (AMTM) y la Asociación ASOAC. Estas instituciones brindan apoyo a la producción de textiles, educación, salud de la mujer, comercialización de café orgánico, producción de tejidos con tinte natural, protección al medio ambiente, proyectos agrícolas y financiamiento; asimismo, contribuyen al desarrollo de la comunidad, genera fuentes de empleo y crea proyectos y actividades en beneficio de la población.

En relación a lo anterior, se observa que el número de instituciones productivas se ha incrementado, lo cual representa un beneficio debido a que estas organizaciones son importantes para el desarrollo de los productores del Municipio.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Entidades que brindan apoyo a la comunidad; entre las que se pueden mencionar, instituciones de gobierno, no gubernamentales, organismos internacionales y entidades privadas, las cuales desempeñan un papel importante en el desarrollo económico y social del Municipio.

Las organizaciones que brindan apoyo a las actividades económicas y sociales del Municipio en el año 2006, son las siguientes:

1.9.1 Instituciones de gobierno

Dentro de la investigación de campo realizada se determinó que existen entidades gubernamentales, tales como:

- Municipalidad
- Policía Nacional Civil
- Bomberos Voluntarios
- Juzgado de Paz
- Tribunal Supremo Electoral
- Puesto de Salud y centros de convergencia
- Comité Nacional de Alfabetización – CONALFA-

Las instituciones mencionadas anteriormente, con excepción de los Bomberos Voluntarios y Policía Nacional ya existían en el año 1994.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales - ONG'S-

“Son las constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción y desarrollo económico y social, sin fines de lucro.”⁸

Las ONG'S que se detectaron en la investigación de campo, ayudan a la realización de diferentes obras o proyectos en beneficio de la población, las cuales se detallan a continuación.

⁸ Congreso de la República de Guatemala, Decreto 02-2003, Ley de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo, Guatemala, p. 22.

1.9.2.1 Cemadec

El Centro Maya de Desarrollo Comunal -CEMADEC-, fue fundado en el año 1995; es una organización guatemalteca, privada, voluntaria y sin fines de lucro, dedicada a apoyar a microempresas y pequeñas empresas, mediante la asistencia técnica y financiera.

Para el año 2006, CEMADEC atiende a los municipios de Panajachel, San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán, San Pedro La Laguna, San Juan La Laguna, Santa Clara La Laguna y Santa María Visitación.

1.9.2.2 Visión mundial

Fue fundada en el año 1995, es una entidad que promueve acciones de desarrollo que permite a los niños y niñas de las familias de las comunidades, gozar de buena salud y calidad de educación. Tiene cobertura en San Juan La Laguna, San Marcos La Laguna, San Pablo La Laguna y aldea Tzununà.

1.9.2.3 Clínica Rxin Tinaamit

Fue fundada en el año 1976, cuenta con el apoyo de fundación Inter América de Estados Unidos. La función principal es de brindar asistencia médica, venta de medicamentos y pláticas educativas a jóvenes en los municipios de: Santiago Atitlán y Santa María Visitación desde el año de 1993. En el municipio de San Juan La Laguna y sus aldeas, la atención es prestada por un médico (dos días a la semana), una enfermera auxiliar y dos promotores de salud.

1.9.2.4 Fundación Solar

“Es una organización privada de desarrollo, establecida en Guatemala al amparo del Acuerdo No. 302, que le faculta para operar con personalidad jurídica desde septiembre de 1994; sin embargo, las operaciones formales se iniciaron en 1993. La fundación se ha dedicado en acompañar diversos procesos de desarrollo rural, mediante la ejecución de programas y proyectos vinculados con

el estímulo y desarrollo de las capacidades locales, se ha identificado en alianzas institucionales que despiertan la conciencia colectiva, que estimula la gestión y utilización de los recursos naturales renovables como una contribución para reducir la pobreza y proteger el patrimonio ambiental y cultural”.⁹

1.9.3 Organizaciones privadas

Son instituciones que pertenecen a personas particulares y funcionan con capital mixto, dentro de las detectadas en la investigación de campo están:

- Banco de Desarrollo Rural, S. A. (BANRURAL)
- El Correo de Guatemala S.A.

Las instituciones antes mencionadas ya existían en el año 1994 y según estudio realizado por la Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE; el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL funcionaba con el nombre de Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANDESA); y El Correo, antes denominado Dirección General de Correos y Telégrafos de Guatemala, mismos que fueron privatizados.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

En el municipio de San Juan La Laguna según la investigación de campo efectuada en el primer semestre del año 2006, se detectó que existen requerimientos de inversión por parte de todas las comunidades que integran este Municipio, las cuales necesitan de atención inmediata para mejorar las condiciones de la población, mediante la ejecución de obras de infraestructura que permitan elevar el nivel de vida de los habitantes y facilitar la realización de los procesos productivos y de comercialización.

⁹ Fundación Solar, GT. Memoria 2003-2004, p. 3.

1.10.1 Identificación de necesidades

En la investigación de campo realizada en los centros poblados del Municipio, se estableció que según la muestra, equivalente a 709 hogares encuestados, las necesidades más relevantes, en relación a obras de infraestructura social que permiten y contribuyen al desarrollo productivo de la población, las de mayor importancia son:

1.10.1.1 Hospitales

Se determinó a través del método de observación y de las encuestas realizadas a 709 hogares, que es necesario que exista un hospital en San Juan La Laguna encargado de prestar el servicio a la población de las aldeas de Palestina, Pasajquím y Panyebar, así como al casco urbano y evitar que las personas tengan que viajar al hospital que se encuentra ubicado en el municipio de Sololá.

- **Mejoramiento y equipamiento de puesto de salud y centros de convergencia**

Se estableció que en las aldeas de Palestina, Panyebar y Pasaquim existen centros de convergencia, los cuales no disponen de los insumos necesarios y personal calificado para atender a la población. Lo mismo se aplica al puesto de salud ubicado en el casco urbano, ya que los pacientes no son atendidos por médicos, sino por un enfermero, por lo que se hace necesario el mejoramiento, equipamiento y contratación de personal calificado para los centros de convergencia y el puesto de salud existentes en el Municipio.

1.10.1.2 Educación

Se detectaron las necesidades de construcción, remodelación, equipamiento y mantenimiento de edificios escolares en aldea Pasajquím, así como la capacitación del personal docente y administrativo de los centros educativos de la Cabecera Municipal y de las aldeas.

1.10.1.3 Construcción de vivienda

La mayor parte de la población del municipio de San Juan La Laguna, carece de una residencia digna y segura, habitan en viviendas provisionales, casas de caña, con nylon o plástico, razón por la cual sufren las inclemencias del tiempo lo que pone en peligro la vida e integridad de los mismos.

1.10.1.4 Sistema de purificación de agua

Conforme la investigación realizada en las aldeas de Palestina, Panyebar y Pasajquím, así como en la Cabecera Municipal, se estableció que no se realiza la purificación del agua que recibe cada hogar, por lo que se hace necesario un tratamiento adecuado y constante de la misma.

1.10.1.5 Drenajes y tratamiento de aguas servidas

Se determinó en la investigación de campo 2006, que es prioritaria la implementación de un proyecto de drenaje que no perjudique los recursos naturales. Todo el Municipio requiere de un programa de tratamiento de aguas servidas ya que fluyen a flor de tierra, lo que constituye un portador de enfermedades, además de contaminar el suelo así como los ríos, arroyos, y el lago de Atitlán, a donde finalmente desembocan todos los desechos del Municipio, para lo cual la UNICEF a través del Consultor de Agua y Saneamiento, delegado para el efecto, propone lo siguiente:

Para el área urbana se considera factible realizar proyectos de letrinas lavables con biodegestor de 600 lts. por vivienda, conectado a un pozo de absorción; y red de drenaje de pequeño diámetro con letrinas lavables y biodegestor de 600 lts. por vivienda que estén conectados a una red de tubería que conduzca a un solo pozo de absorción o zanja sanitaria, donde converja el agua proveniente de no más de cinco viviendas. Se sugiere este tipo de tecnología por ser un sistema de tratamiento de agua más eficiente que las fosas sépticas convencionales y es la que más se adapta a las condiciones del terreno predominante en el

Municipio. Además reduce costos de instalación, operación y mantenimiento dado a que el volumen de excavación es menor, el usuario puede extraer el lodo sin malos olores ni contaminación, con solo abrir una válvula.

Para el área rural y periurbana del Municipio se considera factible realizar proyectos de letrinas mejoradas de pozo ventilado construidas de fibra de vidrio y caseta prefabricada, con el propósito de alcanzar el 100 % de cobertura. Se sugiere este tipo de letrinas por ser sanitariamente más seguras y que técnicamente se adaptan a las condiciones del terreno predominante en las zonas rurales y periurbanas del Municipio.

1.10.1.6 Tratamiento de desechos

En la Cabecera Municipal existe un vertedero autorizado, en el cual se deposita la basura recolectada, por lo que se requiere de este servicio en las aldeas de Palestina, Panyebar y Pasajquím. Es necesario adquirir un tren de aseo y contar con un sistema de tratamiento adecuado de basura en la Cabecera Municipal y en las aldeas de Palestina, Panyebar y Pasajquím; para evitar que la población instale basureros clandestinos en numerosos puntos del Municipio.

1.10.1.7 Sistema vial

Una de las principales debilidades del Municipio es la mala condición en que se encuentran las carreteras, caminos y veredas después de la tormenta Stan, es por ello que se hace necesario mejorarlas y así tener un buen acceso al mismo, se requiere de la apertura de 11 kilómetros de tramo carretero de la Cabecera Municipal que conduzca directamente a las aldeas Palestina, Panyebar y Pasajquím, para beneficiar a los pobladores que tienen que atravesar otros municipios y poder realizar transacciones de compra-venta, de trasladar sus productos en vehículos, disminuir costos de transporte y aumentar el turismo.

1.10.1.8 Mercado

Se requiere la construcción de un mercado en la Cabecera Municipal, que cuente con instalaciones adecuadas, seguras y sectorizadas por tipo de producto, con acceso tanto a carga como a descarga de los mismos, con el fin de contribuir al desarrollo económico y mejorar la calidad de vida de los pobladores, contar con un lugar permanente donde se vendan los productos cultivados y elaborados por la población del municipio de San Juan La Laguna, sin estar expuestos a sufrir las inclemencias del tiempo.

1.10.1.9 Mejoramiento de la orilla del Lago de Atitlán

San Juan La Laguna, es un municipio que puede ser de vocación turística, por su ubicación geográfica, aunque no se ha aprovechado la belleza escénica que brinda el lago para explotar el turismo; por lo que se requiere de accesibilidad, apertura de calles directas al Lago, señalización, limpieza y centros de comercialización, para hacerlos atractivos al turista, generar empleo y mejorar el nivel económico de la población.

1.10.1.10 Reforestación

Debido al mal uso de los bosques, es necesario tomar acciones de reforestación en el Municipio, en vista que la población utiliza los mismos para leña y madera para construcción de viviendas.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

En el municipio de San Juan La Laguna el flujo comercial se da a través del intercambio de mercancías con otros mercados; ya sean regionales o nacionales, para realizar su producción agrícola, pecuaria, artesanal y comercial, en los cuales se proveen de algunos granos básicos, frutas, verduras, abarrotes, materias primas, materiales, insumos, entre otros. Asimismo, una vez finalizada

la producción, dentro del Municipio se genera otro flujo comercial, que se ofrece para satisfacer la demanda en otros lugares de la República.

1.11.1 Principales productos de importación

En el municipio de San Juan La Laguna, ingresan productos para las distintas áreas productivas, desde materias primas, insumos, agroquímicos, papel, repuestos y materiales de construcción que no se producen en la región. También ingresan artículos como moto taxis, bicicletas, combustibles, electrodomésticos, herramientas, equipos de computación, de limpieza, de belleza, abarrotes y otros.

En la investigación de campo se determinó que la mayor parte de los productos consumidos en el Municipio son importados de otras regiones, como San Pedro La Laguna, Santa Clara La Laguna, Sololá, Quetzaltenango, Mazatenango y la Ciudad Capital.

1.11.2 Principales productos de exportación

Las exportaciones son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados existentes fuera del Municipio a nivel regional y nacional.

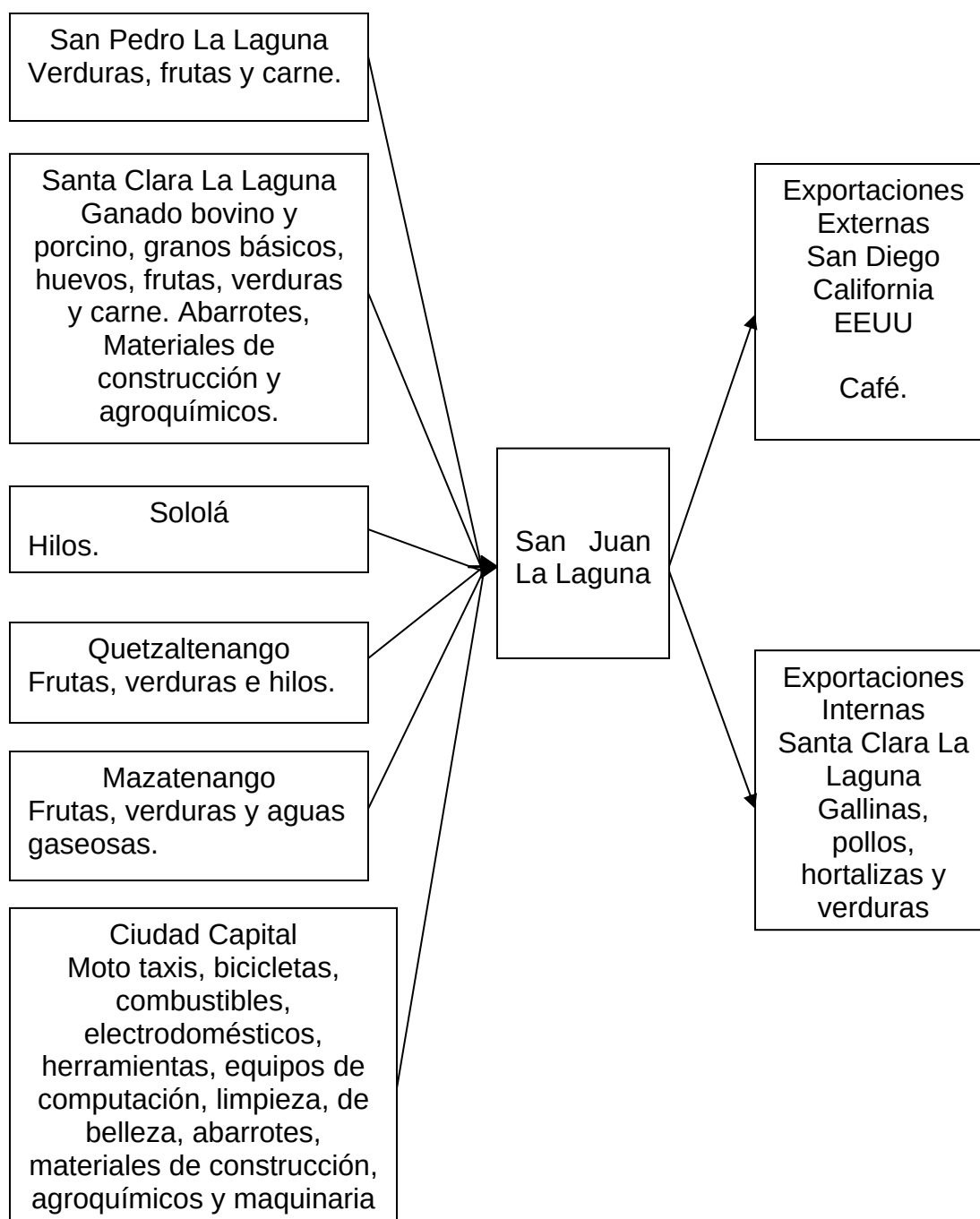
El municipio de San Juan La Laguna tiene como base la agricultura de subsistencia y por lo mismo, limita la exportación de productos como los granos básicos; sin embargo, se destaca por la exportación de café a nivel mundial, debido a que los socios productores de café del Municipio cuentan con un certificado por parte de la compañía QGI, que los acredita como exportadores de café a nivel mundial. Los productos pecuarios son vendidos al por menor en el mercado local o bien en el municipio de Santa Clara La Laguna, por ser el más cercano.

El comercio se desarrolla en mayor proporción en la Cabecera del Municipio, aunque ésta no cuenta con un mercado municipal que pueda agrupar las ventas existentes, esto provoca que los productos o la mayoría de los insumos, sean vendidos en el mercado local, en la plaza de Santa Clara La Laguna, San Pedro La Laguna. Los que poseen mayor producción venden en el mercado de la Cabecera Departamental en Quetzaltenango o en la terminal de la Ciudad Capital.

La siguiente gráfica muestra los principales productos que se importan y exportan en el Municipio.

Gráfica 3
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Flujo Comercial
Año: 2006

Importaciones Internas



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

1.11.3 Remesas familiares provenientes del exterior

De acuerdo a la investigación de campo realizada, el 46% de familias del Municipio tienen ingresos mensuales que oscilan entre quinientos a mil quetzales (Q. 500.00 a Q.1, 000.00), provenientes de la agricultura y la artesanía

Lo anterior dio como resultado que algunas familias con escasos ingresos, han iniciado a buscar otras fuentes de ingresos como la migración a otros lugares, especialmente a Estados Unidos de Norte América. En 1994 no era significativa la cantidad de personas que recibían remesas, las mismas ascendían a mil setecientos quetzales (Q 1,700.00) al mes, mientras que en comparación con el año 2006 se generan un ingreso de remesas para el Municipio de setenta y cinco mil quetzales (Q 75,000.00) mensuales¹⁰, las cuales contribuyen al sostenimiento familiar y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Son actividades que están encaminadas a satisfacer una necesidad y a fortalecer la economía de la comunidad. En el municipio de San Juan La Laguna las principales actividades productivas son: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, turismo, servicios y comercios.

El siguiente cuadro demuestra la participación económica de las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustrial, turismo, servicios y comercios, del municipio de San Juan La Laguna, como resultado de la muestra analizada de los 709 hogares, en junio 2006.

¹⁰ Banco de Desarrollo Rural. S.A –BANRURAL–. Sección de Servicio al Cliente. Agencia San Juan La Laguna, Sololá.

Cuadro 31
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Resumen de actividades productivas
Año: 2006

Actividades	Volumen	Valor Q.	%	PEA	%
Agrícola	21,089 qq	2,536,386.00	10	486	57
Pecuaria	12,802 u	429,584.00	2	97	11
Artesanal	2,702,300 u	1,873,000.00	7	116	12
Agroindustrial	18,516 qq	17,679,077.00	69	45	5
Turística 1/	u	1,064,325.00	4	26	3
Servicios y comercio 1/		2,058,650.00	8	98	12
Totales		25,641,022.00	100	868	100

1/ Por el carácter de estas actividades, no es posible indicar el volumen de la producción.

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

El cuadro anterior muestra que la actividad productiva más representativa en relación a la generación de empleo en el Municipio, es la actividad agrícola, con un valor de la producción que representa el 10% y genera empleo en la población económicamente activa en un 57%.

Según el valor de la producción la actividad más representativa en el Municipio es la agroindustria, con un aporte del 69% y una generación de empleo equivalente al 5%.

En el municipio de San Juan La Laguna se desarrollan actividades que contribuyen al desarrollo socioeconómico, a continuación se presenta el análisis de cada una de ellas.

1.12.1 Agrícola

Se determinó que el 10% es la participación de la agricultura en la economía del Municipio, con un ingreso anual de Q.2,536,386.00. Los cultivos que ocupan más extensión de terreno son: café, maíz y el frijol. De acuerdo a la investigación de campo realizada, todas las actividades productivas se

encuentran enmarcadas en cuerdas de 32 x 32 varas cuadradas, cada manzana equivale a 10 cuerdas de terreno, clasificadas en microfincas (de cero a menos de una manzana) y fincas sub-familiares (de una a menos de 10 manzanas).

En el siguiente cuadro se detallan los valores y la participación de la Población Económicamente Activa –PEA- de la producción agrícola por estratos.

Cuadro 32
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción agrícola anual
Año: 2006

Estrato y producto	Volumen qq	Producción		PEA	%
		Valor Q.	%		
Microfincas					
Café	4,692	422,280.00	17	56	12
Maíz	1,875	234,413.00	9	227	47
Frijol	165	56,195.00	2	63	13
Tomate	372	41,250.00	2	18	4
Cebolla unidades	1,392	69,600.00	3	8	1
Sub-familiar					
Café	12,593	1,712,648.00	67	114	23
Totales	21,089	2,536,386.00	100	486	100

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

Según la información del cuadro anterior la producción más representativa en el Municipio es el café con un 84% del total del valor de la producción. El maíz y el café son las actividades agrícolas que generan la mayor cantidad de empleo en un 47% y 35%, respectivamente.

El maíz y el frijol son para el autoconsumo de las familias. El total de la producción de café es destinado a la comercialización, principalmente en el

mercado exterior. Los productores venden el café en cereza a intermediarios de pueblos cercanos y/o a tres beneficios cafetaleros ubicados en la Cabecera Municipal, con el afán de vender a mejor precio.

1.12.2 Pecuaria

La producción pecuaria contribuye en la economía del Municipio con el 2% equivalente a Q.429,584.00 anual. La actividad se realiza como complemento de la agricultura, en el área urbana y rural en menor escala, el producto obtenido es dedicado al autoconsumo y una parte lo destinan para la venta, como fuente adicional de ingresos.

Todas las actividades pecuarias se encuentran clasificadas en microfincas (de cero a menos de una manzana). De acuerdo a la investigación de campo realizada, cada manzana equivale a 10 cuerdas de terreno y cada cuerda equivale a 32 x 32 varas cuadradas,

En el siguiente cuadro se detallan los valores y la participación de la Población Económicamente Activa –PEA- de la producción pecuaria.

Cuadro 33
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción pecuaria microfincas
Año: 2006

Estrato y producto	Volumen en unidades	Producción Valor Q	%	PEA	%
Actividad avícola (huevos)	12,756	322,184.00	75	67	70
Ganado bovino (carne)	28	84,000.00	20	16	16
Ganado porcino (carne)	18	23,400.00	5	14	14
Totales	12,802	429,584.00	100	97	100

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

En el cuadro anterior se puede observar que el renglón que tiene más participación en la actividad pecuaria; es la avícola en la obtención de huevos de gallina a nivel de microfincas con 75% del valor total de la producción y en un 70% de la Población Económicamente Activa -PEA-.

La mayor parte de las familias del Municipio, crían gallinas y pollos como una ocupación secundaria, que proveen huevos y carne utilizados para consumo doméstico y complemento de los ingresos agrícolas. Los huevos de gallina criolla tienen un precio mayor que el huevo de gallina de granja, como consecuencia de las preferencias del consumidor que está dispuesto a pagar más por un producto con mayor contenido nutritivo.

En menor proporción existe ganado bovino y porcino, que se crían de forma tradicional para la venta y autoconsumo. Existen caballos y chompipes en un número muy reducido. Generalmente, los productos pecuarios representativos son vendidos al por menor en el mercado local o bien al municipio de Santa Clara La Laguna, por ser el más cercano.

1.12.3 Artesanal

La participación de la actividad artesanal es del 7% en la economía del Municipio con un ingreso anual de Q.1,873,000.00. Según la investigación realizada en el municipio de San Juan La Laguna, esta actividad se encuentra clasificada a nivel de pequeños artesanos. La producción de tejidos típicos se considera como la principal actividad.

En el siguiente cuadro se detalla la clasificación, los valores y participación de la Población Económicamente Activa –PEA- de la producción artesanal.

Cuadro 34
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción artesanal pequeña empresa
Año: 2006

Estrato y producto	Volumen en unidades	Producción Valor Q	%	PEA	%
Tejidos típicos	38,000	1,075,000.00	57	100	88
Panadería	2,664,000	666,000.00	36	8	6
Carpintería	300	132,000.00	7	8	6
Totales	2,702,300	1,873,000.00	100	116	100

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

Según el cuadro anterior y de acuerdo a la investigación de campo, la actividad de producción de tejidos típicos tiene la mayor participación, ya que posee el 57% de representatividad en cuanto al valor de la producción y el 88% en ocupación de Población Económicamente Activa -PEA.

Dentro de la actividad artesanal la producción de tejidos típicos se considera como la principal fuente de trabajo para las mujeres. En la Cabecera Municipal es donde más participación tiene, debido a que en forma individual o vía asociación, producen servilletas, bufandas, morrales, etc., con telar de cintura y en menor medida telar de pie.

La panadería se considera como el segundo sector productivo de la actividad artesanal en la producción de pan dulce y francés. La carpintería con menor participación enfocada a la construcción de mesas y roperos. Adicionalmente en el área urbana existen talleres artesanales de herrería, pinturas en óleo y sastrería, los cuales no tienen participación significativa.

1.12.4 Agroindustria

Se determinó que el 69% es la participación de la agroindustria en la economía del Municipio, con un ingreso anual de Q.17,679,077.00. De acuerdo a la investigación de campo realizada, se clasifica en mediana empresa según el capital de trabajo (Q.125,000.00 a Q.625,000.00). Es en la producción de café donde se desarrolla la actividad agroindustrial debido al proceso que utiliza la agricultura para vender el producto en pergamino.

La producción de café pergamino representa el 100% del total de la actividad agroindustrial con una participación de menos del uno por ciento de la ocupación de la Población Económicamente Activa –PEA-, del total de actividades productivas del Municipio y con un volumen de producción de 18,516 quintales.

Los productores transforman el café de cereza a pergamino en los beneficios cafetaleros ubicados en la Cabecera Municipal, para enviarlo a la Ciudad Capital y transformarlo en café oro, con el fin de ser exportado.

1.12.5 Turística

La participación de la actividad turística es del 4% en la economía del Municipio con un ingreso anual de Q.1,064,325.00. Según la investigación realizada en el municipio de San Juan La Laguna, esta actividad se encuentra clasificada como microempresa (capital de trabajo menos de Q.5,000.00 y menos de cinco empleados) y pequeña empresa (capital de trabajo de Q5,000.00 a Q125,000.00 y comprende de seis hasta 20 empleados), de acuerdo al análisis del capital de trabajo y cantidad de personas empleadas para brindar el servicio.

En el siguiente cuadro se detalla el resumen de los ingresos y la participación de la Población Económicamente Activa –PEA- de la actividad turística.

Cuadro 35
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Actividad turística microempresa
Año: 2006

Estrato y Producto	Valor de la producción Q.	%	Ocupación PEA	%
Hoteles	131,760.00	12	9	38
Restaurantes	629,625.00	59	9	38
Pequeña empresa				
Hoteles	302,940.00	29	8	24
Totales	1,064,325.00	100	26	100

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

En el cuadro anterior se puede observar que los restaurantes tienen el 59% de participación de la actividad turística, el cual genera Q 629,625.00 en valor de producción y se considera como la principal fuente de ingresos. De acuerdo al estudio realizado en el municipio de San Juan La Laguna, los restaurantes tienen la capacidad suficiente en base a la demanda del servicio.

En la Cabecera Municipal se encuentra desarrollada la actividad turística, debido a los diferentes atractivos naturales que posee, como lo es el lago de Atitlán y cerro de La Cruz, así como por las diferentes costumbres y tradiciones.

En San Juan La Laguna existen seis hoteles que prestan los servicios a turistas nacionales e internacionales, los cuales son: Hotel Maya San Juan, Hotel Uxlabil, Hotel San Juan, Hotel Yopin, Hotel Nick's Place y Estrella del Lago.

Los primeros dos hoteles, son considerados como los mejores del Municipio, cuentan con servicios adicionales como: jacuzzi, sauna, tours de ecoturismo y restaurante. Las personas que visitan el Municipio y que desean hospedarse en lugares con precios económicos utilizan el servicio de los hoteles restantes.

Los restaurantes que existen en el Municipio brindan servicio de desayuno, almuerzo y cena a precios accesibles.

1.12.6 Servicios y comercio

Los servicios y comercio son importantes para el desarrollo de la economía del municipio de San Juan La Laguna, los cuales representan el 8% de la actividad económica del mismo y 15% de PEA.

Cuadro 36
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Resumen y valor de las actividades productivas
Comercios y servicios
Año: 2006

Sector	Valor produccion Q.	%	Ocupacion PEA	%
Servicios	758,650.00	37	16	16
Comercios	1,300,000.00	63	82	84
Totales	2,058,650.00	100	98	100

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

El cuadro anterior refleja que la actividad comercial representa el 63% del valor de la producción y el 84 % de la población económicamente activa, los servicios representan el 37% del valor de la producción y generan el 16% de la población económicamente activa.

1.12.6.1 Servicios

En el municipio de San Juan La Laguna se presta una variedad de servicios, los que inciden en la generación de empleo, desarrollo y crecimiento económico. A continuación se presentan el inventario de servicios existentes en los años de 1994 y 2006.

Cuadro 37
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Inventario de servicios área urbana y rural
Año: 1994

Servicios	Cabecera Municipal	Panyebar	Pasajquím	Palestina
Teléfonos comunitarios	3	2	1	1
Educación privada	2			
Academias de computación	1			
Café Internet				
Transporte de personas	2	1	1	1
Taller de enderezado y pintura	2			
Clínicas médicas	1			
Escuela de lenguas	1			
Reparación de celulares				
Academias de mecnografía	1			
Correos	1			
Transporte de carga	2	1	1	1
Compañía de cable				
Oficina de contabilidad				
Escuela de música				
Reparación de bicicletas	1			
Clínica dental	1			
Molino de mixtamal	16	1	1	1
Agencia bancaria	1			
Porcentajes	79%	7%	7%	7%
Totales	32	3	3	3

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

Cuadro 38
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Inventario de servicios área urbana y rural
Año: 2006

Servicios	Cabecera Municipal	Panyebar	Pasajquím	Palestina
Teléfonos comunitarios	6	3	2	2
Educación privada	3			
Academias de computación	5			
Café Internet	5			
Transporte de personas	3	1	1	1
Taller de enderezado y pintura	3			
Clínicas médicas	2			
Escuela de lenguas	2			
Reparación de celulares	2			
Academias de mecanografía	2			
Correos	1			
Transporte de carga	3	2	1	1
Compañía de cable	1			
Oficina de contabilidad	1			
Escuela de música	1			
Reparación de bicicletas	1	1		
Clínica dental	1			
Molino de mixtamal	3	1	1	1
Agencia bancaria	1			
Porcentajes	78%	10%	6%	6%
Totales	40	5	3	3

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

Los cuadros 37 y 38 muestran que la oferta en servicios no ha crecido significativamente de 1994 respecto al año 2006, a excepción de la Cabecera Municipal, en donde la afluencia de turistas nacionales e internacionales se ha incrementado, lo que incentiva a los pobladores a ofrecer servicios necesarios para el desarrollo de dicha actividad productiva.

El las aldeas Panyebar, Pasajquím y Palestina se observa que la oferta de servicios se ha incrementado en una mínima parte, en vista que en el año 1994 representaban en su conjunto el 21% del total de los servicios y en el año 2006 el 24%, esto derivado al grado de pobreza en la que viven los pobladores, por el nivel de ingresos debajo del salario mínimo.

Dichos centros poblados al no contar con los servicios necesarios, convergen a la Cabecera Municipal y en el municipio de Santa Clara La Laguna para hacer uso de los mismos.

1.12.6.2 Comercio

En el Municipio se encuentra una diversidad de establecimientos comerciales, éstos inciden en la generación de empleo, desarrollo y crecimiento económico. A continuación se presentan los cuadros con el inventario de servicios existentes en los años de 1994 y 2006.

Cuadro 39
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Inventario de comercios área urbana y rural
Año: 1994

Comercio	Cabecera Municipal	Panyebar	Pasajquím	Palestina
Tienda	16	8	6	5
Sastrería	5	1		
Librería / miscelánea	3	2	1	1
Venta de gas	2			
Fotocopiadora	2			
Carnicería	2	1		
Cantina	2	1	1	1
Farmacia	2	1	1	1
Barbería	4			
Pinchazo	2			
Depósito de granos	1			
Ferretería	1			
Venta de tejidos típicos	1			
Pulpería	1			
Zapatería	1			
Pollería	1			
Venta de gasolina	1			
Mini supermercado				
Venta de concentrado gallina	1			
Venta de agroquímicos	1			
Salón de videos	1			
Porcentaje	63%	17%	11%	9%
Totales	50	14	9	8

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

Cuadro 40
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Inventario de comercios área urbana y rural
Año: 2006

Comercio	Cabecera Municipal	Panyebar	Pasajquím	Palestina
Tienda	19	10	8	6
Sastrería	9	3	2	1
Librería/miscelánea	6	2	1	1
Venta de gas	5			
Fotocopiadora	5	1	1	
Carnicería	4			
Cantina	4	1	1	1
Farmacia	4	1		
Barbería	4	1		
Pinchazo	3		1	
Depósito de granos	3			
Ferretería	2			
Venta de tejidos típicos	2			
Pulpería	2			
Accesorios computadora	2			
Vidriería	1			
Almacén de ropa americana	1			
Venta de helados	1			
Zapatería	1			
Pollería	1			
Venta de gasolina	1			
Mini supermercado	1			
Venta de concentrado gallina	1			
Venta de agroquímicos				
Salón de videos				
Porcentajes	66%	15%	11%	7%
Totales	82	19	14	9

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

En los cuadros anteriores se observa que los establecimientos comerciales se concentran principalmente en la Cabecera Municipal, en el año 1994 representaban 63% y en el año 2006 el 66%; en las aldeas Panyebar, Pasajquím y Palestina en conjunto al año 1994 representaban 37% y en el año

2006 el 33% del total de los comercios. Entre los principales factores que influyen en la concentración comercial en el área urbana, se encuentran las condiciones en la infraestructura vial y productiva, la influencia de la actividad turística, el crecimiento poblacional, la falta del poder adquisitivo por el nivel de ingresos por debajo del salario mínimo.

1.13 GESTIÓN DE RIESGOS

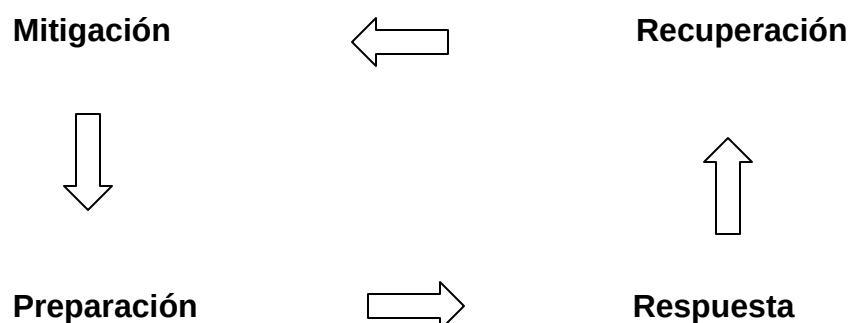
Es conocida como gestión o administración de riesgos, se considera como el desarrollo de lineamientos que minimicen el impacto de los fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos, se establece un vínculo entre la mitigación del riesgo y el desarrollo sostenible. En tal sentido el esfuerzo se debe orientar a dar propuestas de solución integrales de desarrollo, desde las necesidades básicas de la población hasta lograr el progreso de planes integrales de carácter gubernamental a largo plazo.

Para que la gestión de riesgos tenga un impacto positivo en su aplicación, se tiene que tomar como base el proceso administrativo, o sea actividades como planificar, organizar, dirigir y controlar todo lo relacionado con el manejo de los riesgos en cualquiera de sus fases o etapas.

1.13.1 Sistema integrado de manejo de emergencias –SIME-

Es un proceso por medio del cual se organizan y manejan los esfuerzos de protección en caso de emergencia, este sistema es parte de la gestión de riesgos en todos los niveles, el -SIME- como se conoce en siglas, está integrado por cuatro etapas, mismas que se detallan en la siguiente figura:

Figura 1
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá-
Etapas sistema integrado de manejo de emergencias
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados en el Seminario Específico de Administración de Empresas, primer semestre 2006.

Como se observa en la figura anterior, al llevar a cabo el SIME se tiene que involucrar a todas las comunidades para prepararlas ante las amenazas, y utilizar todos los recursos para aplacar, minimizar y mitigar el riesgo.

Según investigación de campo se determinó que en el municipio de San Juan La Laguna del año 1994 al 2006, no cuentan con una entidad para la gestión del riesgo, dicha labor la han realizado la Municipalidad, Bomberos Voluntarios, COCODES y comunidad en general. El problema radica en que no poseen un plan preventivo o de contingencia, que sea una guía para llevar a cabo un sistema integrado de emergencia, prueba de ello fue el fenómeno natural de la tormenta Stan, en el cual se improvisó para llevar a cabo las labores de preparación, mitigación y respuesta al desastre.

Lo anterior, se deriva de la falta de voluntad de todas las entidades gubernamentales y líderes comunitarios, lo que conlleva a que el Municipio no cuente con personal especializado, infraestructura necesaria y herramientas con las que afronte las distintas amenazas.

1.13.2 Riesgos

El análisis de riesgo se puede realizar desde tres puntos de vista, mismos que se describen a continuación: riesgo natural, son los que tienen su origen en la dinámica propia del planeta tierra, normalmente los seres humanos no intervienen en la ocurrencia de estos fenómenos, ni tampoco se está en capacidad práctica de evitar que se produzcan. Entre los riesgos naturales que atañen al municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, están los derrumbes, deslaves, sismos, erosión terrestre, tormentas y desbordamiento de ríos. Según investigación de campo se determinó que en los últimos 12 años, en el municipio de San Juan La Laguna, uno de los riesgos naturales que ha afectado al Municipio es el desbordamiento de ríos en época de invierno, los cuales afectan tanto al área urbana como rural, en vías de acceso y pérdidas en los cultivos.

En el año 2005 el Municipio fue dañado severamente por la tormenta Stan, en pérdidas de cosechas por deslaves, obstrucción de carreteras ocasionados por varios derrumbes, y destrucción de viviendas por desbordamiento de ríos, en el área urbana y rural; en la Cabecera se pudo constatar que la colonia Cinco de Enero del Cantón San Juanerita desapareció, y reubicaron a los habitantes en el Cantón Xacal en viviendas provisionales, por lo que las personas quedaron muy vulnerables a enfermedades y afecciones por las condiciones infrahumanas de existencia. El Municipio se ha recuperado considerablemente, a excepción del Cantón Xacal y las casas cercanas al cerro en donde se originó los derrumbes que siguen en las mismas condiciones.

Los riesgos socio-naturales son aquellos que se expresan a través de fenómenos que parecen ser productos de la dinámica de la naturaleza, pero que en su ocurrencia o en la agudización de sus efectos, interviene la acción humana.

Según investigación de campo se determinó que en el municipio de San Juan La Laguna, en el período de 1994 al 2006, han ocurrido diversos riesgos socio-naturales tales como deforestación en laderas montañosas, incendios provocados por pobladores de la comunidad o de comunidades vecinas, depósitos de sedimentos en la cuenca del lago de Atitlán, construcciones inadecuadas que provocaron reducción del cauce del desaparecido Río Seco y construcción en zonas inestables.

Los riesgos antrópicos son aquellos riesgos claramente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) o sobre la población, que ponen en grave peligro la integridad física o la calidad de vida de las comunidades (a nivel global: la especie humana). Un ejemplo de esto, es la contaminación del Lago de Atitlán, que repercute en la alimentación de la población (peces), así como el uso del agua para el cultivo de las hortalizas y bebidas de algunos animales de la región.

En el municipio de San Juan La Laguna del año 1994 al 2006 existen riesgos antrópicos entre los cuales se mencionan la deforestación, la delincuencia, el vertimiento de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas al ambiente (vertimiento de sustancias químico-tóxicas y radioactivas, plaguicidas, residuos orgánicos y aguas servidas, derrames de petróleo, etc.).

1.13.3 Vulnerabilidades

Es un factor interno de riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza que corresponde a su predisposición intrínseca a ser dañado. Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello.

El municipio de San Juan La Laguna del año 1994 al 2006, ha estado expuesto a distintos tipos de vulnerabilidades, debido a factores internos que afectan a la población de la siguiente manera:

Entre las vulnerabilidades ambientales-ecológicas del Municipio se pueden mencionar la deforestación, erosión del suelo, tenencia de la tierra, derrumbes, y deslizamientos.

En las vulnerabilidades físicas del Municipio se observó que la mayor parte de las viviendas están construidas con material de adobe, block, madera, lámina, mismas que no llenan los requisitos mínimos de seguridad y que son vulnerables a la destrucción, a causa de eventos naturales. El área urbana, el caserío Cipresales, los cantones Chuacnac, Panacal I y II, las aldeas Palestina y Panyebar, no cuentan con sistema de drenaje.

Una de las vulnerabilidades económicas a que está expuesto el Municipio es el desempleo, factor importante para la economía de las familias, debido al limitado acceso a fuentes de trabajo local, tenencia de la tierra y el bajo pago por jornal, lo cual obliga a que exista una frecuente migración al extranjero, a otros municipios, departamentos y a la Ciudad Capital de Guatemala.

Entre vulnerabilidades sociales del Municipio, se observó que la desintegración familiar afecta a la comunidades en la migración que separa a padres e hijos, al verse obligados a buscar una mejor forma de vida en un lugar fuera de su comunidad. Otra vulnerabilidad social es la violencia intrafamiliar, éstas en su mayoría por maltrato en estado de ebriedad por parte de los padres de familia.

La vulnerabilidad educativa tiene su máximo exponente en la deserción escolar, debido a la falta de recursos económicos que la mayoría de la población padece,

esto impide un desarrollo integral en el ámbito educativo, cultural y financiero. Los jóvenes abandonan la escuela a temprana edad, debido a que no ven un futuro sin trabajar, por lo que deciden dejar la escuela y dedicarse a laborar con sus familias o fuera del país.

1.13.4 Amenazas

Es un factor externo de riesgo, con respecto al sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socio-natural o antrópico, que puede manifestarse en un lugar específico; con una duración e intensidad determinada.

En el municipio de San Juan La Laguna las amenazas naturales, socio-naturales y antrópicas han persistido a través del tiempo, debido a su ubicación geográfica, ya que se encuentra rodeado de montañas rocosas, barrancos, lago y afluentes acuíferos.

1.13.5 Desastres

En el municipio de San Juan La Laguna, han ocurrido desastres naturales, socio-naturales y antrópicos que han incidido en el bienestar de la población, a continuación se detallan algunos:

1.13.5.1 Desastres naturales

Son los ocasionados por circunstancias naturales que ponen en peligro el bienestar del ser humano y el medio ambiente. Se suele considerar como tales a aquellos que son provocados por fenómenos climáticos o geológicos, lo que excluye los riesgos sanitarios que representan los agentes patógenos.

Uno de los fenómenos naturales que afectó en menor magnitud al Municipio fue el huracán Mitch, éste ocurrió a finales de octubre de 1998, del cual no existen

registros de daños ocasionados. En esa época la población fue afectada por los fuertes vientos, los cuales derribaron árboles e interrumpieron el servicio de energía eléctrica, el sistema de telefonía en el casco urbano y se obstruyeron las vías de comunicación terrestre en algunos sectores del área rural.

En el año 2005 el municipio de San Juan La Laguna, se vio nuevamente afectado por un desastre natural, conocido como la tormenta Stan, la que dejó pérdidas económicas por más de treinta y un millones quinientos mil quetzales (Q.31,500,000.00). Este desastre no tuvo pérdidas humanas; sin embargo, dejó secuelas económicas y emocionales a los pobladores del Municipio.

1.13.5.2 Desastres socio-naturales

Son los desastres provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre.

En el Municipio, del año 1994 al 2006 se tienen registrados desastres de este tipo, han ocurrido en gran intensidad a causa de la deforestación de bosques en la ladera sur oeste del mismo, lo que ha provocado deslaves y deslizamientos de tierra en época de invierno los cuales han dañado viviendas y los cultivos de los pobladores.

1.13.5.3 Desastres antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza. Este tipo de desastres del año 1994 al 2006, se puede mencionar los siguientes: desechos humanos que van a desembocar directamente al lago de Atitlán, a causa de no contar con un sistema de drenaje, solamente existe un 40% de infraestructura del cual quedó pendiente su utilización, por falta de recursos económicos de parte de la municipalidad de San Juan La Laguna.

Otro de los desastres existentes, ocurre siempre en época de invierno por el agua llovediza que corre por las calles y lleva todo tipo de basura al lago de Atitlán, misma que ha provocado contaminación a tan importante recurso natural.

En 1991 un incendio en las montañas de Panán, provocó daños en tuberías, razón por la cual no hubo abastecimiento de agua durante dos años en las aldeas Panyebar y Palestina. Según los pobladores del lugar estos desastres ocurrieron debido a las malas prácticas en la limpieza de terrenos. En el 2005 en el área llamada Xecajnom ubicada en la Cabecera Municipal, se produjo un incendio que consumió más de dos hectáreas de bosque.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción agrícola se resume en un conjunto de actividades que integran los recursos naturales, mano de obra, suelo, clima e insumos que son necesarios para obtener productos que satisfacen necesidades alimenticias de la población y en cierta medida, cubren la demanda que existe en el mercado local.

Según informes del Banco de Guatemala año 2005, la producción agrícola constituye la actividad económica más importante del País, genera el 23 por ciento del PIB, absorbe el 56 por ciento de la Población Económicamente Activa (PEA) y produce el 45% de divisas por concepto de exportaciones.

La importancia de diagnosticar la producción agrícola como principal actividad en el Municipio, radica en establecer el grado de las limitaciones, tales como la falta de acceso de los campesinos a la tierra con vocación agrícola, la disponibilidad de infraestructura productiva es baja o nula en algunos lugares del país, el uso de tecnologías inapropiadas impide observar niveles aceptables de competitividad. Asimismo, la baja disponibilidad y dispersión de los recursos financieros resultan inaccesibles a los pequeños y medianos productores, además del limitado acceso a la asistencia técnica y capacitación por la falta de presencia institucional del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

En el municipio de San Juan La Laguna, en la actividad agrícola se utilizan determinadas medidas para clasificar los distintos tipos de fincas, para lo cual se presenta la siguiente tabla:

Tabla 6
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Tipos de fincas según tamaño
Año: 2006

Estrato	Medidas
Microfincas	Menos de 1 manzana
Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
Fincas multifamiliares medianas	De 64 a menos de 640 manzanas
Fincas multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia, con base a la clasificación establecida por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Económicas y Sociales, según documento del Seminario Específico CPA, año 2006.

La actividad agrícola aporta a la economía del Municipio el 10% del total de los ingresos, además genera el 57% de los empleos, y es la principal fuente de subsistencia para la población, tal como se muestra en el Capítulo I, cuadro 31.

El presente capítulo se enfoca en los principales productos agrícolas del Municipio, se toma como base el tamaño en manzanas de las unidades productivas, nivel tecnológico de los principales cultivos, así como el volumen, valor y superficie cultivada, costos de producción, estado de resultados, rentabilidad, fuentes de financiamiento, proceso, análisis y operaciones de comercialización, organización empresarial para la producción y generación de empleo, todo ello con el fin de determinar la situación real del sector agrícola.

El Municipio, se caracteriza por ser de los principales productores de café del departamento de Sololá, el cultivo fue introducido como parte de la diversificación agrícola y desde entonces se ha convertido en el producto más importante del lugar, tanto en volumen de producción como en fuentes de ingresos.

En segundo plano, se producen los cultivos de maíz y frijol, la importancia de estos productos radica en que constituyen la base alimenticia de la mayoría de las personas de San Juan La Laguna, tanto en el área urbana como rural, son considerados productos de autoconsumo o subsistencia.

En el cuadro siguiente se presentan los porcentajes de participación de los principales cultivos agrícolas en el Municipio.

Cuadro 41
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción agrícola
Volumen, valor y superficie cultivada
Año: 2006

Cutivos	Unidades productivas	Superficie en manzanas	Producción manzanas	Volumen producción	Precio unitario	Valor producción	%
Microfincas							
Café maduro	118	58.65	80 qq	4692	Q90	Q422,280	17
Maiz	227	63	30 qq	1,875	Q125	Q234,413	9
Cebolla	7	1.45	480000 u.	696,000	Q0.10	Q69,600	3
Frijol Negro	63	10	16 qq	165	Q340	Q56,195	2
Tomate	18	1	375 qq	375	Q110	Q41,250	2
Subfamiliares							
Café maduro	53	90	140 qq	12,593	Q136	Q1,712,648	68
Totales	486	223				Q2,536,386	100

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

Los datos obtenidos de la encuesta muestran que los productos de café en los dos estratos y maíz constituyen los de mayor importancia en la actividad agrícola, en conjunto representan el 93% del valor total de la producción en quetzales y son los más representativos en la aportación a la economía del Municipio después de la Agroindustria, así como en la superficie cultivada y volumen de producción. Es importante mencionar, que el cultivo de café y maíz son las actividades más comunes entre la población económicamente activa, el

87% de los productores poseen menos de una manzana para cultivar, ésta es una actividad de sobrevivencia para los mismos.

Si el análisis se realiza con base al tamaño de finca, se establece que en las microfincas de todos los productos, el café representa el 51% del valor de la producción en quetzales, siendo el más importante tanto en superficie cultivada como en volumen de producción y el maíz con el 28%, la misma tendencia que en el análisis realizado a nivel de Municipio. En las fincas subfamiliares únicamente existen productores de café, poseen la mayor cantidad de área cultivada y aunque no generan el mayor volumen de producción, representa el mayor aporte económico para el Municipio.

En la investigación de campo, se determinó que los agricultores regularmente, se han dedicado durante muchos años al cultivo de productos tradicionales heredados de generación en generación, en los que aún conservan los métodos tradicionales de cultivar; para efectos de análisis de costos y rentabilidad se tomó en consideración la clasificación de niveles tecnológicos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción agrícola
Niveles tecnológicos
Año: 2006

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia		
				técnica	Crédito	Semillas
I Tradicional	No se usan métodos de Preservación	No se usan	Cultivo de Inverno	No se usa	No tienen acceso	Criollas
II Baja Tecnología	Se usan algunos métodos de preservación.	Se aplican en alguna proporción.	Cultivo de Invierno	Se recibe de proveedores agroquímicos y semillas	Acceso en mínima parte	Mejorada
III Tecnología	Se usan técnicas	Se aplican Agroquímicos	Sistema de gravedad	Se recibe en cierto grado.	Se utiliza	Mejorada
IV Alta Tecnología	Se usan técnicas adecuadas.	Se aplican Agroquímicos	Aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Mejorada

Fuente: Elaboración propia con base en Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -M.A.G.A-.

2.1 MICROFINCAS

“Finca o finca censal especial, que se utiliza para la explotación agropecuaria cuya extensión oscila entre una cuerda de 625 varas cuadradas a menos de una manzana de superficie total.” ¹¹

2.1.1 Producción de café

El café, es el nombre común de un género de árboles de la familia de las rubiáceas y también de sus semillas y de la bebida que con ella se prepara. Es

¹¹ Dirección General de Estadística. -DGE- 1985. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Tomo II. Volumen I. p.35

originario de Etiopia, África; fue llevado a través del Mar Rojo y del golfo de Edén en Asia, de allí los árabes lo exportaron a Siria, Persia y Turquía y luego a Europa, con las peregrinaciones a la Meca llegó a la India en el siglo XVII y se extendió a Ceilán y por el archipiélago de la Sonda hoy Indonesia.

En Guatemala fue introducido en el año 1760 por los padres jesuitas, como planta ornamental en los jardines de Antigua Guatemala. Luego se propagó a la hacienda Soyate, Jutiapa.

Durante muchos años la producción de café se consideró una plantación rentable, presenta poca volatilidad en su cotización; sin embargo en 1999, los caficultores afrontan una severa crisis por los bajos precios en el mercado internacional, que es a donde en principio se destina la producción. Según informe de ANACAFE, sobre el XIII Congreso Nacional de la Caficultura de agosto de 2002, esta crisis se originó por dos razones determinantes: la primera por la desaparición del sistema de cuotas del Acuerdo Internacional del Café y la segunda por la sobreproducción (la producción total supera la demanda global) originada en los países como Vietnam que de tres millones de sacos de café producidos antes de 1996, pasó a catorce millones en el período 2001/2002 y Brasil que aumentó su producción de 23 a 31 millones de sacos en el mismo período. Aunado a lo anterior, el informe señala que estos países obtienen altas productividades agronómicas y costos de producción mucho más bajos entre todos los países productores, en especial en el elemento de mano de obra. Esta situación ha contribuido a que muchos de los productores nacionales hayan dejado de darle mantenimiento apropiado a sus cultivos, incluso en algunos casos los han abandonado, lo que repercute en el desempleo y migración de mano de obra, circunstancias que fue posible constatar en la investigación de campo.

Guatemala, en conjunto con los países centroamericanos continua con pérdidas de participación en las exportaciones mundiales de café, según estudios de -ANACAFE- en los años 2004 y 2005, la participación de los países de la región se redujo al 11.6%, el nivel más bajo de los últimos 50 años. La región empieza a recuperarse de las condiciones adversas del clima, alto nivel de endeudamiento y la prolongada baja de precios, por lo que se estima que la situación mejore considerablemente para el año 2006.

Asimismo, el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos de América, República Dominicana y Centroamérica implica una serie de retos para los productores guatemaltecos de café, es una oportunidad para expandir mercados y ampliar el volumen de producción para las importaciones, pero requiere de una adecuada combinación de calidad del producto y el continuo esfuerzo de los productores para aprovechar al máximo las ventajas competitivas que posee Guatemala.

En el municipio de San Juan La Laguna, no existe un registro histórico preciso de la introducción del café, aproximadamente tiene más de 30 años de producirse, y al 2006 es el principal producto para la economía de los pobladores. Según estudios de la Asociación Nacional del Café -ANACAFE- las principales variedades de cafetales en Guatemala son el Catuai, el Caturra y Bourbon.

En el municipio de San Juan La Laguna la variedad de café que se cosecha es el de Caturra y Bourbon, según investigación de campo realizada.

En el siguiente cuadro se presenta la superficie cultivada de café en los distintos municipios de la Cuenca del Lago de Atitlán, según cifras de -ANACAFE- Regional San Pedro La Laguna al 2005.

Cuadro 42
Departamento de Sololá – Guatemala
Superficie cultivada de café en municipios
de la cuenca del Lago de Atitlán
Año: 2005

Municipio	Extensión territorial Km2	% de Área cultivada café	Área en Mz cultivada	Promedio Mz por persona
San Antonio Palopó	34	1	49	0.32
San Lucas Tolimán	116	20	3,314	1.51
Santiago Atitlán	136	20	3,885	1.9
San Pedro La Laguna	24	40	1,371	0.89
San Juan La Laguna	36	30	1,543	1.19
San Pablo La Laguna	12	15	257	0.66
San Marcos La Laguna	12	20	343	1.29
Santa Cruz La Laguna	12	1	17	0.19
Santa Clara La Laguna	12	5	86	0.49
Totales	394		10,865	

Fuente: Elaboración propia, con base a datos obtenidos de la Asociación Nacional de Café Regional, San Pedro La Laguna, Sololá.

El cuadro anterior muestra que el municipio de San Juan La Laguna posee 1,543 manzanas cultivadas, que equivalen al 14% de participación del total de la superficie cubierta por producción de café en la Cuenca del Lago de Atitlán, únicamente superado por el municipio de San Lucas Tolimán y Santiago Atitlán; asimismo el 60% de la población económicamente activa se dedica a la producción de café.

En lo que respecta al tipo de suelo que el café necesita para crecer, debe ser un rico en nutrientes, húmedo, que absorba bien el agua y drene con rapidez el exceso de precipitación. El grado de acidez o alcalinidad para el crecimiento del café debe ser de 5.5 a 6.5, si este indicador se encuentra por debajo o por arriba del rango la asimilación de nutrientes será muy escasa. Los mejores son los formados por un pequeño manto de hojas, materia orgánica de otra clase y roca volcánica desintegrada.

2.1.1.1 Nivel tecnológico

En las microfincas predomina el nivel tecnológico I, es decir, que los conocimientos para cultivar se han heredado, poco acceso a la asesoría técnica, se utiliza abonos químicos, riego natural, la mano de obra es familiar y no se aplican técnicas de preservación de suelos.

2.1.1.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En el nivel tecnológico I, el rendimiento de una manzana, equivalente a 10 cuerdas de 32 x 32 varas, es de 80 quintales. Este rendimiento se considera aceptable, debido a que los productores no cuentan con los recursos financieros para brindarle el mantenimiento necesario a sus terrenos, así como el deterioro de los cafetos provocado por la tormenta Stan.

El volumen de producción asciende a 4,692 quintales de café maduro, con valor de Q.422,280.00 en una superficie cultivada de 58.65 manzanas, según datos obtenidos de la encuesta.

2.1.1.3 Proceso productivo

Son todas las actividades planificadas y necesarias para establecer una plantación de cafetos, su finalidad es obtener el fruto de café. El proceso productivo dependerá del tamaño de la finca, los recursos disponibles y niveles tecnológicos empleados.

El proceso productivo para las microfincas productoras de café se resume en las siguientes fases:

- **Selección y establecimiento de almácigos**

En el municipio de San Juan La Laguna, la mayoría de productores compran las plantillas de cafetos listas para sembrar, por lo que el proceso productivo se inicia desde la elección de los almácigos hasta la plantación de los mismos.

- **Poda y deshije**

Consiste en quitar el exceso de ramas a la planta, o de forma selectiva cuando están en mal estado, esto con la finalidad de que el cafeto renueve las mismas y produzca más. El deshije, consiste en quitar los retoños que brotan alrededor de la planta principal, se selecciona el mejor hijo y se cortan los demás, esta labor se realiza durante el mes de marzo o abril.

- **Limpias**

Consiste en quitar la maleza que circunda a las plantas de cafeto, se realiza por lo general dos veces al año, con machetes, azadones, piochines y en algunos casos a través de herbicidas que se aplican con bombas fumigadoras manuales.

- **Fertilización**

En este nivel tecnológico, la fertilización se realiza con químicos tales como el 20-20-0, el triple 15, urea, etc. en forma manual al pie de la planta o en algunos casos con bomba manual conocido como abonos foliares. ANACAFE recomienda realizar dos fertilizaciones al año, la primera en mayo o junio y la segunda a la salida de la época lluviosa; se aplican cuatro onzas de abono por planta.

- **Control de plagas**

Éstas se realizan mediante el uso de pesticidas y fungicidas con la finalidad de eliminar hongos como roya, antraxomosis, ojo de gallo, etc. ANACAFE recomienda usarse en la entrada de la época lluviosa. De igual forma, la

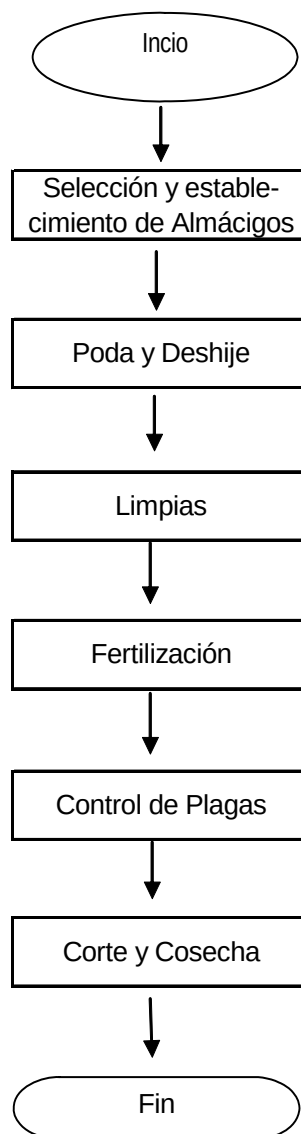
aplicación de insecticidas para plagas como el grillo que afecta los brotes tiernos y resepas durante la canícula, debe efectuarse con bomba fumigadora manual. Lo anterior debe realizarse una vez al año o cuantas veces lo requiera el cafeto.

- **Corte y cosecha**

La época de cosecha inicia a finales de octubre y continua durante los meses de noviembre hasta febrero, en diciembre se corta la mayoría de frutos. Un cafeto empieza a producir después de tres años de sembrado el almácigo, alcanza su óptima producción al quinto año hasta los 20 años que termina su vida útil, aunque esto depende de la variedad de cafetos. Para este nivel tecnológico, el corte generalmente lo realizan trabajadores temporales del Municipio y sus colindancias, es decir que por lo regular es el único proceso en donde utilizan mano de obra asalariada.

En la siguiente gráfica se describe el flujograma del proceso productivo:

Gráfica 4
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Microfincas, nivel tecnológico I
Flujograma del proceso de producción
Año: 2006



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

2.1.1.4 Costos de producción

Desde el punto de vista agrícola se puede definir como el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien de origen vegetal. Los costos que se identificaron en el Municipio con base en la investigación de campo, se denominan de la siguiente manera:

- Según encuesta: son los proporcionados por los productores a través de las encuestas y entrevistas efectuadas.
- Imputados: Los determinados de acuerdo a las leyes vigentes, entrevistas a proveedores agrícolas, compradores mayoristas y técnicos de la Asociación Nacional del Café –ANACAFE-.

Para el cálculo de los costos se utiliza la técnica del costeo directo, lo que implica cuantificar los insumos, mano de obra y costos indirectos variables para la determinación del mismo.

Se presenta el estado de costo directo de producción entre costos según encuesta e imputados, determinados según investigación de campo.

Cuadro 43
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Microfincas, nivel tecnológico I
Estado de costo directo de producción
Año: 2006

Elementos	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q	%
Insumos	92,104	92,104	0	
Fertilizantes	73,195	73,195		
Insecticidas	18,909	18,909		
Mano de obra	52,785	278,492	-225,707	427
Poda y deshije		38,928		
Limpia		56,181		
Fertilizantes		12,451		
Control de plagas		2,344		
Corte y cosecha	52,785	89,650		
Séptimo día		39,788		
Bonificación Dto. 37-2001		39,149		
Costos indirectos variables	7,038	105,693	-98,655	1,401
Cuotas patronales		25,537		
Prestaciones laborales		73,118		
Saco para empaque	7,038	7,038		
Costo directo de producción	151,927	476,289	-324,362	219
Producción quintales	4,692	4,692		
Costo por quintal	32.38	101.51	-69	219

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

El costo de producción para este estrato de finca, muestra que el rubro más representativo en los datos según encuesta son los insumos con el 61%, mientras que para los datos imputados lo representa la mano de obra con el 58%. En lo que respecta a los insumos, el precio varia según la calidad y marca a utilizar, se estableció en el mercado a la fecha de investigación que el precio promedio es de Q.130.00, cabe mencionar que el Gobierno de Guatemala proporciona fertilizantes a un precio de Q.56.00; sin embargo, la distribución de éstos se realiza a razón de dos quintales como máximo por productor, lo cual es insuficiente para fertilizar adecuadamente las plantaciones de café.

En el rubro de mano de obra, el proceso que absorbe más tiempo de hora hombre es el corte y la cosecha, debido a la delicada forma de realizar esta actividad, aproximadamente para recolectar un quintal de café maduro es necesario 0.45 de jornal. Los anteriores factores son los rubros más influyentes sobre el costo de un quintal de café maduro, por tal razón los productores deben de enfatizar en la búsqueda de métodos para mejorar su rendimiento en el proceso de cosecha.

El costo directo de producción de un quintal de café maduro según encuesta, es menor en un 219% con respecto al costo imputado, tal como lo muestra el anterior cuadro. La diferencia más relevante se refleja en la mano de obra directa y en los costos indirectos, la razón principal de esta variación se debe a que en el nivel tecnológico I, la mano de obra es familiar a excepción del proceso de corte y cosecha en donde es necesario contratar jornaleros. Los elementos que el productor no toma en cuenta al determinar sus costos son: salario mínimo según Acuerdo Gubernativo 650-2005, bonificación incentivo según Decreto 37-2001, séptimo día, vacaciones e indemnización que contempla el Decreto 1441 Código de Trabajo y sus reformas, aguinaldo según Decreto 76-78, bono catorce según Decreto 42-92 que es necesario cuantificar en el costeo de mano de obra directa.

2.1.1.5 Estado de resultados

También llamado estado de rendimiento, de pérdidas y ganancias o de operación, revela el total de ingresos y egresos, o productos y gastos, su diferencia en un período determinado (no mayor de un año), si el resultado es positivo representa ganancia y si es negativo representa pérdida.

A continuación se presenta el estado de resultados comparativo entre costos según encuesta e imputados, determinados en la investigación de campo.

Cuadro 44
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Microfincas, nivel tecnológico I
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Parciales Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.	%
Ventas		422,280	422,280		
(-) Costo directo de producción		151,927	476,289	-324,362	213
Ganancia Marginal		270,353	-54,009	324,362	-119
(-) Costos fijos de producción			78,472	-78,472	100
Depreciaciones	78,472				
Plantaciones	61,362				
Herramientas	10,030				
Equipo agrícola	7,080				
Ganancia o pérdida		270,353	-132,481	402,834	-149
Impuesto sobre la renta		83,809		83,809	
Ganancia o pérdida neto		186,544	-132,481	319,024	-171

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

En el cuadro anterior se muestra que los productores en su conjunto generaron una ganancia neta superior al 171% de conformidad con los datos obtenidos según encuesta respecto a los datos imputados.

La razón principal de esta variación, obedece a que con datos imputados, el costo de lo vendido incluye el valor de la mano de obra, cuantificada sobre la base del salario mínimo y prestaciones que contempla la legislación nacional, además debe considerarse que en la encuesta no se contemplan gastos de operación, entre éstos la depreciación de la plantación que establece la Ley del Impuesto Sobre la Renta, que permite deducir hasta en un 15% anual sobre el valor de la inversión requerida para cultivos permanentes, dicha disminución en la renta imponible permite a los productores utilizar esos recursos para la resiembra de aquellas plantas cuyo rendimiento no sea el óptimo y renovarlas

para mejorar la producción; también se incluye rubros como depreciación gasto de herramientas y equipo agrícola.

2.1.1.6 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales. Es el grado de capacidad para producir una venta o beneficio. La rentabilidad es la relación entre los ingresos y los costos, generada por el uso de los activos circulantes y fijos en las actividades productivas.

En el cuadro siguiente se muestra la rentabilidad obtenida según encuesta.

Cuadro 45
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Microfinca, nivel tecnológico I
Rentabilidad simple
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Fórmula	Encuesta	Imputados
Rentabilidad sobre ventas		
Ganancia neta	186,544	-132,481
Ventas totales	422,280	422,280
Índice de rentabilidad	44%	-31%
Rentabilidad sobre costos		
Ganancia neta	186,544	-132,481
Costos totales	151,927	476,289
Índice de rentabilidad	123%	-28%

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

Los datos según encuesta, muestran un rendimiento del 44% en relación con las ventas totales, lo que indica que los productores por cada Q.1.00 de venta obtienen Q.0.44 de ganancia. En tanto, la rentabilidad sobre costos muestra un rendimiento del 123%, lo que indica que por cada Q.1.00 que el productor invierte en el costo de producción obtiene Q.1.23 de ganancia. Cabe indicar que la ganancia que presentan los datos de la encuesta no es real, debido a que no se contempla el valor de la mano de obra y gastos variables. De conformidad con datos imputados el resultado de operación refleja una pérdida por Q.132,451.00; lo que indica que al año 2006 la producción de café no es rentable, derivado de la volatilidad de precios internacionales, como consecuencia de la demanda sobre la oferta de dicho producto, ello perjudica considerablemente a los pequeños caficultores, quienes al no contar con los recursos financieros necesarios, no tienen la capacidad de brindar el mantenimiento adecuado a sus plantaciones, y como resultado un bajo rendimiento en la producción por manzana, si se toma en cuenta la pérdida de las extensiones de terreno cultivadas como consecuencia de la tormenta Stan, en octubre del 2005.

2.1.1.7 Fuentes de financiamiento

“En sentido amplio, puede entenderse por financiamiento la creación de capital para una empresa en general, y en este caso financiamiento significa el suministro de los medios necesarios a la empresa. En este sentido, un Banco financia cuando suministra constantemente a la empresa los medios que necesite. Se dice que hay un autofinanciamiento cuando el financiamiento se realiza a base de las reservas y beneficios de la empresa”¹²

¹² Wolfgang, Heller. 1969. Diccionario de Economía Política. 3ª. ed. Barcelona, Editorial Labor. 222 p.

El financiamiento es la acción de aportar o destinar dinero para la realización de una actividad, la concesión o el otorgamiento de un crédito de una persona natural o jurídica.

Es el acto por el cual se proporciona fondos mediante concesiones de crédito o de transferencias de dinero por empresas financieras, instituciones bancarias, personas individuales o jurídicas de acuerdo con las garantías y plazos que convengan, para desarrollar actividades comerciales, industriales, de servicios etc.

Fuentes de financiamiento: La constituyen todas las entidades de carácter público o privado, que proporcionan una cantidad de dinero, a cierto plazo, tasa de interés y con determinada garantía. Así como también, los recursos que provienen de una aportación familiar o de ahorro familiar. Las fuentes pueden ser internas y externas.

- **Fuentes internas**

Con base en la información de la investigación de campo, se determinó que la producción agrícola en las microfincas del Municipio es realizada por pequeños productores, en un 100% es financiada mediante recursos propios, que provienen de actividades de los productores y de jornales que reúnen por laborar en otras actividades económicas. De esta forma aseguran la producción sin tener que elevar costos por intereses de financiamiento o posibles pérdidas de bienes que se den en garantía.

- **Fuentes externas**

En el Municipio existen fuentes de financiamiento entre las cuales se pueden mencionar: el Banco de Desarrollo Rural, S. A. (BANRURAL), Cooperativa Agrícola Integral "La Voz Que Clama en el Desierto" R.L; Asociación Centro Maya para el Desarrollo Comunal CEMADEC y la Asociación Cotz'ljya; quienes

otorgan financiamiento a los agricultores, requiere garantías fiduciarias, prendaías, hipotecarias y mixtas. Cabe mencionar, que no obstante de la existencia de entidades para financiar la producción agrícola, los agricultores del Municipio, no toman en consideración que los créditos provenientes de fuentes externas les ayudarían al desarrollo de sus unidades productivas y facilitarían con ello, la aplicación de niveles tecnológicos adecuados, y por consiguiente, un incremento en el volumen de la producción y calidad en el producto.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el financiamiento de la producción de café maduro en las microfincas.

Cuadro 46
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de café
Microfinca, nivel tecnológico I
Financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputados		
	Recursos			Recursos		
	Inversión total	Propios	Ajenos	Inversión total	Propios	Ajenos
Insumos	92,104	92,104		92,104	92,104	
Mano de obra	52,785	52,785		278,492	52,785	225,707
Costos Ind.variables	7,038	7,038		105,664	7,038	98,626
Totales	151,927	151,927		476,260	151,927	324,333

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

En el cuadro anterior se analiza que el financiamiento que se utiliza en su totalidad son recursos propios en los datos según encuesta, el productor toma en consideración la mano de obra familiar, compra fertilizantes con ahorros de otras actividades. En los datos imputados se puede observar que aumentan, derivado a que se toman en cuenta las prestaciones laborales y otros costos

variables, que influyen en el alza del costo, por lo que el productor tendría que financiar esta diferencia con recursos ajenos.

2.1.1.8 Comercialización

Esta etapa comprende las siguientes actividades: Proceso, análisis y operaciones de comercialización. Para efecto de estudio del municipio de San Juan La Laguna, según encuesta, la cantidad de tierra destinada a la agricultura asciende a 223.86 manzanas de extensión de las cuales 148.6 son designadas al cultivo de café, lo cual representa un 26% de participación de la producción para este tipo de fincas, equivalente a 58.65 de superficie en manzanas.

- **Proceso de comercialización**

Es el proceso por medio del cual se trasladan los productos del productor al consumidor final y se desarrolla a través de la concentración, equilibrio, dispersión.

- **Concentración**

Es la forma de cómo se va a reunir la producción para luego venderla a los intermediarios del Municipio. La concentración del café se hace en las casas de los productores, en sacos de yute, inmediatamente es vendido al intermediario local, llamado también en esta región coyote o transportista, en café cereza y éste se encarga de trasladarlo a otro intermediario.

- **Equilibrio**

Esta fase comprende la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. Esta comunidad por la riqueza del suelo, disponen de un café con demanda muy alta, se dan tres o más cortes de producto al año, el primero generalmente es en el mes de octubre o noviembre y es en estos meses cuando hay más oferta del producto, el precio se mantiene estable, pero

en los primeros meses del año, existe una baja en el importe, por la misma merma de la producción ya que son los últimos cortes del fruto. En la microfinca no se da el equilibrio esperado en la producción, por lo que los problemas del café, como alza de precios y desastres naturales, les afecta en su economía.

➤ **Dispersión**

En lo referente al café maduro en este tipo de fincas la producción se vende a intermediarios transportistas que lo compran en diferentes cantidades y a varios productores, para luego trasladarlo a otro intermediario que es una empresa transformadora, en la ciudad de Guatemala.

La distribución del café en el municipio de San Juan La Laguna ha sido durante años de la manera descrita anteriormente y se puede afirmar de acuerdo a entrevistas, observaciones y encuestas realizadas a las personas que se dedican a esta actividad, que la forma de distribuir el producto es y será de la misma manera debido a la escasez de recursos de la población para trasladar sus productos y por seguir una línea tradicional de hacer este movimiento.

• **Análisis de comercialización**

En esta etapa se hace el estudio de los distintos pasos que se utilizan para que el producto llegue hasta el consumidor final, se analiza el comportamiento de vendedores y compradores. Este apartado comprende el análisis institucional, estructural y funcional.

➤ **Análisis institucional**

Los participantes para este análisis son: los productores de las microfincas y el intermediario transportista o mayorista.

✓ **Productor**

Para la microfinca, es el que realiza el proceso productivo desde la siembra de los almácigos, deshije de podas, limpias hasta llegar a la recolección de la cosecha y clasificarlo en café maduro, para luego entregarlo al transportista o mayorista. Estos pequeños productores no cuentan con bodegas para almacenar sus productos, por esta razón entregan su producción de inmediato al transportista y éste luego que lo inspecciona, compra por quintales y paga al contado.

✓ **Mayorista**

Es la persona que compra el café a los productores y a la vez vende a otros intermediarios. El transportista es el encargado de recoger la producción en la vivienda de los productores, la ordena en lotes homogéneos, posee transporte propio o alquilado, compra el producto por simple inspección y luego lo prepara para la siguiente etapa de distribución.

• **Análisis funcional**

Este análisis comprende una serie de funciones que se detallan a continuación: funciones físicas, de intercambio y auxiliares, cada una con sus apartados con una secuencia lógica.

➤ **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia física de los productos. Para este cultivo únicamente se da el acopio, debido a que el café de las microfincas luego de ser cortado, el mismo día, el acopiador se encarga de recogerlo en los hogares de los productores para seguir de inmediato con el proceso, que es el secado por medio de un beneficio húmedo, éste es un paso que no se da en este estrato de finca.

✓ **Acopio**

Éste se da en el momento en que los intermediarios reúnen la producción de café de los pequeños productores del área urbana y rural en pick-up o camiones, a esta actividad se le llama acopio terciario.

➤ **Funciones de intercambio**

Son las que se relacionan con la transferencia de los derechos de propiedad de los bienes. Se pueden mencionar las siguientes:

✓ **Compra-venta**

El método que utiliza el acopiador es por inspección, el productor de café le muestra la totalidad del producto en el lugar de la transacción, que es el propio hogar del vendedor.

✓ **Determinación de precios**

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio, se determinó que el precio del café lo fija el comprador intermediario (mayorista), comentan los productores que existe un regateo, pero al final son éstos los que imponen el valor del quintal de café.

En este tipo de estrato los productores no poseen mayores cantidades de extensión de tierra cultivada, (máximo 10 cuerdas, menos de una manzana) por lo que cada pequeño productor vende un promedio de seis a ocho quintales de café por cuerda, a un precio de Q.60.00 hasta Q.125.00 por quintal en café cereza o maduro.

➤ **Funciones auxiliares**

Éstas se cumplen en todos los niveles del proceso de mercado, contribuyen con las funciones físicas y de intercambio.

✓ **Información de precios y de mercado**

Debido a las condiciones en que se encuentran los productores de este estrato de fincas, no poseen suficiente información en cuanto a precios nacionales e internacionales, se rigen únicamente por el precio del mercado local que generalmente es proporcionado por el intermediario transportista, muchas veces estos datos no son 100% confiables, libres de especulación lo que pone en desventaja a los pobladores que se dedican al cultivo de café en el Municipio.

✓ **Financiamiento**

Existe muy poco hacia estas personas, ya que utilizan financiamiento propio, de excedente de cosechas anteriores y ahorros de las mismas.

✓ **Aceptación de riesgos**

Cuando se dan pérdidas físicas y económicas en los cultivos, ocasionadas por desastres naturales, como la tormenta Stan del 2005, donde la producción se perdió total y parcialmente, los productores asumen los riesgos, debido a que en este estrato no cuentan con los recursos necesarios para asegurar sus cosechas, lo que les provoca pérdidas económicas para sus familias.

• **Análisis estructural**

Esta etapa sirve para determinar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores, como participantes del mercado.

• **Estructura de mercado**

Es la forma como se encuentra estructurado el mercado, tiene relación con compradores y vendedores. En el estrato de microfincas los productores se encuentran concentrados en las tres aldeas del Municipio: Pasajquim, Panyebar, Palestina, también existe una buena parte en la Cabecera.

Las condiciones climáticas, la altitud, y el tipo de suelo contribuyen a la calidad del café, el cual es muy aceptado. No siempre el producto es homogéneo ya que la topografía del suelo varía; algunos terrenos son planos y otros son quebrados o inclinados, el tipo de suelo a veces es fértil y en ocasiones es tierra pedregosa y las que están cerca del lago son arenosas, entonces la calidad y cantidad de la producción dependerá de las condiciones en que se encuentren las plantaciones de acuerdo a lo citado anteriormente.

➤ **Conducta de mercado**

Se da en la producción de café, en este Municipio es una especie de monopsonio, debido a que existen siempre los mismos compradores y no le permiten a los oferentes que busquen otras alternativas de vender su producto, los transportistas recogen el mismo, en la casa de los productores, la conducta de los oferentes es pasiva, por tradición, comodidad y falta de recursos económicos, no buscan otra manera más efectiva de comercializar su producto.

➤ **Eficiencia del mercado**

Es importante mencionar que el precio del café lo fija el intermediario o transportista, éste muchas veces depende de cómo se encuentra cotizado en la bolsa de valores en el momento de la compra, también influyen los desastres naturales como tormentas, inundaciones, fluctuaciones en el tipo de cambio del dólar americano, inflación, entre otros. Aunque los productores se esfuercen por mejorar su producción no cuentan con asistencia técnica, recursos, insumos y tecnología adecuada para lograr la máxima productividad deseada en cuanto a sus cultivos y en este caso para el café, por lo que no existe una eficiencia de mercado que maximice sus ganancias.

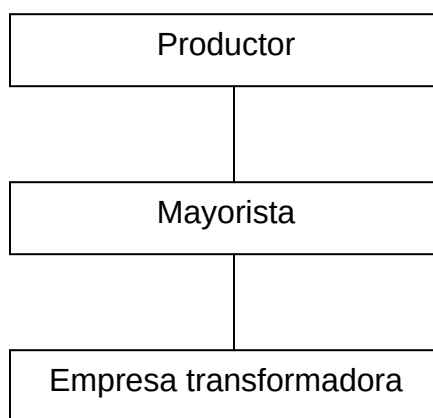
- **Operaciones de comercialización**

Son los pasos que se llevan a cabo para describir, comparar y cuantificar los canales y los márgenes de comercialización, los cuales se describen a continuación:

➤ **Canal de comercialización**

El canal utilizado para este tipo de fincas es el uno, los participantes son: el productor y transportista mayorista, así lo muestra la gráfica siguiente:

Gráfica 5
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de café
Microfinca, nivel tecnológico I
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica, el primer participante en este canal es el productor quien entrega el producto al transportista o mayorista, éste generalmente es una persona de la Cabecera Municipal o de los municipios cercanos, compra la mayoría de la producción de café de las aldeas y también del Municipio, para luego entregarla a otro comprador, en ocasiones la empresa transformadora o agroexportadora de la ciudad capital de Guatemala.

La ventaja de este canal es que el productor no se mueve de su vivienda lo que le representa menos riesgos y gastos de traslado de su producto. Este tipo de comercialización se ha utilizado durante muchos años atrás, se hace por tradición y por comodidad, pero representa desventajas para éste al no tener opciones de mejorar el precio de venta, lo cual se refleja en la economía del hogar.

- **Márgenes de comercialización**

Para este caso el café es vendido por el productor a un precio más bajo que como lo vende el intermediario, debido a que éste incurre en gastos de transporte para el traslado del producto, arbitrios, entre otros. En el siguiente cuadro se muestran los márgenes de comercialización del café en una microfinca.

Al final del cuadro se utilizó el consumidor final, éste representa a la empresa transformadora que utiliza el café como materia prima para la transformación y comercialización.

Cuadro 47
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Microfinca, nivel tecnológico I
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	90					69
Mayorista	130	40	20	20	22	31
Transporte			10			
Alquileres			5			
Arbitrio			5			
Consumidor final						

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

El porcentaje de participación de los productores corresponde al 69% del precio final del café maduro y los intermediarios tienen una participación de 31%, lo cual indica en el margen de comercialización que por cada quetzal pagado por el consumidor de café, el intermediario tiene una participación de Q.0.31, que lo beneficia.

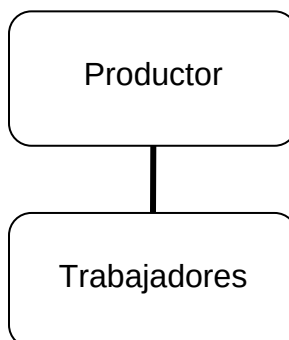
2.1.1.9 Organización empresarial

En las unidades productivas estudiadas, el tipo de organización que se utiliza en las microfincas es familiar, la cual no es remunerada, el proceso de producción lo realizan en forma empírica, de acuerdo a conocimientos adquiridos con el pasar de los años.

Según investigación realizada en el año 2006, en el estrato de microfincas en la producción de café no tiene establecida una estructura por la falta de especialización en el trabajo, debido a que el padre de familia es el encargado de llevar a cabo las actividades, las decisiones, las funciones y todas las responsabilidades en el proceso productivo, se determinó que el tipo de organización es lineal.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las microfincas, para la producción de café.

Gráfica 6
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de café
Microfinca, nivel tecnológico I
Estructura organizacional
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra que el sistema de organización es lineal, para el estrato de microfincas en la producción de café, debido a que el jefe de familia es quien delega las responsabilidades.

2.1.1.10 Generación de empleo

Los miembros de la familia participan en el proceso productivo de café y por esta actividad no reciben ningún pago, pero obtienen beneficios para su subsistencia como alimentación, vestuario, educación, entre otros. En las 118 unidades productivas en este estrato de finca, se estableció que existe generación de empleo para 354 personas en época de cosecha, para toda la producción representa 4,700 jornales.

2.1.2 Cultivo de maíz

El maíz es un alimento básico para el hombre y una importante planta forrajera para los animales. Constituye una fuente excelente de hidratos de carbono; el grano de maíz posee un 13% de proteínas y un 7% de grasas, por lo que la dieta debe complementarse con alimentos proteínicos.

La producción mundial de maíz en el año 2000 ascendió a unos 590 millones de toneladas; por volumen de producción, el maíz ocupa dentro de los cereales el segundo lugar, después del arroz. A lo largo de la década de 1980, la producción de esta especie experimentó un crecimiento neto de casi el 11%, debido al cultivo intensivo y a la abundante aplicación de fertilizantes y herbicidas. Estados Unidos de América es el primer productor, y acumula más del 40% de la producción mundial, China 17.8%, Brasil 5.4%, México 3.2%, Francia 2.8% y Argentina 2.7%.

Las numerosas variedades de maíz presentan características muy diversas: unas maduran en dos meses, mientras que otras necesitan hasta 11. El follaje varía entre el verde claro y el oscuro, y puede verse modificado por pigmentos de color castaño, rojo o púrpura. La longitud de la mazorca madura oscila entre 7.5 cm. y hasta 50 cm., con un número de filas de granos que puede ir desde 8 hasta 36 o más.

El maíz se utiliza para consumo humano pero principalmente para alimentar a cerdos, ganado vacuno y aves de corral. Además tiene un gran número de aplicaciones industriales como la producción de glucosa, alcohol o la obtención de aceite y harina.

La mazorca de maíz y sus desechos, hojas, tallos, raíces y orujos contiene gran cantidad de furfural, un líquido utilizado en la fabricación de fibras de nylon y plásticos de fenol-formaldehído, el refinado de resinas de madera, la obtención de aceites lubricantes a partir del petróleo y la purificación del butadieno para producir caucho sintético. Una vez molidas se fabrica un abrasivo blando. Con las mazorcas de gran tamaño de cierta variedad se hacen pipas para tabaco. El aceite de maíz, extraído del germen del grano, se consume como grasa

alimenticia, tanto para cocinar como crudo o solidificado, en forma de margarina; también se emplea en la fabricación de pinturas, jabones y linóleo.¹³

La investigación de nuevas fuentes de energía se ha fijado en el maíz; muy rico en azúcar, a partir de él se obtiene un alcohol que se mezcla con petróleo para formar el llamado gasohol; las partes vegetativas secas son importante fuente potencial de combustible de biomasa. En la medicina popular caribeña se usa un líquido obtenido de la cocción de los estigmas de las flores femeninas como un buen diurético.

El maíz está expuesto al ataque de numerosos parásitos e insectos. Un importante grupo de hongos ataca las raíces, los tallos y las mazorcas y provoca una podredumbre que merma el rendimiento y daña la calidad del grano. El tizón del maíz se debe a la acción de un hongo parásito que forma una gran masa de micelios en varios lugares de la planta (tallos e inflorescencias masculinas y femeninas); al madurar, el micelio se transforma en una masa de esporas negras. En algunas regiones de América Central y del Sur, las agallas o excrecencias no esporuladas del tizón se consumen como alimento. El mosaico y el raquitismo son dos importantes enfermedades del maíz causadas por virus que transmite la cigarrilla; si el virus ataca a la planta en una etapa precoz, la merma del rendimiento puede ser grave. El gusano del maíz, llamado polilla portaestuche, se alimenta de los granos, que devora desde el interior de la mazorca. El minador europeo ataca sobre todo los tallos. En años recientes ha causado pérdidas cuantiosas el gusano de la raíz, una pequeña larva de un escarabajo crisomélido que se alimenta de las raíces de las plantas jóvenes.¹⁴

El maíz constituye uno de los cultivos anuales más importantes del municipio de San Juan La Laguna, la mayor parte de la población lo consume a diario como

¹³ Aída Bolaños. 2005. El maíz en América. (CD Room). Consultado el 11 de dic. 2006. Disponible en: <http://www.monografias.com>.

¹⁴ Ibid.

base de la dieta alimenticia, se utiliza además para la alimentación de animales domésticos y se destina gran parte de la cosecha para el autoconsumo.

2.1.2.1 Nivel tecnológico

En las microfincas predomina el nivel tecnológico tradicional; es decir, que los conocimientos para cultivar se han heredado de generación en generación, no tienen acceso al financiamiento, no reciben asistencia técnica, se utiliza abonos químicos, el riego es el de invierno, la mano de obra es familiar y no se aplican técnicas de preservación de suelos.

2.1.2.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En el nivel tecnológico I, en una manzana, equivalente a cuerdas de 32 x 32 varas, el rendimiento promedio es de 30 quintales, esto se considera aceptable, los productores no cuentan con recursos financieros para brindarle el mantenimiento necesario a sus cultivos.

De conformidad con datos según encuesta, el volumen de producción es de 1,875 quintales de maíz, con un valor de Q.234,413.00 en una superficie de 63 manzanas.

2.1.2.3 Proceso productivo

Las fases que realizan para la producción de maíz se describen a continuación las cuales fueron heredadas por sus antepasados:

- **Preparación de la tierra**

Consiste en limpiar el terreno con el propósito de dejarlo listo para la siembra, la que debe realizarse en el mes de mayo.

- **Siembra**

Se realiza un agujero en forma manual con un azadón para eliminar la tierra seca, encontrar humedad y depositar varias semillas de maíz, este proceso debe realizarse durante el mes de junio.

- **Fertilización**

Para obtener un producto de calidad los agricultores utilizan abono químico en forma manual urea y 20-20-0, en pequeñas cantidades, regularmente se realiza durante el mes de agosto.

- **Limpia**

La limpia se realiza dos veces en la cosecha, la primera en junio y la segunda en septiembre, este proceso consiste en eliminar las hierbas y enredaderas para que se de un mejor desarrollo del maíz.

- **Cosecha**

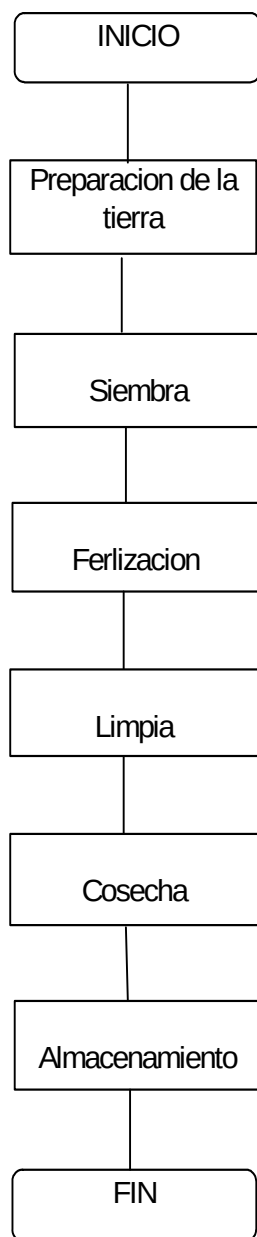
La cosecha se da durante los meses de diciembre a enero y es cuando la planta alcanza su mayor desarrollo.

- **Almacenamiento**

Según investigación, las personas almacenan su producto en sus viviendas, el 95% de la producción es para consumo.

Las fases que se realizan para la producción de maíz se describen en la siguiente gráfica.

Gráfica 7
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de maíz
Microfincas, nivel tecnológico I
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

2.1.2.4 Costos de producción

A continuación se presentan los costos identificados en la producción del cultivo de maíz, una cosecha al año.

Cuadro 48
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de maíz
Microfinca, nivel tecnológico I
Estado de costo directo de producción
Año: 2006

Elementos	Encuestas Q.	Imputados Q.	Variación Q.	%
Insumos	101,579	101,579	0	
Semilla	4,688	4,688		
Triple 15	40,632	40,632		
20-20-0	40,632	40,632		
Insecticida	15,628	15,628		
Mano de obra	0	194,461	-194,461	
Preparación de la tierra		13,271		
Siembra		13,271		
Primera limpia		26,542		
Calzado		26,542		
Fertilizar		6,635		
Segunda limpia		26,542		
Fumigar		6,635		
Doblado		6,635		
Recolección		13,271		
Séptimo día		27,780		
Bonificación Dto. 37-2001		27,337		
Costos indirectos variables	0	68,888	-68,888	
Cuotas patronales		17,832		
Prestaciones laborales		51,056		
Costo directo de producción	101,579	364,928	-263,350	259
Producción quintales	1,875	1,875		
Costo por quintal	54.18	194.63	-140	259

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

En el cuadro anterior se observa que dentro de los elementos que conforman el costo de producción de maíz según datos imputados, el 53% corresponde a la mano de obra, es el rubro más representativo, mientras los insumos representan el 28%, cabe mencionar del total de elementos el que representa la mayor erogación de efectivo para los productores son los fertilizantes, es el factor más influyente en la fluctuación del costo y por ende en el precio de venta, si éste es destinado para ello.

La variación del costo directo de producción para un quintal de maíz según datos encuesta es menor en un 259% con respecto al costo imputado, la diferencia más representativa se refleja en la mano de obra directa y en los costos indirectos, la razón principal se debe a que en el nivel tecnológico I la mano de obra utilizada es familiar. Los elementos que el productor no toma en cuenta al determinar sus costos son: salario mínimo según Acuerdo Gubernativo 650-2005, Bonificación Incentivo según Decreto 37-2001, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales que es necesario cuantificar en el costeo de mano de obra directa.

2.1.2.5 Estado de resultados

En el cuadro siguiente se muestra el estado de resultados, según datos encuesta e imputados, una cosecha al año.

Cuadro 49
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de maíz
Microfinca, nivel tecnológico I
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Parciales	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.	%
Ventas		234,413	234,413		
(-) Costo directo de producción		101,579	364,928	-263,349	259
Ganancia Marginal		132,834	-130,515	-263,349	198
(-) Costos fijos de producción			-19,295	-19,295	100
Depreciaciones	19,295				
Herramientas	5,675				
Equipo agrícola	13,620				
Ganancia o pérdida		132,834	-149,810	-282,644	-212
Impuesto sobre la renta		41,179		41,179	100
Ganancia o pérdida neto		91,655	-149,810	241,466	-263

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

La ganancia neta según encuesta es mayor en 263% con respecto a costos imputados, por razón de que estos últimos incluyen el valor de la mano de obra, computada sobre la base del salario mínimo y costos indirectos que legalmente es necesario cuantificar; además debe considerarse también que en la encuesta no se contemplan gastos de operación tales como la depreciación de herramientas y equipo agrícola por los porcentajes máximos legales según Ley del Impuesto Sobre la Renta.

2.1.2.6 Rentabilidad

El siguiente cuadro muestra la rentabilidad obtenida según encuesta y la imputada para el cultivo de maíz.

Cuadro 50
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de maíz
Microfinca, nivel tecnológico I
Rentabilidad simple
Año: 2006

Fórmula	Encuesta	Imputados
Rentabilidad sobre ventas		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>91,655</u>	<u>-149,810</u>
Ventas totales Q.	234,413	234,413
Índice de rentabilidad	<u>39%</u>	<u>-64%</u>
Rentabilidad sobre costos		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>91,655</u>	<u>-149,810</u>
Costos totales Q.	101,579	364,928
Índice de rentabilidad	<u>90%</u>	<u>-41%</u>

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

Los datos según encuesta, muestran un rendimiento del 39% en relación con las ventas totales, lo que quiere decir que los productores por cada Q.1.00 de venta obtienen Q.0.39 de ganancia. En tanto, la rentabilidad sobre costos tiene un rendimiento del 90%, es decir que por cada Q.1.00 que el productor invierte en el costo de producción obtiene Q.0.90 de ganancia. Cabe mencionar que la ganancia que presentan los datos de la encuesta no es real, debido a que no se contempla el valor de la mano de obra y gastos variables. De conformidad con datos imputados el resultado de la cosecha refleja que es negativo de Q.149,810.00 para el 2006 lo cual no es rentable, son los factores más relevantes, el alza de precios de los insumos, el bajo rendimiento de la producción como consecuencia de la tormenta Stan, así como la falta de

asistencia técnica respecto al adecuado uso de insumos y métodos de plantación que permita mejorar sus cosechas, así como la falta de terrenos adecuados para el cultivo.

2.1.2.7 Financiamiento

En la investigación de campo se determinó que entre las entidades que apoyan con financiamiento de fuentes externas al sector agrícola en el Municipio están: el Banco de Desarrollo Rural, S. A. (BANRURAL) Asociación Centro Maya para el Desarrollo Comunal CEMADEC y Asociación de Desarrollo Cotz'ljya quien otorga créditos. Estos préstamos requieren garantías fiduciarias, prendarías, hipotecarias y mixtas. No obstante la existencia de entidades para financiar la producción de maíz, los productores no toman en consideración que los créditos provenientes de fuentes externas les ayudarían al desarrollo de sus unidades productivas y facilitarían con ello, la aplicación de niveles tecnológicos adecuados, y por consiguiente, un incremento en el volumen de la producción y calidad en el producto.

Las fuentes de financiamiento utilizadas, son los recursos propios de los productores provenientes de salarios de jornales por laborar en otras actividades, semilla de la cosecha anterior y mano de obra familiar.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el financiamiento de la producción de maíz en las microfincas.

Cuadro 51
Municipio San Juan La Laguna –Sololá
Producción de maíz
Microfinca, nivel tecnológico I
Financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputados		
	Inversión total	Recursos		Inversión total	Recursos	
		Propios	Ajenos		Propios	Ajenos
Insumos	101,579	101,579		101,579	101,579	
Mano de obra				194,461		194,461
Costos variables				68,888		68,888
Totales	101,579	101,579		364,928	101,579	263,349

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

En el cuadro anterior se observa que el financiamiento según encuesta, es 100% con recursos propios, entre los cuales se puede mencionar la compra de insumos y ahorro en el pago de jornales, derivado a que la mano de obra es familiar.

En el caso de los datos imputados el incremento en los costos, obedece a que la mano de obra y costos variables son rubros que los productores no toman en cuenta para determinar el costo real de un quintal de maíz, dado que al incluir éstos es necesario que los productores recurran al financiamiento con recursos ajenos.

2.1.2.8 Comercialización

Con relación a este producto según la encuesta realizada, 227 unidades productivas se dedican a la producción del mismo, con un porcentaje de participación del 47%, en comparación con los demás productos agrícolas el maíz ocupa el porcentaje más alto de participación en los hogares del municipio

de San Juan La Laguna, debido a que para la mayoría de la población de este lugar representa su producto de mayor consumo dentro de la familia, así como para sostenimiento del hogar, en las Aldeas como en la Cabecera Municipal.

Sus principales y a veces únicos alimentos son el maíz y el frijol. La cantidad cultivada de superficie en manzanas es de 62.51 y el porcentaje de participación en relación a esto es de 28%. Por ser lo primordial de la canasta básica, de todo lo que cultivan sólo un 5% lo comercializan o intercambian por otros productos como frijol, el resto es para consumo.

- **Proceso de comercialización**

Por ser un producto casi en su totalidad para consumo no se dan todas las etapas que conlleva este estudio como se indica a continuación.

- **Concentración**

Los productores reúnen la producción en sus hogares, para autoconsumo, cuando es necesario venden una cantidad menor a personas de tiendas de la localidad.

- **Equilibrio**

Éste es uno de los cultivos básicos para los pobladores, por lo que siempre existe un equilibrio, se da una cosecha al año, el tiempo de recolección es en septiembre y es cuando existe más oferta en el Municipio, en el segundo trimestre del año es cuando sube el precio del maíz porque hay mucha demanda, de acuerdo a la investigación realizada más de un 75% de la población siembra este producto, por lo que no se da una escasez del mismo.

➤ **Dispersión**

La forma como se distribuye este producto es de los productores a los detallistas o minoristas de las tiendas. En ocasiones el consumidor busca las casas de los agricultores y compra el maíz por libra para consumo familiar.

• **Análisis de comercialización**

Este aspecto incluye el estudio del análisis institucional, funcional y estructural. Estos estudios servirán para determinar los entes que participarán en el mercado, así como la transferencia de los productos y la estructura del mercado.

➤ **Análisis institucional**

Los entes que participan en la comercialización de este producto son el productor, detallista o minorista y consumidor final. El producto en mención no tiene un análisis profundo, debido a que los productos como el maíz y frijol en lugares como San Juan la Laguna, sirven como alimento básico y casi no hay venta.

✓ **Productor**

Es el encargado de llevar a cabo todo el proceso de producción del maíz desde la siembra, limpia y recolección de la cosecha, para este tipo de finca cada unidad productiva cuenta con una extensión de terreno menor de una manzana por lo que su producción no es numerosa.

✓ **Detallistas**

Son las personas que comercializan el producto al por menor, generalmente en tiendas o para venderlo en el mercado de la comunidad. Como se describió en el capítulo I, el Municipio no cuenta con una plaza formal para comercializar sus productos, el mercado se hace en una de las calles principales de la localidad, donde un grupo de personas se reúnen para vender y comprar los productos

necesarios para la canasta básica, es importante hacer la aclaración que la mayoría de los productos los importan de municipios aledaños, la capital y de la costa sur.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante, la persona que se encarga de comprar el producto como parte de la alimentación básica de su familia, éste puede ser de la Cabecera o de las aldeas de San Juan La Laguna. Cada municipio cuenta con sus propios productos y plaza, por lo que la venta es interna, por lo menos para el maíz y frijol.

➤ **Análisis funcional**

Para esta etapa se analizarán las funciones físicas, de intercambio y auxiliares, cada una con sus respectivas funciones.

✓ **Funciones físicas**

Tiene relación con la transferencia del producto, por ser un cultivo en un 95% para consumo al igual que el frijol, las funciones no se dan en su totalidad sólo las que se describen a continuación:

Acopio

Éste lo hacen los minoristas, reúnen la producción en lotes homogéneos, lo clasifican para almacenarlo y venderlo en las tiendas.

Almacenamiento

Esta función se da cuando el productor después de haber recolectado el producto lo reúne en el hogar y lo almacena en toneles de regular tamaño, allí permanece en buen estado el producto hasta por un año, en ocasiones vende el 5% de la producción, pero generalmente es para consumo familiar.

Transformación

Esta función consiste en conservar el producto por el período de un año, para lo cual utilizan un preservante para granos, que además elimina a los parásitos e insectos que son los principales enemigos del mismo, luego se almacena en toneles grandes donde se conservarán por un período prolongado.

Transporte

Para este producto no se utiliza el transporte en mayor escala, como se menciona anteriormente el producto se utiliza para consumo familiar y si se vende se hace en el mismo lugar de la producción, en la aldea o en la Cabecera, según la investigación realizada los entrevistados respondieron que no venden fuera de su comunidad el maíz y el frijol. Las aldeas se encuentran a más de 10 kilómetros de distancia de la Cabecera, el precio del pasaje es de Q.5.00 por lo que se incurriría en un gasto muy grande al venderlo fuera del lugar de origen.

✓ Funciones de intercambio

Se relacionan con la transferencia de los derechos de propiedad de los bienes y la utilidad de posesión del producto, para lo cual se analizan las siguientes:

Compra-venta

Para este tipo de fincas los productores son dueños de toda la producción y generalmente no venden, pero si se da el caso se hace la venta del producto por inspección y se muestra en el momento que el comprador lo requiere.

Determinación de precios

Es regido por las instituciones que regulan el precio de productos de la canasta básica a nivel nacional (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA). El precio de venta para este producto lo da siempre el productor al basarse en el precio de mercado nacional o local.

➤ **Funciones auxiliares**

En relación al maíz se dan únicamente dos formas en estas funciones; las que se describen en el siguiente párrafo.

✓ **Información de precios y de mercado**

En lo que respecta a este tema, el MAGA fija los precios de los productos principales de la canasta básica, por lo que se pudo constatar de acuerdo a la observación y entrevistas con personas dedicadas a esta actividad el precio del maíz blanco criollo es de Q.1.25 la libra.

✓ **Aceptación de riesgos**

En cuanto a pérdidas por cosecha en el 2005, disminuyó la producción de este cultivo, debido a que el Municipio fue azotado por la tormenta Stan lo que dañó gran parte de los cultivos en pérdida parcial o completa, que afectó no sólo la economía de la población sino también la seguridad alimenticia de los mismos.

Las pérdidas y ganancias por cosecha, siempre las asume el productor.

• **Análisis estructural**

Éste comprende el estudio de cómo se encuentra estructurado el mercado, así como la conducta y eficiencia del mismo.

➤ **Estructura de mercado**

Para este tipo de fincas los productores se concentran en las Aldeas y en el Municipio, un aspecto importante es que la producción no es homogénea aunque según la encuesta el 90% utiliza semilla criolla y el resto mejorada.

✓ **Conducta de mercado**

Como se dijo con anterioridad los patrones de comportamiento en cuanto a fijación de precios y volúmenes de producción que adoptan los participantes en esta función son de tipo tradicional, así como se hacía hace más de diez años, el productor fija el precio y decide cuando vender.

✓ **Eficiencia de mercado**

El 95% del producto se utiliza para consumo familiar y el resto se vende a minoristas de tiendas de la localidad, se podría decir que sí existe eficiencia en la venta del grano, el precio lo fija el productor y éste decide el momento de vender.

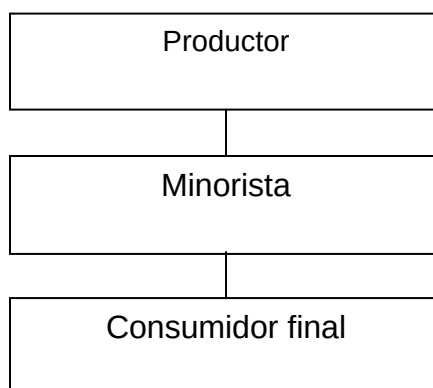
• **Operaciones de comercialización**

A este respecto se trabajan los canales y los márgenes de comercialización que aunque no son representativos, se analizan a continuación:

➤ **Canal de comercialización**

Los participantes en este producto son: el productor, el minorista y el consumidor final, así lo muestra la siguiente gráfica:

Gráfica 8
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de maíz
Microfinca, nivel tecnológico I
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Para este producto el canal de comercialización inicia con el productor, debido a que éste es el encargado de realizar el proceso de producción de maíz, luego lo almacena para autoconsumo de su familia y si es necesario vende una pequeña parte a tiendas minorista y de allí el consumidor final se encarga de comprarlo.

➤ **Márgenes de comercialización**

Desde el momento que el productor le vende parte de su producción a los detallistas se dan ciertos márgenes de comercialización, como lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 52
Municipio de San Juan La Laguna, -Sololá
Producción de maíz,
Microfinca nivel tecnológico I
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio venta Q	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversion	% Participación
Productor	100					80
Minorista	125	25	3	22	22	20
Transporte			1			
Alquileres			1			
Arbitro			1			

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

Los márgenes de comercialización para este producto son positivos para el productor, debido a que es propietario de la mayoría del mismo, de tal manera que el intermediario sólo tiene una participación del 20% sobre el precio. Ese porcentaje es bajo porque el productor no vende en mayores cantidades, consume el 80% para su subsistencia.

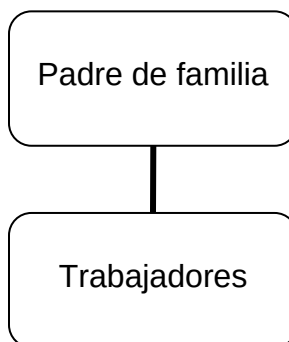
2.1.2.9 Organización empresarial

La organización empresarial en el estrato de microfinca en la producción de maíz es de tipo familiar.

El padre de familia se encarga de realizar la actividad productiva, el capital de trabajo es mínimo, debido a que la tierra que se cultiva es menor a una manzana, no cuenta con asistencia técnica y el nivel tecnológico que utilizan es el nivel I, el sistema de riego es por dispersión y su producción se destina en su mayoría para el autoconsumo en un 90%.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las microfincas, para la producción de maíz.

Gráfica 9
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de maíz
Microfincas, nivel tecnológico I
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Como se puede observar la estructura organizacional para esta actividad es de tipo de lineal, la dirección y atribuciones son dirigidas por el padre de familia, los encargados de realizar el proceso productivo son integrantes del núcleo familiar.

2.1.2.10 Generación de empleo

En la producción de maíz en las microfincas para el año 2006, se estableció que esta actividad genera mano de obra familiar, debido a que las actividades del proceso productivo son realizadas por los padres e hijos y los beneficios que obtienen son cubrir sus necesidades básicas como alimentación y vestuario. Se determinó en la investigación de campo que esta actividad genera empleo para 227 unidades productivas y 3,282 jornales en el proceso productivo.

2.1.3 Cultivo de frijol

Frijol, nombre común aplicado a cada una de las especies de un género de plantas leguminosas pertenecientes a la familia de las Fagáceas. Las semillas y vainas de estas plantas herbáceas se usan como alimento y en la producción de

forraje. Originarias del continente americano, se cultivan en todo el mundo, también reciben el nombre de judía.

En Latinoamérica constituye uno de los alimentos básicos y es apreciado por todos los grupos sociales, forma parte de numerosos platos típicos de gran consumo.

La principal enfermedad que afecta a este cultivo es la antracnósis causada por una especie de hongo que ataca los tallos, las hojas y vainas, donde forma unas manchas oscuras y hundidas. También están expuestas a la defoliación provocada por una roya; se manifiesta inicialmente en forma de pequeños puntos pardos que albergan las esporas del hongo, de aspecto pulverulento; con el tiempo, los puntos se hacen más grandes y las esporas se vuelven negras.

El frijol constituye uno de los cultivos anuales más importantes del municipio de San Juan La Laguna, la mayor parte de la población lo consume a diario como base de la dieta alimenticia, se destina gran parte de la cosecha para el autoconsumo.

2.1.3.1 Nivel tecnológico

En las microfincas predomina el nivel tecnológico I o tradicional; es decir, que los conocimientos para cultivar se han heredado de generación en generación, se tiene poco acceso a la asesoría técnica, se utiliza abonos químicos, el riego es natural, la mano de obra es familiar y no se aplican técnicas de preservación de suelos.

2.1.3.2 Volumen, valor y superficie cultivada

El volumen, valor de la producción y superficie cultivada de las microfincas identificadas corresponde a una en el año. Por el estrato de microfinca y el

nivel tecnológico I, el rendimiento de una manzana, equivalente a dieciséis cuerdas de 32 x 32 varas, es de 16 quintales, y un volumen de producción de 165.28 quintales, en una superficie de 10 manzanas, a un precio de Q.340.00 el quintal lo que equivale aun valor total de Q.56,195.00.

2.1.3.3 Proceso productivo

Las fases que realizan para la producción de frijol se describen a continuación, las cuales fueron heredadas por sus antepasados:

- **Preparación de la tierra**

Para iniciar el cultivo de frijol el productor limpia el área para lograr un buen desarrollo de la semilla, este proceso se realiza en el mes de mayo.

- **Sembrar en surcos**

Esta actividad del proceso se acostumbra realizarla a principio de junio, consiste en hacer cuadros de cuatro a cinco cuartas y se deja caer la semilla.

- **Labores culturales**

Este proceso se efectúa en los meses de junio y agosto, se refiere a la fertilización con Urea, así como la limpia la cual se lleva a cabo para la eliminación de malezas y malas hierbas que causan daños a los cultivos.

- **Cosecha**

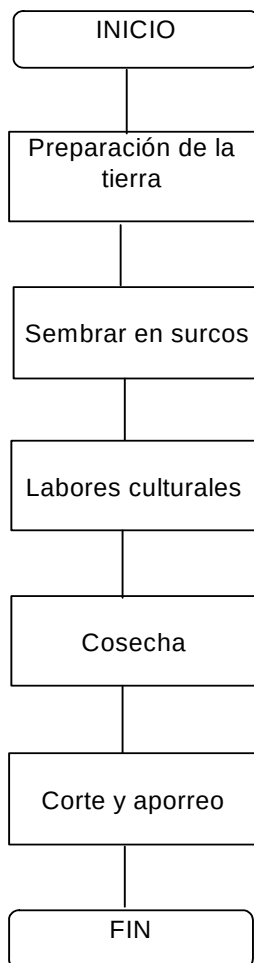
El frijol empieza a cosecharse después de tres meses de la siembra, en este proceso las hojas cambian de color y las vainas ya están formadas.

- **Corte y aporreo**

Consiste en introducir las vainas de frijol en sacos luego se procede a golpearlos con una vara para luego extraer los granos de frijol, regularmente el corte se realiza en diciembre.

Las fases que se ejecutan para la producción de frijol se ilustran a continuación.

Gráfica 10
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de frijol
Microfinca, nivel tecnológico I
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

2.1.3.4 Costos de producción

En el siguiente cuadro se presentan los costos identificados en la producción del cultivo de frijol, una cosecha al año.

Cuadro 53
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de frijol
Microfinca, nivel tecnológico I
Estado de costo directo de producción
Año: 2006

Elementos	Encuestas Q.	Imputados Q.	Variación Q.	%
Insumos	16,724	16,724	0	
Semilla	413	413		
20-20-0	10,743	10,743		
Insecticida	5,568	5,568		
Mano de obra	0	32,136	32,136	100
Preparación de la tierra		2,193		
Siembra		6,579		
Primera limpia		4,386		
Fertilizar		2,193		
Fumigar		1,097		
Recolección		6,579		
Séptimo día		4,591		
Bonificación Dto. 37-2001		4,518		
Costos indirectos variables	0	11,385	11,385	100
Cuotas patronales 10.67%		2,947		
Prestaciones laborales 30.55%		8,438		
Costo directo de producción	16,724	60,245	43,521	260
Producción en quintales	165	165		
Costo por quintal	101.36	365.12	263.76	260

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

Con base a datos del cuadro anterior es posible determinar que del total del costo imputado, el rubro más significativo corresponde a la mano de obra con 53%, los insumos con el 28% y costos indirectos variables con 19%. Respecto a los insumos el elemento más absorbente de este rubro corresponde al

fertilizante, el cual representa el 64%, en tanto para la mano de obra el proceso de siembra y recolección son los que representan el 41% de las erogaciones de efectivo para este rubro.

La variación en el costo de producción para un quintal de frijol según encuesta es de Q.101.36 y para datos imputados es de Q.365.12, es decir que el costo según encuesta es menor en 260% con respecto al imputado. La diferencia más importante se refleja en la mano de obra directa y en los costos indirectos; la razón principal de esta variación se debe a que en este estrato de finca utilizan mano de obra familiar, elemento que como en los anteriores cultivos, el productor no toma en cuenta para determinar el costo, dado que para ellos no representa una erogación de efectivo.

2.1.3.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de frijol, según encuesta e imputados, una cosecha al año.

Cuadro 54
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de frijol,
Microfinca, nivel tecnológico I
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Parciales Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.	%
Ventas		56,100	56,100		
(-) Costo directo de producción		16,724	60,245	43,521	260
Ganancia marginal		39,376	-4,145	-43,521	-111
(-) Costos fijos de producción			-4,961	-4,961	-100
Depreciaciones	4,961				
Herramientas	1,181				
Equipo agrícola	3,780				
Ganancia o pérdida		39,376	-9,106	-48,482	-123
Impuesto sobre la renta		12,207		-12,207	
Ganancia o pérdida neta		27,169	-9,106	-36,276	-133

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

El cuadro anterior muestra una variación de menos 133% de la ganancia neta según datos de la encuesta con relación a imputados, este último incluye el valor de la mano de obra, calculada sobre la base del salario mínimo y costos indirectos que legalmente son necesarios cuantificar; además no se contemplan la depreciación de herramientas y equipo agrícola, por los porcentajes máximos legales según Ley del Impuesto Sobre la Renta.

2.1.3.6 Rentabilidad

El siguiente cuadro muestra la rentabilidad obtenida según encuesta y la imputada para el cultivo de frijol.

Cuadro 55
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de frijol
Microfinca, nivel tecnológico I
Rentabilidad simple
Año: 2006

Fórmula	Encuesta	Imputados
Rentabilidad sobre ventas		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>27,169</u>	<u>-9,106</u>
Ventas totales Q.	56,100	56,100
Índice de rentabilidad	<u>48%</u>	<u>-16%</u>
Rentabilidad sobre costos		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>27,169</u>	<u>-9,106</u>
Costos totales Q.	16,724	60,245
Índice de rentabilidad	<u>162%</u>	<u>-15%</u>

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

En el cuadro anterior se establece que de conformidad con datos según encuesta, el rendimiento obtenido es del 48% con relación a las ventas totales, lo que indica que los productores por cada Q.1.00 de venta obtienen Q.0.48 de ganancia. La rentabilidad sobre costos indica un rendimiento del 162%, lo que quiere decir que por cada Q.1.00 que el productor invierte en el costo de producción obtiene Q.1.62 de utilidad. La ganancia obtenida en los datos encuesta no es real, debido a que no se toma el valor de la mano de obra y gastos variables, como si los incluye los datos imputados. Dentro de los principales factores que afectan la rentabilidad de la producción de frijol se consideran al alza de precios de los insumos, el bajo rendimiento de la producción derivado de la falta de asistencia técnica en cuanto a la aplicación de

insumos y métodos de plantación para la mejora de sus cosechas, lo que no les permite tener un mejor rendimiento de producción por manzana y por ende reducir el costo de producción por quintal.

2.1.3.7 Financiamiento

La producción del cultivo del frijol en las microfincas es financiada en un 100% con recursos propios de los productores provenientes de salarios de jornales por laborar en otras actividades; semilla criolla de la cosecha anterior.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el financiamiento de la producción de frijol en las microfincas.

Cuadro 56
Municipio San Juan La Laguna –Sololá
Producción de frijol
Microfinca, nivel tecnológico I
Financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputados		
	Inversión total	Recursos		Inversión total	Recursos	
		Propios	Ajenos		Propios	Ajenos
Insumos	16,724	16,724		16,724	16,724	
Mano de obra	17,325	17,325		32,135		32,135
Costos Ind. variables				11,385		11,385
Totales	34,049			60,244	16,724	43,520

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

En el cuadro anterior, se analiza que el financiamiento según encuesta es inferior al imputado, esto como consecuencia del nivel tecnológico utilizado en este estrato de finca; en los datos de encuesta los recursos son propios, los insumos se compran con ahorros de jornales de otras actividades y no se toman en cuenta los costos variables, mientras que en lo imputado deben financiarse con capital ajeno, mano de obra y los costos variables. Se observa que en estas

unidades, la producción es financiada por el mismo productor y que la mayor parte es para autoconsumo.

2.1.3.8 Comercialización

Este producto al igual que el maíz forma parte de los productos básicos en la alimentación de la población de San Juan La Laguna, representa un 13% de participación en cuanto a las unidades productivas al igual que el maíz el 95% es para consumo y sólo el 5% es para la venta, esto quiere decir que no existe una comercialización formal, ésta se realiza por sustitución de otro producto o a minoristas de tiendas de la localidad.

- **Proceso de comercialización**

Comprende las etapas de concentración, equilibrio y dispersión necesarias para una buena colocación del producto en el mercado.

- **Concentración**

Para este producto, en este tipo de finca se hace de forma similar a la del maíz, debido a que la misma se realiza en los hogares, es decir que el productor después de la siembra y limpias, la almacena en su casa para más adelante darle otro destino.

- **Equilibrio**

La venta se da cuando hay escasez de este grano básico, debido a que el productor guarda lo que ha producido para alimentación de la familia y en pequeña cantidad para venderlo.

Si terminado el año necesita del requerimiento de otros productos, es necesario vender éste a personas minoristas, generalmente de tiendas del Municipio, en las aldeas también se da el mismo fenómeno, las personas se dedican a la

producción de frijol pero sólo para autoconsumo. Los productores con más extensión de tierra cultivada de este producto, lo venden en temporadas cuando hay poca oferta del producto y la cantidad de demandantes es alta, el precio definitivamente es más alto, que en épocas donde todos tienen cosecha. Los meses de mejor oferta de este producto son enero, febrero y marzo, de acuerdo a lo anterior, si existe equilibrio.

➤ **Dispersión**

La distribución de este producto se hace a tiendas minoristas del Municipio, el productor recolecta la cosecha, la guarda en silos o toneles y luego cuando el precio está más alto, ofrece su producto a dichas personas para obtener un margen de ganancia y de esta forma poder comprar otros productos o artículos de acuerdo a sus necesidades.

El productor no incurre en gastos en cuanto a dispersión de este producto debido a que en ocasiones los mismos minoristas lo llegan a comprar a los hogares o en otros casos las esposas de los productores llevan en canastos a ofrecer a las personas de las tiendas que siempre les compran. De acuerdo a entrevistas y observación realizada en el trabajo de campo 2006, se constató que los productores de frijol de la cabecera del Municipio lo venden en el mismo, los de las aldeas en las propias, esto debido a la distancia que representa entre cada una, más de cinco kilómetros.

• **Análisis de comercialización**

Consiste en el estudio de las distintas fases de cómo el producto llega hasta el consumidor final. Comprende el análisis institucional, estructural y funcional.

➤ **Análisis institucional**

Los entes que participan en este análisis son el productor, el minorista y el consumidor final que es el público en general.

✓ **Productor**

Para la microfinca es el encargado del proceso productivo, son personas del casco urbano y de las aldeas, después de la producción, almacenan en toneles, el producto.

✓ **Minorista**

Son los propietarios de tiendas de la localidad, que compran el producto para luego venderla al público en general.

✓ **Consumidor final**

Es cualquier persona que adquiere el producto para su consumo, puede ser del Municipio o de la aldea.

➤ **Análisis funcional**

Para la transferencia de este producto es necesario que pase por las siguientes funciones: físicas, de intercambio y auxiliares.

✓ **Funciones físicas**

Son los cambios que sufren los productos en el momento de ser transferidos, para este producto se estudia el acopio, almacenamiento y transformación.

Acopio

No se da un acopio formal para este producto, solamente una recolección del mismo, se guarda en las casas de los productores, en pequeños o medianos toneles y luego las personas interesadas llegan a comprar a los hogares de los

mismos, las tiendas no se podrían llamar centros de acopio porque no reúnen la producción de todos los agricultores sólo de algunos.

Almacenamiento

Como se ha mencionado con anterioridad, se hace en toneles, de acuerdo al volumen de producción, se recolecta la cosecha y se almacena por largos períodos de tiempo, por ser un producto que tiene una duración muy prolongada siempre y cuando se le aplique el insecticida para plagas y gorgojos.

Transformación

Para el frijol se da una preservación, que consiste en la aplicación de un plaguicida que lo protege de bichos como gorgojos y que no le permite que se pique, esto con la finalidad de mantener el producto en buen estado por más tiempo.

✓ Funciones de intercambio

En el mercado se pueden dar las funciones de transferencia de derechos de propiedad de los productos, para este caso se analizarán las siguientes:

Compra-venta

Se hace en el hogar o en tiendas de minoristas, el consumidor final y el minorista compran por simple inspección.

Determinación de precios

Éste lo fija el productor, utiliza métodos tradicionales al basarse en los precios del mercado regional. Según entrevista realizada en la investigación de campo, se constató que el precio del frijol tiene un valor de Q.3.40 la libra para el productor y para el consumidor final Q.4.00.

✓ **Funciones auxiliares**

En San Juan La Laguna, los productos como el maíz y el frijol, no cuentan con un sistema de información de precios y de mercados, se realiza de una forma tradicional. El financiamiento para este producto se hace con recursos propios.

➤ **Análisis estructural**

Este análisis implica el comportamiento del producto en el mercado tanto de productores y consumidores. El estudio de este producto para microfincas es limitado debido a que la producción como se indicó tiene muy poca participación en el mercado, por lo que la conducta y eficiencia en el mercado se dan de forma tradicional como sigue a continuación.

✓ **Estructura de mercado**

Para este producto está conformado por los agricultores de la Cabecera y de las aldeas, la estructura del mercado es tradicional, no cuentan con un mercado formal donde se distribuya el producto, ni compradores fijos que se interesen por la producción en cada cosecha.

✓ **Conducta de mercado**

No existe una promoción de ventas, los volúmenes de producción no son altos, debido a que la extensión de tierra cultivada según la muestra es de 10.33 manzanas lo que significa un 5% de participación, el rendimiento por cuerda es de un máximo de seis quintales, esto quiere decir que existe más maíz que frijol, con consecuencia que éste muchas veces no se siembra sólo sino en la misma mata del maíz, por lo que la producción disminuye.

✓ **Eficiencia de mercado**

El precio del frijol es superior al del maíz, tomate, etc., el problema es que en cuanto al proceso de producción, cuidado de plagas, y cosecha, el procedimiento es más laborioso y costoso, por lo que las personas se dedican a sembrar otros cultivos, que resultan más rentables y productivos.

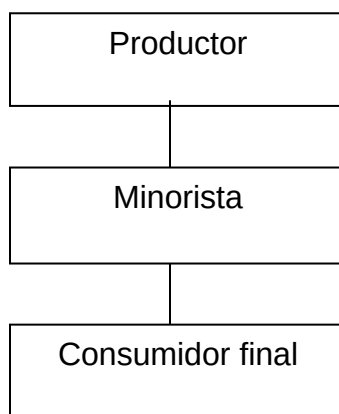
• **Operaciones de Comercialización**

Los pasos que se dan en este proceso son los canales y márgenes de comercialización.

➤ **Canal de Comercialización**

Los agentes que participan en el proceso de producción del frijol son: el productor, minorista y consumidor final, como se presenta a continuación en la siguiente gráfica:

Gráfica 11
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de frijol
Microfinca, nivel tecnológico I
Canal de comercialización
Año: 2006



Fuente: Investigación de Campo Grupo EPS; primer semestre 2006.

Para este producto el canal de comercialización inicia con el productor, debido a que éste es el encargado de realizar el proceso de la producción, luego lo almacena para autoconsumo de su familia y si es necesario vende una pequeña parte a minoristas.

➤ **Márgenes de comercialización**

En la producción de frijol, se dan cuando el productor incurre en los gastos de producción y percibe una ganancia al venderle al intermediario minorista y éste a la vez en razón del consumidor final.

Cuadro 57
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de frijol
Microfinca, nivel tecnológico I
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Descripción	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	340					91
Minorista	375	35	15	20	5.88	9
Transformación			5			
Arbitrio			5			
otros			5			

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

El porcentaje de participación de los productores en el mercado al igual que el maíz es significativamente alto, equivale a un 91% esto no quiere decir que se venda muy bien el producto y existan muchas ganancias, sino que el agricultor recupera lo invertido en la cosecha a cambio de su producción, pero en su mayoría (95%) es para autoconsumo.

2.1.3.9 Organización empresarial

Las unidades productivas estudiadas en el tipo de organización de las microfincas para el cultivo de frijol es familiar, se utiliza como fuerza laboral al

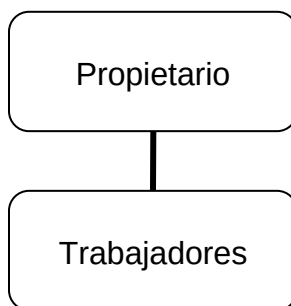
núcleo familiar, la cual no es remunerada, el proceso productivo se realiza en forma empírica de acuerdo a conocimientos adquiridos de sus padres

Las microfincas se caracterizan por una estructura simple, la autoridad está centralizada en una persona quien es responsable de realizar todas y cada una de las funciones en el proceso productivo.

Los productores de frijol utilizan un tipo de organización lineal porque, no existe división del trabajo, lo cultivado lo utilizan para satisfacer las necesidades del núcleo familiar.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las microfincas, para la producción de frijol.

Gráfica 12
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de frijol
Microfincas, nivel tecnológico I
Estructura organizacional
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra que la estructura organizacional para la producción de frijol es de tipo lineal, la autoridad está centralizada en el propietario, se encarga de delegar las responsabilidades del proceso a sus trabajadores.

2.1.3.10 Generación de empleo

Las actividades del proceso productivo, en el estrato de microfincas para la producción de frijol, son realizadas por los miembros que conforman el núcleo familiar, esto les permite obtener beneficios directos y cubrir las necesidades básicas, no es necesaria la contratación de mano de obra externa. Genera empleo para 63 unidades productivas las cuales utilizan 542 jornales para todo el proceso productivo.

2.1.4 Cultivo de cebolla

Cebolla, nombre común de un género de hierbas bianuales de la familia de las Liliáceas, nativo de Asia pero cultivado en regiones templadas y subtropicales desde hace miles de años. La cebolla es una planta bulbosa con hojas cilíndricas largas, huecas y engrosadas en la base que constituyen la mayor parte del bulbo. Las flores, blancas o rosadas y dispuestas en umbelas, tienen seis sépalos, seis pétalos, seis estambres y un solo pistilo. Los frutos son pequeñas cápsulas llenas de semillas muy pequeñas. Ciertas variedades forman en lugar de flores unos bulbillos que pueden enterrarse para obtener nuevas plantas.¹⁵

La cebolla es una de las verduras más versátiles. Se consume cruda en ensalada, cocinada, preparada en diversas salmueras, y también como condimento culinario. Deshidratada, se emplea mucho para aromatizar sopas y estofados. En medicina, es diurética, y muy rica en vitamina C. Evita la caída

¹⁵ Microsoft Corporation. 2005. Enciclopedia Microsoft Encarta: (CD-ROM).Tema: Cultivo de cebolla.

del cabello, la infección de heridas pequeñas, el estreñimiento, los cólicos nefríticos y alivia los síntomas de reumatismo.

En climas cálidos, las cebollas se plantan como producto de invierno, y son de gusto y olor más suaves que las cultivadas en verano en regiones más frías. Las variedades amarilla paja y blanca española se cuentan entre los tipos cultivados de sabor más suave.

Las cebollas se obtienen con facilidad a partir de semillas, que se siembran directamente en el terreno o en semillero para obtener bulbos pequeños o bulbillos, éstos suelen secarse y suministrarse a los horticultores. La cebolla es tolerante en cuanto a temperatura, y puede plantarse a lo largo de todo el año si el suelo se mantiene rico y húmedo. Se siembra entre cuatro a seis semanas a finales del verano para cosechar en otoño.

Las plantas se dejan madurar en el campo hasta que la parte aérea empiece a curvarse y se rompe. Entonces se sacan los bulbos y se extienden en el suelo o se cuelgan a secar. Una vez secos, se transportan o almacenan en bolsas de malla para mantenerlos bien aireados y evitar que broten. Al mismo género pertenecen la cebolleta, el chalote, el cebollino y el puerro silvestre. Ciertas variedades de cebolla blanca se consumen jóvenes, por lo general en forma de cebollitas encurtidas.

En el municipio de San Juan La Laguna, la cebolla forma parte los principales productos agrícolas; sin embargo, su volumen de producción e ingresos no son comparables a lo que genera el café. De este cultivo se obtienen tres cosechas durante el año y lo producen a orillas del Lago de Atitlán, para utilizar este importante recurso hídrico. La producción se destina principalmente para la venta, una parte en el Municipio, Sololá y la Ciudad Capital.

2.1.4.1 Nivel tecnológico

En las microfincas objeto de estudio el nivel tecnológico es II; es decir, que los conocimientos para cultivar se han heredado de generación en generación, se tiene poco acceso al crédito, no reciben asistencia técnica, se utilizan abonos químicos, el riego es el de invierno, la mano de obra es familiar y en determinado proceso productivo es asalariada y no se aplican técnicas de preservación de suelos.

2.1.4.2 Volumen, valor y superficie cultivada

De conformidad con datos obtenidos según investigación de campo, en este estrato de finca se encontraron siete unidades productivas, con una superficie total cultivada de 1.45 manzanas, con un rendimiento de 160,000 cabezas de cebolla por manzana en una cosecha y 480,000 unidades al año por tres cosechas y un volumen de producción por el total de unidades productivas de 696,000 unidades a un precio de Q.0.10 la cabeza, lo que equivale Q.69,600.00 el valor de lo cosechado.

2.1.4.3 Proceso productivo

Se debe de elegir el sistema de cultivo y todas las etapas que conducen a dicha acción, la duración del proceso tarda de tres a cuatro meses y puede realizarse en cualquier época del año. Las etapas del proceso productivo se detallan a continuación.

- **Almácigos**

El semillero se establece en una faja de terreno de buena calidad, se utiliza para el efecto tabloncillos y se coloca la semilla para que germine; es importante mencionar que también puede realizarse la siembra directa, es decir comprar el almácigo listo para la siembra.

- **Preparación del terreno**

Para preparar el terreno es necesario arar y limpiar antes de hacer los tablones para el transplante del pilón de cebolla.

- **Transplante**

El transplante al área definitiva del cultivo de cebolla se hará cuando esté a un tamaño adecuado, aproximadamente diez centímetros de altura, para lo cual deberá transcurrir de tres a cuatro semanas.

- **Cuidados culturales**

Éstos consisten en las limpieas que se deben de efectuar en los tiempos establecidos.

- **Riego**

El riego es muy importante para el desarrollo de la cebolla, tiene que ser por lo menos cada dos días.

- **Fertilización**

La fertilización es uno de los aspectos más importantes que se deben manejar en el cultivo de cebolla, derivado a que es un cultivo estacionario y es esencial abonar en el tiempo adecuado.

- **Fumigación**

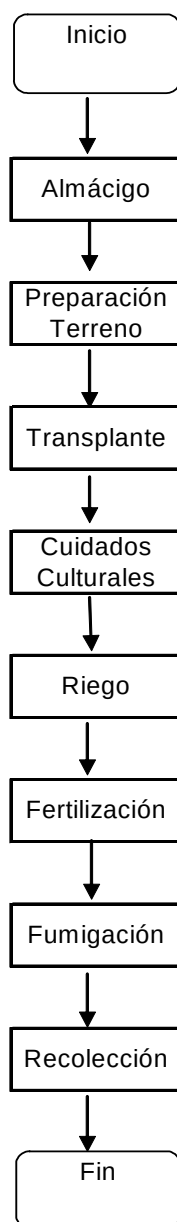
La fumigación se tiene que practicar en este cultivo para el control de plagas que puedan afectar.

- **Recolección**

La recolección se da cada tres ó cuatro meses que es el tiempo adecuado, se clasifica según tamaño y calidad.

En la siguiente gráfica se describe el flujograma del proceso productivo:

Gráfica 13
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de cebolla
Nivel tecnológico II, microfinca
Flujograma proceso de producción
Año: 2006



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

2.1.4.4 Costos de producción

A continuación se presentan los costos identificados en la producción del cultivo de cebolla, correspondientes a tres cosechas al año.

Cuadro 58
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de cebolla
Microfinca, nivel tecnológico II
Estado de costo directo de producción
Año: 2006

Elementos	Encuestas Q.	Imputados Q.	Variación Q.	%
Insumos	33,269	33,269	0	
Semilla	13,050	13,050		
Triple 15	4,524	4,524		
20-20-0	4,524	4,524		
Insecticida (cursate)	4,176	4,176		
Insecticida (silvacur)	5,742	5,742		
Fungicidas (agrofos)	1,253	1,253		
Mano de obra	1,631	18,687	17,056	1,045
Semilleros		3,694		
Preparación de la tierra		924		
Transplante		2,771		
Primera limpia		1,847		
Fertilizar		924		
Fumigar		462		
Recolección	1,631	2,771		
Séptimo día		2,670		
Bonificación Dto. 37-2001		2,627		
Costos indirectos variables	0	6,620	6,620	100
Cuotas patronales 10.67%		1,713		
Prestaciones laborales 30.55%		4,906		
Costo directo de producción	34,900	58,576	23,676	68
Producción en unidades	696,000	696,000		
Costo por cabeza	0.05	0.08	0.03	68
Costo por manojo	0.50	0.84	0.34	68

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

Con lo anterior se estableció que existe una diferencia entre costos según encuesta y los imputados, esto se debe a que en los datos proporcionados por los productores no cuantifican los costos de mano de obra directa al 100%, de igual forma no toman en cuenta los costos directos variables para la determinación de su costo directo de producción. En tanto, que sí se hubieran considerado los elementos antes mencionados se incrementaría el costo en 68% según lo muestra los costos imputados.

El rubro más representativo dentro del costo de producción lo representan los insumos, el cual absorbe el 57%, como consecuencia de la diversidad de insecticidas y fungicidas que son necesarios aplicar, además de la utilización de las semillas para almácigos. Es importante mencionar, que en comparación a los costos de producción de los productos agrícolas analizados anteriormente, la cebolla es el único producto cuyo rubro más representativo son los insumos y no la mano de obra.

2.1.4.5 Estado de resultados

En el cuadro siguiente se muestra el estado de resultados de la producción de cebolla, según encuesta e imputados, por tres cosechas al año.

Cuadro 59
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de cebolla
Microfinca, nivel tecnológico II
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Parciales Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.	%
Ventas		69,600	69,600		
(-) Costo directo de producción		34,900	58,576	23,676	68
Ganancia marginal		34,700	11,024	-23,676	-68
(-) Costos fijos de producción			-683	-683	100
Depreciaciones	683				
Herramientas	263				
Equipo agrícola	420				
Ganancia o pérdida		34,700	10,342	-24,359	-235
Impuesto sobre la renta		10,757	3,206	-7,551	-235
Ganancia o pérdida neto		23,943	7,136	-16,808	-235

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

En el cuadro anterior se establece que la ganancia neta según encuesta es 235% mayor de lo que representa la ganancia obtenida por datos imputados, los factores que explican dicha variación es que este último incluye el valor de la mano de obra, calculada sobre la base del salario mínimo y costos indirectos que legalmente es necesario cuantificar; además de ello, se considera que en la encuesta no se contemplan gastos de operación tales como la depreciación de herramientas y equipo agrícola por los porcentajes máximos legales según Ley del Impuesto Sobre la Renta.

2.1.4.6 Rentabilidad

El siguiente cuadro muestra la rentabilidad obtenida según datos encuesta y datos imputados para el cultivo de cebolla, por un año equivalente a tres cosechas.

Cuadro 60
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de cebolla
Microfinca, nivel tecnológico II
Rentabilidad simple
Año: 2006

Fórmula	Encuesta	Imputados
Rentabilidad sobre ventas		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>23,943</u>	<u>7,136</u>
Ventas totales Q.	69,600	69,600
Indice de rentabilidad	<u>34%</u>	<u>10%</u>
Rentabilidad sobre costos		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>23,943</u>	<u>7,136</u>
Costos y gastos totales Q.	34,900	59,259
Indice de rentabilidad	<u>69%</u>	<u>12%</u>

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

El cuadro anterior muestra que la rentabilidad sobre las ventas según encuesta es del 34%, al comparar con la rentabilidad obtenida según datos imputados refleja un rendimiento del 10% y una diferencia del 24%. La rentabilidad real indica que los productores por Q.1.00 de venta obtienen Q.0.10 de ganancia en su actividad productiva.

Asimismo, se determinó que por cada quetzal que se invierte en el costo de producción y gastos totales, los datos imputados indican una ganancia de Q.0.12 y los datos según encuesta de Q.0.69, establece una diferencia del 57% entre ambas.

Lo anterior indica que al incluir todos los elementos que el productor no toma en cuenta para la determinación del costo de producción, el cultivo no genera una

rentabilidad aceptable, como consecuencia del bajo rendimiento obtenido en la producción, provocado por factores como falta de asistencia técnica, utilización de semillas inadecuadas y el desgaste de los suelos provocado por los fenómenos naturales tales como el huracán Stan.

2.1.4.7 Financiamiento

De acuerdo a la investigación de campo, se estableció que las entidades que apoyan con financiamiento a los productores de cebolla en este estrato de finca son: el Banco de Desarrollo Rural, S. A. (BANRURAL), Asociación Centro Maya para el Desarrollo Comunal –CEMADEC. Para aprobar los préstamos dichas entidades requieren garantías fiduciarias, prendarías, hipotecarias y mixtas.

El Banco de Desarrollo Rural S.A. cuando otorga prestamos prendarios, la garantía solicitada es la cosecha, en el caso de la cebolla, éstos son autorizados derivado que este cultivo es estacionario y tiene tres cosechas al año, por lo que se garantiza recuperar el capital invertido a corto plazo.

Los créditos provenientes de fuentes externas ayudan a los productores al desarrollo de las unidades productivas, facilitan con ello la compra de insumos, pago de mano de obra y les permite la aplicación de niveles tecnológicos adecuados que incrementan el volumen de la producción y calidad en el producto.

Otra fuente de financiamiento utilizada son los recursos propios, los cuales provienen del pago de jornales por laborar en otras actividades y la mano de obra familiar.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el financiamiento de la producción de cebolla en las microfincas.

Cuadro 61
Municipio San Juan La Laguna –Sololá
Producción de cebolla
Microfinca, nivel tecnológico II
Financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputados		
	Recursos			Recursos		
	Inversión total	Propios	Ajenos	Inversión total	Propios	Ajenos
Insumos	33,269	26,615	6,654	33,269	26,615	6,654
Mano de obra	1,631	1,305	326	18,687	14,950	3,737
Costos Ind. variables				6,620	5,296	1,324
Totales	34,900	27,920	6,980	58,576	46,861	11,715

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

Se puede observar que en los datos de encuesta, el productor hace uso del financiamiento en una parte; esto se debe a que el cultivo es estacionario y se recupera la inversión en un corto tiempo. Al hacer el análisis de los datos, el financiamiento con recursos ajenos es del 20%, derivado que la mano de obra es familiar y por tal motivo no se hacen desembolsos por costos variables. Con base a datos imputados se determinó que los elementos que no toman en cuenta los productores para el cálculo del costo, aumentarían el valor total de la inversión en 67.83% y los productores necesitarían más financiamiento tanto en recursos propios como ajenos.

2.1.4.8 Comercialización

Para el municipio de San Juan La Laguna este producto representa el 1% de participación en cuanto a unidades productivas, como consecuencia que únicamente siete unidades de 709 entrevistadas respondieron que se dedicaban a la producción de este cultivo, porque en el Municipio los cultivos tradicionales son el café, maíz y frijol. Este producto es en su totalidad para la venta y se comercializa en Santa Clara, Sololá y la Ciudad Capital.

- **Proceso de comercialización**

Está compuesto de tres etapas; concentración, equilibrio y dispersión, para una mejor comprensión se describen a continuación:

- **Concentración**

Los productores reúnen la producción a orillas del terreno, en lotes homogéneos, para este caso arman manojos iguales para su distribución, los pequeños constan de diez cabezas de cebolla y los grandes en redes de 100 manojos de diez cebollas cada una, la venta se efectúa por millar.

- **Equilibrio**

Existe equilibrio en el producto debido a que pueden darse tres o cuatro cosechas al año, las mejores épocas son en mayo-junio y agosto-septiembre, el precio y la demanda se mantienen en todas las temporadas, la clasificación se realiza directamente en el lugar donde se produce o en los hogares de los productores, para luego entregarla al intermediario.

- **Dispersión**

La forma de distribuir la cebolla es de productor al intermediario que generalmente son mayoristas de Santa Clara La Laguna e incluso de Sololá y de la capital, en la Cabecera Municipal también se distribuye pero en menor cantidad, al igual que otros productos como el tomate, la venta es para exportación nacional. La demanda se da en mayor cantidad en los dos últimos lugares mencionados, debido a que existe un mayor número de población y el destino es para la cocina familiar o de restaurantes, por el tamaño y la calidad de la cebolla (cebolla pequeña con bastante tallo).

- **Análisis de comercialización**

Es analizar la manera de cómo hacer llegar el producto hasta el consumidor final. Comprende el análisis Institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Los participantes en esta actividad son: el productor, intermediario mayorista, minorista y consumidor final.

- ✓ **Productor**

Los productores en este estrato de finca, son originarios de la Cabecera Municipal, encargados de sembrar, cosechar, limpiar y recolectar, la clasifican en lotes por tamaños y calidad, luego la entregan al intermediario.

- ✓ **Mayorista**

Es el que recibe la producción por parte del productor, generalmente son pobladores de los Municipios aledaños que recogen la cosecha en los lugares de producción, o en los hogares de los mismos, para luego vender en otros municipios como Santa Clara La Laguna, la comercialización se extiende hasta los compradores de Sololá y una parte hacia la Ciudad Capital.

- ✓ **Minorista**

Los minoristas acuden a los puntos de distribución para la compra del producto al intermediario mayorista.

- ✓ **Consumidor final**

Es la persona que consume el producto, puede ser de la Cabecera o de los municipios aledaños.

➤ **Análisis funcional**

En este apartado se pueden mencionar las funciones físicas, de intercambio y auxiliares que se desarrollan a continuación:

✓ **Funciones físicas**

Éstas son las que se relacionan con las modificaciones y transferencia de los productos.

Acopio

Éste se da por parte de los intermediarios mayoristas, éstos reúnen la producción en lotes homogéneos por calidad y tamaño, se da un nivel terciario. Por ser un producto perecedero no puede almacenarse por mucho tiempo, su venta es inmediata. El producto es trasladado en pick-up de las unidades productivas a los distintos centros de venta fuera del municipio de San Juan La Laguna.

Transformación

Se refiere a la limpieza del producto, el objetivo es entregar un producto con buena presentación, por lo que la misma se lleva a cabo en el lugar de la cosecha o en las viviendas de los cultivadores, la realiza el agricultor y su grupo familiar.

Clasificación

Después de la limpieza, se procede inmediatamente a clasificarlo en manojos por tamaños como se indicó en el apartado de concentración.

✓ **Funciones de intercambio**

Éstas tienen relación con la transferencia de los productos y se detallan a continuación:

Compra-venta

Para este caso la venta del producto se hace por inspección, los compradores ven el producto y lo pagan de acuerdo al tamaño de la cabeza de la cebolla.

Determinación de precios

Los precios los fija el productor, generalmente el manojo de 10 cabezas de cebolla cuesta Q.2.50 ó más para el intermediario, precio para este Municipio, debido a que se produce en el lugar, para el territorio nacional es un precio más alto por los gastos de transferencia que conlleva.

✓ Funciones auxiliares

Para este análisis al igual que en los demás productos citados anteriormente se describen a continuación la información de precios y aceptación de riesgos.

Información de precios

En este aspecto se pueden analizar los apartados de información de precios, para este producto no es de una forma técnica sino de lineamientos tradicionales de precios y de acuerdo a convenios con los intermediarios interesados, en los pueblos lejanos como San Juan La Laguna no existe una cartera informativa de actualización de precios para los productores, por lo que en ocasiones representa desventajas para los mismos, porque podrían aumentar sus ganancias en la comercialización de sus productos, por lo menos en cuanto a hortalizas se refiere.

Aceptación de riesgos

Las pérdidas por cosecha las asume el productor, éstas pueden ser por desastres naturales como tormentas, derrumbes, deslaves, etc. El Municipio en estudio ha sufrido tormentas como la del Stan, por lo que todos los productores tuvieron pérdidas por cosechas y la cebolla no fue la excepción, especialmente

las parcelas cercanas al lago quedaron inundadas por completo, el año 2006 ha sido de recuperación.

➤ **Análisis estructural**

Este apartado comprende el estudio de la estructura, conducta y eficiencia del mercado en cuanto al cultivo de la hortaliza en mención.

✓ **Estructura de mercado**

Está integrada por los agricultores de la Cabecera, la estructura del mercado es tradicional, los productores son las familias que han heredado esta actividad y saben cómo hacerlo, los compradores se encuentran en los municipios cercanos y no cuentan con un mercado formal donde se distribuya el producto.

✓ **Conducta del mercado**

Los productores fijan el precio de su producto de acuerdo a como se maneja en el mercado al momento de la venta, la comercialización de este producto al igual que el de la mayoría, no tienen conocimiento técnico de formas de mejorar la producción, el precio, a quien venderlo y otros aspectos de mercadeo de los productos agrícolas.

✓ **Eficiencia de mercado**

El producto se comercializa ampliamente, representa una opción para el Municipio, pero no es base para su economía dado que no se produce en grandes cantidades.

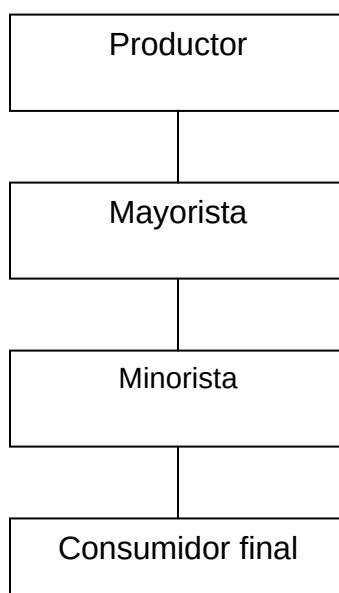
• **Operaciones de comercialización**

Esta etapa comprende los canales y los márgenes de comercialización que se desarrollan a continuación.

➤ **Canal de comercialización**

En esta etapa participan el productor, mayorista, minorista y consumidor final, así:

Gráfica 14
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de cebolla
Microfinca, nivel tecnológico II
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Para este producto el canal de comercialización inicia con el productor, quien es el encargado de realizar el proceso de producción de cebolla, para venderlo al mayorista, éste al minorista y por último al consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

Éstos se dan cuando el productor después de realizar el proceso de producción la entrega al intermediario mayorista y éste percibe una ganancia tal como lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 62
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de cebolla
Microfinca, nivel tecnológico II
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	1.25					35.71
Mayorista	2.50	1.25	0.45	0.80	64	35.71
Transporte			0.25			
Clasificación			0.10			
Arbitrio			0.10			
Minorista	3.50	1.00	0.30	0.70	28	28.57
Transporte			0.20			
Otros			0.10			

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

Los márgenes de comercialización para la cebolla, indican que el productor tiene una baja participación en el producto de un 35.71%, quiere decir que por cada quetzal invertido le corresponden Q.0.35 lo cual no es significativo, por lo que el productor deberá optar por dejar de producir dicho cultivo.

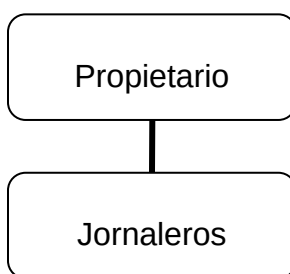
2.1.4.9 Organización empresarial

La organización empresarial para la producción de cebolla en este estrato de finca, es de tipo familiar porque la familia es la encargada de realizar las actividades en el proceso productivo, utilizan un nivel tecnológico II, su financiamiento es a través del Banco de desarrollo Rural, S.A., el sistema de riego que utilizan es por aspersión.

El tipo de organización que se utiliza es lineal, no existe división del trabajo y no tienen una estructura elaborada.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las microfincas, para la producción de cebolla.

Gráfica 15
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de cebolla
Microfincas, nivel tecnológico II
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica anterior la autoridad esta centralizada en el propietario quien es el padre de familia, el se encarga de dirigir las actividades del proceso productivo.

2.1.4.10 Generación de empleo

El proceso productivo de cebolla en las microfincas se lleva a cabo con mano de obra familiar de uno a dos miembros, excepto la etapa de cosecha donde se requiere la contratación de mano de obra externa de uno a dos trabajadores en las siete unidades productivas, lo que genera empleo para 14 jornaleros con 315 jornales.

2.1.5. Producción de tomate

Tomate o Jitomate (del náhuatl xitli, 'ombligo' y tomatl, 'tomate'), también tomatara, nombre común de una herbácea de tallo voluble de la familia de las

Solanáceas nativa de los Andes y del fruto que produce. El tomate se ha convertido en una de las hortalizas de mayor importancia comercial, se cultiva anualmente en casi todo el mundo y es fuente valiosa de sales minerales y vitaminas, en particular A y C. Las numerosas variedades presentan grandes diferencias, tanto por la forma de la planta como por la clase del fruto, que oscila en cuanto a tamaño entre el de una grosella pequeña y una esfera de 10 cm. de diámetro o más (que es el tipo más cultivado); en cuanto a la forma, hay frutos redondos, piriformes y alargados, de colores rojo, amarillo y verde.¹⁶

Los tomates se multiplican a partir de semillas. En las regiones templadas suelen sembrarse en invernadero o en cajonera fría, para trasplantar las plántulas al campo cuando ha pasado el riesgo de heladas. La tomatera agradece un suelo franco arenoso y bien abonado, pero crece en cualquier terreno fértil y bien drenado.

Por su alto contenido en vitaminas y minerales y por su agradable sabor, el tomate tiene importantes aplicaciones en medicina estimula el aparato digestivo, es desinfectante y antiescorbútico; y en gastronomía debido a que está incluido en numerosos platos de la cocina internacional.

En el municipio de San Juan La Laguna, el tomate forma parte de diversificación de cultivos, de acuerdo a la investigación efectuada se detectó que muy pocos agricultores lo producen, derivado de la limitación territorial que existe para la siembra de hortalizas, al ser el café y maíz los que ocupan gran parte del mismo. De este cultivo se obtienen tres cosechas durante el año, se estima un ciclo de producción de cuatro meses. Para este cultivo se requiere un clima semi cálido, cálido y templado, características que reúne el área urbana del Municipio. La

¹⁶ Ibid. Tema: Cultivo de tomate.

producción se destina principalmente para la venta a municipios colindantes y un pequeño porcentaje para consumo local.

2.1.5.1 Nivel tecnológico

Según investigación de campo, se determinó que en este estrato de finca predomina el nivel tecnológico II, los conocimientos para cultivar se han adquirido por capacitaciones a través de asesoría técnica proporcionada por instituciones de desarrollo rural y agrícola, se utilizan abonos químicos, el riego es natural, la mano de obra familiar, se tiene limitado acceso al financiamiento y no se aplican técnicas de conservación de suelos.

2.1.5.2 Volumen, valor y superficie cultivada

En este estrato de finca se encontraron 18 unidades productivas con una superficie cultivada de una manzana, con un rendimiento de 125 quintales por una cosecha, 375 quintales por tres cosechas al año, a un precio de Q.55.00 la caja de 50 libras ó Q.110.00 el quintal, el valor de la producción asciende a Q.41,250.00.

2.1.5.3 Proceso de producción

Este producto es de mucho cuidado desde la siembra, mantenimiento, hasta la cosecha, por lo que se deben tomar en cuenta las siguientes etapas para lograr el éxito deseado en la producción.

- **Sembrado**

Esta etapa se refiere al momento que se hacen los semilleros, se siembra la semilla y después de quince días se pasa a la siguiente etapa.

- **Transplante**

Cuando la plantita está lograda, se procede a transplantarla a la tierra para luego darle mantenimiento.

- **Fumigado**

Toda hortaliza necesita de mucha agua y su fertilización es muy importante, por ser un producto muy sensible y cualquier bicho la puede contaminar y arruinar.

- **Mantenimiento**

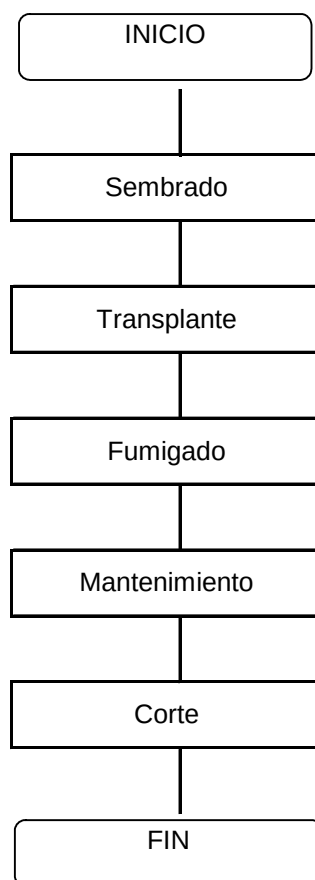
Este paso se refiere al constante riego, abono, cuidado de malezas, y limpias para obtener un producto sano, de calidad y abundante. Se debe tener precaución al hacerle estos trabajos al producto, debido a que al levantar la planta se pueden perder los frutos.

- **Corte**

Es la última fase del proceso productivo, se refiere al momento que el producto ha completado todas las etapas anteriores y está listo para ser cortado.

En la siguiente gráfica se describe el flujograma del proceso productivo:

Gráfica 16
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de tomate
Microfinca, nivel tecnológico II
Flujograma proceso productivo
Año: 2006



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

2.1.5.4 Costos de producción

A continuación se presenta el estado de costos de producción del cultivo de tomate, correspondiente a tres cosechas en el año.

Cuadro 63
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de tomate
Microfinca, nivel tecnológico II
Estado de costo directo de producción
Año: 2006

Elementos	Encuestas Q.	Imputados Q.	Variación Q.	%
Insumos	6,840	6,840	0	
Pilones	2,625	2,625		
Fertilizante	2,925	2,925		
Insecticidas	810	810		
Fungicidas	480	480		
Mano de obra	0	18,081	18,081	100
Preparación de la tierra		1,274		
Siembra		1,911		
Labores culturales		7,006		
Recolección		1,492		
Clasificado y empaque		1,274		
Séptimo día		2,583		
Bonificación Dto.37-2001		2,542		
Costos Ind. variables	3,750	10,155	6,405	171
Cuotas patronales 10.67%		1,658		
Prestaciones laborales 30.55%		4,747		
Cajas de madera	3,750	3,750		
Costo directo de producción	10,590	35,077	24,487	231
Producción en quintales	375	375		
Costo por quintal	28.24	93.54	65.30	231

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

Según datos de encuesta, el costo estimado por un quintal de tomate es inferior en 231% respecto a costos imputados. La diferencia obedece, que en datos según encuesta no se incluye la mano de obra y costos indirectos, debido al tamaño de las unidades económicas, los productores no tienen necesidad de contratar mano de obra asalariada por lo que no cuantifican el tiempo que invierten en el cultivo. Asimismo, los costos imputados incluyen el valor de la mano de obra sobre la base del salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo

día, vacaciones, aguinaldo, bono catorce, prestaciones laborales y cuotas patronales, que contempla la ley.

Es importante mencionar que para el cálculo del costo de producción del producto en mención, se consideró la compra de pilones y no la utilización de semilleros, se toma en cuenta que la producción se realiza a pequeña escala. Cabe destacar que en el costo de producción los gastos indirectos constituyen el 29% del costo, por encima del 19% que representan los insumos, ello se debe a que la mano de obra alcanza el 52%, lo que repercute directamente en el cálculo de las prestaciones laborales y cuotas patronales que integran los gastos indirectos variables.

2.1.5.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el cuadro del estado de resultados de la producción del cultivo de tomate, correspondiente a tres cosechas en el año.

Cuadro 64
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de tomate
Microfinca, nivel tecnológico II
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Parciales	Q. Encuesta	Q. Imputado	Q. Variación	Q. %
Ventas		41,250	41,250		
(-) Costo directo de producción		10,590	35,077	24,487	231
Ganancia marginal		30,660	6,173	-24,487	-80
(-) Costos fijos de producción			-1,418	-1,418	-100
Depreciaciones	1,418				
Herramientas	338				
Equipo agrícola	1,080				
Ganancia o pérdida		30,660	4,756	-25,904	-544
Impuesto sobre la renta		9,505	1,474	-8,030	
Ganancia o pérdida neto		21,155	3,282	17,874	-544

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

Como se mencionó anteriormente, existen elementos en el costo de producción que los productores no toman en cuenta para la cuantificación, además no contemplan para la determinación de la ganancia neta las depreciaciones. Lo anterior hace una variación de la ganancia neta entre datos encuesta e imputados de 544%, lo que representa una disminución de Q.17,874.00 en conjunto. A pesar del aumento de los costos y gastos en los datos imputados y la deducción del 31% del Impuesto Sobre la Renta, mantiene un resultado positivo, lo que indica que es de los cultivos más rentables del Municipio, por lo cual es importante impulsar la producción del mismo entre los pobladores.

2.1.5.6 Rentabilidad

El siguiente cuadro muestra la rentabilidad obtenida según los datos de encuesta e imputados para el cultivo de tomate, por un año equivalente a tres cosechas.

Cuadro 65
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de tomate
Microfinca, nivel tecnológico II
Rentabilidad simple
Año: 2006

Fórmula	Encuesta	Imputados
Rentabilidad sobre ventas		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>21,155</u>	<u>3,282</u>
Ventas totales Q.	41,250	41,250
Indice de rentabilidad	<u>51%</u>	<u>8%</u>
Rentabilidad sobre costos		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>21,155</u>	<u>3,282</u>
Costos y gastos totales Q.	10,590	36,495
Indice de rentabilidad	<u>200%</u>	<u>9%</u>

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

El cuadro anterior muestra que la rentabilidad sobre las ventas según encuesta es del 51% y según datos imputados o reales refleja un rendimiento del 8% y una diferencia del 43%. La rentabilidad con base en datos imputados indica que los productores por Q.1.00 de venta obtienen Q.0.08 de ganancia en su actividad productiva.

De igual forma, se muestra que la rentabilidad sobre los costos según encuesta es del 200% y según datos imputados o reales refleja un rendimiento del 9% y una diferencia del 191%. La rentabilidad real indica que los productores por Q.1.00 de venta obtienen Q.0.09 de ganancia en su actividad productiva.

Lo anterior muestra que el cultivo no genera una rentabilidad aceptable, los factores más relevantes, el alza continua de los precios de los insumos, la falta de asistencia técnica respecto a la aplicación de insumos y métodos de plantación y riego para la mejora de sus cosechas, así como el hecho de no poder cosecharse a gran escala.

2.1.5.7 Financiamiento

Entre las entidades que apoyan con créditos de fuentes externas a la producción de tomate en el Municipio están: el Banco de Desarrollo Rural, S. A. (BANRURAL) y la Asociación Centro Maya para el Desarrollo Comunal CEMADEC. Los préstamos requieren garantías fiduciarias, prendaías, hipotecarias y mixtas. Cabe mencionar, que no obstante de la existencia de entidades para financiar la producción de tomate, es mínima la utilización de créditos.

Las fuentes de financiamiento utilizadas para complementar, son los recursos propios de los productores provenientes de jornales por laborar en otras actividades.

A continuación se presenta un cuadro que contiene el financiamiento de la producción de tomate en las microfincas.

Cuadro 66
Municipio San Juan La Laguna –Sololá
Producción de tomate
Microfinca, nivel tecnológico II
Financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputados		
	Recursos			Recursos		
	Inversión total	Propios	Ajenos	Inversión total	Propios	Ajenos
Insumos	6,840	5,472	1,368	6,840	5,472	1,368
Mano de obra				18,081	14,465	3,616
Costos indirectos variables	3,750	3,000	750	10,155	8,124	2,031
Totales	10,590	8,472	2,118	35,077	28,061	7,015

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

En la producción de tomate, según datos encuesta el financiamiento con recursos ajenos corresponde a Q.2,118.00 equivalente al 20% del total de la inversión, dichos recursos son otorgados por el Banco de Desarrollo Rural S.A.; el 80% restante es cubierto con recursos propios. En los datos imputados, se analiza que el aumento de la inversión se deriva a los elementos del costo que el productor no toma en cuenta para el cálculo de su costo de producción, lo cual provocaría que los recursos propios y ajenos fueran insuficientes para desarrollar el cultivo.

2.1.5.8 Comercialización

De acuerdo a las personas encuestadas para el estudio socioeconómico elaborado en San Juan La Laguna, únicamente 18 unidades productivas se dedican a la producción de este producto, representa un porcentaje de

participación del 4%, este dato no es representativo, al considerar que las pocas personas que se dedican a este cultivo lo hacen en el mismo hogar o fuera del mismo, en pocas cantidades. De conformidad con datos de la encuesta la superficie cultivada asciende a una manzana, esta situación se da debido a cambios que han tenido en sus cultivos, al considerar que años atrás se dedicaban al cultivo de hortalizas, pero les representaban muchos gastos y pocas ganancias, aparte que el suelo no es muy apto para este tipo de productos, por lo que ahora la mayoría de agricultores se dedican a la producción de granos básicos como maíz y frijol; y en mayor porcentaje al cultivo del café.

- **Proceso de comercialización**

Comprende las etapas de concentración, equilibrio y dispersión que se desarrollan en los siguientes párrafos.

- **Concentración**

El mismo se hace en las afueras de la finca, luego de recolectar el producto lo llevan para la vivienda y lo clasifican en lotes homogéneos por tamaño y calidad; lo colocan en canastos que contienen una arroba o sea 25 libras para luego entregarlo al intermediario.

- **Equilibrio**

Se determinó que existe equilibrio en menor escala, debido a los siguientes factores: el volumen de producción es muy bajo, al no existir mucha extensión de tierra cultivada, tiene la desventaja que es perecedero, por lo que la venta debe ser inmediata porque se madura rápido y no se puede comercializar como producto de primera calidad. La mejor temporada para la comercialización es de noviembre a diciembre, es cuando las personas pagan precios elevados, debido demanda.

➤ **Dispersión**

La distribución de este producto se hace de los hogares de los productores al intermediario mayorista o camionero rural y éste les vende a personas de la cabecera de Sololá y también una parte para la Capital.

• **Análisis de comercialización**

En este proceso se hará mención de los pasos de análisis institucional, funcional y estructural.

➤ **Análisis institucional**

En este análisis participan los productores, los mayoristas, minoristas y el consumidor final.

✓ **Productor**

Es la persona del Municipio que siembra y cosecha, luego vende su producción al mayorista camionero que recoge la misma y la traslada a otro municipio.

La venta de este producto se hace inmediatamente después de cosecharlo, se vende en su totalidad por ser perecedero y no puede mantenerse almacenado por mucho tiempo.

✓ **Mayorista**

Es la persona que vende el producto fuera del Municipio, generalmente a Sololá y la Capital, lo recoge en los hogares de los productores, ordenado en lotes homogéneos y uniformes, para luego venderlo en cajas que contiene 50 libras.

➤ **Análisis funcional**

Es la secuencia que conlleva la transferencia del producto, se pueden mencionar las funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

✓ **Funciones físicas**

En éstas se pueden mencionar el acopio, almacenamiento, transporte, entre otros.

Acopio

Para este producto, se da en las casas de los mayoristas, es allí donde se reúne la producción, se clasifica y se ordena para luego entregarla al camionero quien se encarga de continuar con la transferencia. El tipo de acopio es terciario, porque el área donde se reúne el producto ya está definida.

Almacenamiento

El tomate se vende casi de inmediato, luego de la cosecha, el productor la prepara para entregarla pocos días después, este producto no se puede almacenar por más de dos semanas por ser muy perecedero, si el productor no vende, corre el riesgo de perder su producción porque se le maduraría y tendría que desecharlo.

Transporte

Éste se aplica cuando de las áreas de producción se traslada el producto para los centros de venta en Sololá y la Capital. Es importante mencionar que muy poca parte de la producción se deja para consumo del Municipio, debido a que la mayoría es para la exportación nacional; a la vez, importan de otros departamentos para la demanda de la población. El producto no se queda en el Municipio, porque las personas no pagan el precio requerido y compran uno de menor calidad para su consumo, muchas veces de segunda categoría, este producto no representa un alimento básico para ellos y al venderlo pueden comprar otros más necesarios.

Clasificación

Ésta se realiza cuando se hacen lotes homogéneos, se clasifican por tamaño y calidad, y se colocan en cajas que contienen 50 libras.

✓ **Funciones de intercambio**

Para este producto se analizan las funciones de compra-venta y determinación de precios, como sigue a continuación.

Compra-venta

Se realiza por el método de inspección, el intermediario ve el producto clasificado y toma en cuenta factores como calidad, precio y tamaño.

Determinación de precios

Lo fija el productor, siempre y cuando su producto esté en óptimas condiciones. El precio de tomate por libra para el productor es de Q.1.10 y para el intermediario y consumidor final Q.1.25 ó Q.1.50 según el tamaño y el lugar.

✓ **Funciones auxiliares**

Como su nombre lo indica estas funciones sirven de ayuda a las físicas y de intercambio, para que se cumplan los procesos de comercialización.

Información de precios

Para este tipo de fincas y de productos como ya se mencionó, la información de precios de mercados y la aceptación se da de forma tradicional, es un producto que antes cultivaban los pobladores y ahora sólo unos pocos.

➤ **Análisis estructural**

En el municipio de San Juan La Laguna las hortalizas se comercializan con el método tradicional, tal es el caso del tomate, no existe un modelo de comercialización que logre incrementar la producción, mejorar la calidad del

producto y aumentar las ganancias de los que se dedican a la producción de éste.

✓ **Estructura de mercado**

En el momento de la investigación se pudo determinar que la estructura de mercado de este producto es muy pobre, los compradores y vendedores son muy pocos y comercializan el fruto de forma tradicional, no existe una organización como cooperativa o asociación que respalde el mercadeo de hortalizas y productos no tradicionales, pocas personas se dedican al cultivo del mismo por no contar con los insumos necesarios y la asistencia técnica requerida.

✓ **Conducta de mercado**

El tomate sigue un patrón de comportamiento pasivo, tradicional, donde los vendedores se conforman con vender a un bajo precio y el producto es de baja calidad por no contar con los estándares solicitados para que el mismo sea competitivo.

✓ **Eficiencia de mercado**

El volumen de producción de este producto es bajo al igual que la forma de comercializarlo, no se cuenta con una productividad eficiente al carecer de métodos modernos de producirlo y venderlo, por eso el tomate es muy pequeño de tamaño, la semilla que se utiliza es criolla y es un cultivo que no sustituye a los principales productos, pero si se diera la correcta asistencia técnica y se pudieran mejorar los suelos podría ser otra alternativa para el Municipio.

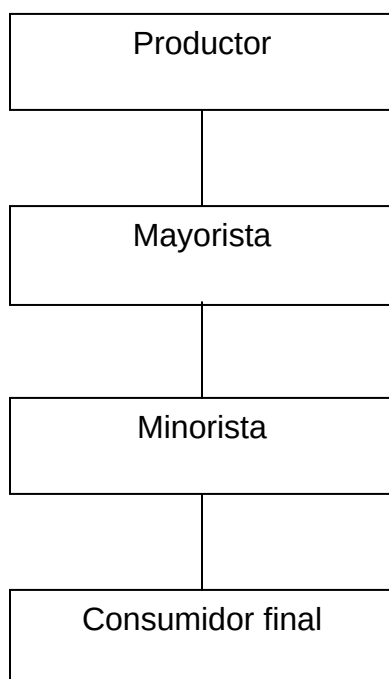
- **Operaciones de comercialización**

Los pasos que se siguen en esta etapa son asignación del canal de comercialización para el producto, así como los márgenes que implica para el productor e intermediarios.

- **Canal de comercialización**

Los entes que participan en este producto son: el productor, mayorista, minorista y consumidor final, tal y como se ilustra en la siguiente gráfica.

Gráfica 17
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de tomate
Microfinca, nivel tecnológico II
Canal de comercialización
Año: 2006



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

En la gráfica anterior se visualiza como el producto se vende directamente del productor al mayorista, el estudio se realizó dentro del Municipio, por lo que no se cuenta con información de minoristas y consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

Éstos se dan en el momento que el productor y el intermediario perciben un margen de ganancia, este efecto se puede visualizar en el siguiente cuadro.

Cuadro 67
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de tomate
Microfinca, nivel tecnológico II
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	110					78
Mayorista	125	15	10	5	4.54	11
Transporte			5			
Alquiler			3			
Arbitrio			2			
Minorista	140	15	7	8	6.4	11
Transporte			4			
Otros			3			

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

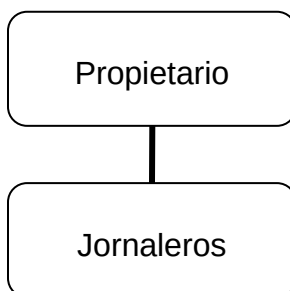
Los márgenes para este producto indican que el productor tiene una participación de 78% y los intermediarios un promedio de 11%, por lo que éste resulta ser rentable para los agricultores.

2.1.5.9 Organización empresarial

Según investigación realizada en el estrato de microfincas para la producción de tomate, el tipo de organización es familiar, no se necesita contratar mano de obra externa, el proceso productivo se realiza de forma empírica.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en las microfincas, para la producción de tomate:

Gráfica 18
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de tomate
Microfinca, nivel tecnológico II
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica anterior el tipo de organización es lineal porque el propietario se encarga de tomar las decisiones, y delegar responsabilidades a los demás miembros de la familia.

2.1.5.10 Generación de empleo

En el estrato de microfinca para la producción de tomate no se ven en la necesidad de contratar mano de obra externa, porque que el núcleo familiar está conformado de tres a cuatro integrantes que se encargan de realizarlo, de

acuerdo a conocimientos adquiridos con el pasar de los años; se estableció que un total de 18 familias cubren sus necesidades básicas, lo que genera 305 jornales en el proceso productivo.

2.2 SUB-FAMILIARES

“Esta categoría de finca censal especial, se utiliza para la explotación agropecuaria cuya extensión de terreno oscila entre una manzana a menos de diez manzanas de superficie total”.¹⁷

2.2.1 Producción de café

El municipio de San Juan La Laguna es uno de los principales productores de café del departamento de Sololá; se hizo un estudio de los costos en que los agricultores incurren en el proceso productivo, los gastos indirectos y la rentabilidad que obtienen en esta actividad agrícola.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

Con base al trabajo de campo se determinó que el nivel tecnológico para este estrato de finca es bajo (nivel II), es decir que los productores reciben capacitación en cierto grado, el riego es de invierno, se utilizan ciertas técnicas para preservar los suelos, el acceso al financiamiento es en mínima parte.

2.2.1.2 Volumen, valor y superficie cultivada

De conformidad con datos obtenidos a través de encuesta, se determinó que para el tamaño de finca subfamiliar y nivel tecnológico II, se encontraron 53 unidades productoras de café, una superficie cultivada de 89.95 manzanas que representa el 61% del total de la producción del café, un rendimiento por manzana de 140 quintales al año, a un precio de Q.136.00 el quintal, con un volumen de producción de 12,593 quintales, con un valor de Q.1,712,648.00.

¹⁷ Dirección General de Estadística (DGE). Op. Cit. Tema: Sub-familiares. s.p.

2.2.1.3 Proceso de producción

Son todas las actividades planificadas y necesarias para establecer una plantación de cafetos, su finalidad es obtener el fruto de café. El proceso productivo dependerá del tamaño de la finca, los recursos disponibles y niveles tecnológicos empleados.

El proceso productivo para las fincas subfamiliares productoras de café se resume en las siguientes fases:

- **Selección y establecimiento de almácigos**

En el municipio de San Juan Laguna, la mayoría de productores compran las plantillas de cafetos listas para sembrar, por lo que el proceso productivo se inicia desde la elección de los almácigos hasta la plantación de los mismos.

- **Poda y deshije**

Consiste en quitar el exceso de ramas a la planta, o de forma selectiva cuando las ramas están en mal estado, esto con la finalidad de que el cafeto renueve sus ramas y produzca más. El deshije, consiste en quitar los retoños que brotan alrededor de la planta principal, se selecciona el mejor hijo y se cortan los demás, esta labor se realiza durante el mes de marzo o abril.

- **Manejo de malezas con machete (limpias)**

Consiste en quitar la maleza que circunda a las plantas de cafeto, se realiza por lo general dos veces al año, con machetes, azadones, piochines.

- **Manejo de sombras**

Consiste en eliminar el exceso de sombra que producen plantas temporales como el banano e higuierilla y permanentes como el cuje, gravilea y chalum, que adicionalmente les proveen leña a los productores a excepción del banano.

-ANACAFE- aconseja la utilización de árboles de sombra permanentes, debido a que se considera que no roban nutrientes al suelo. Esta actividad se realiza durante los meses de enero y febrero.

- **Manejo de tejido**

Este proceso se realiza posteriormente del manejo de sombras, derivado que al podar los árboles de sombra, éstos posteriormente vuelven a brotar sus ramas, por lo que es necesario hacer un segundo recorte para mantener una sombra adecuada de los cafetos.

- **Reconstrucción de terrazas**

Este proceso se realiza en aquellos terrenos inclinados, y consiste en cortar la tierra en un ángulo recto, esto se efectúa con la finalidad de evitar la erosión del suelo.

- **Fertilización**

En este nivel tecnológico, la fertilización se hace con abono orgánico, el cual está compuesto por estiércol, basura, tusa o sácate, tierra, pulpa de café, ceniza y broza. La ventaja de la fertilización orgánica, es que se nutre la tierra y por ende conserva las propiedades. El manejo orgánico de los cafetos es utilizado en buena forma en San Juan La Laguna, derivado a las exigencias de importadores en el extranjero, los cuales verifican dicho manejo a través de certificadores internacionales.

- **Control ecológico de plagas y enfermedades**

Debido a que el manejo de sus plantaciones lo hacen de forma orgánica, los caficultores no pueden aplicar insecticidas químicos, motivo por el cual fabrican su propio insecticida ecológico, compuesto por orina humana, chile de caballo,

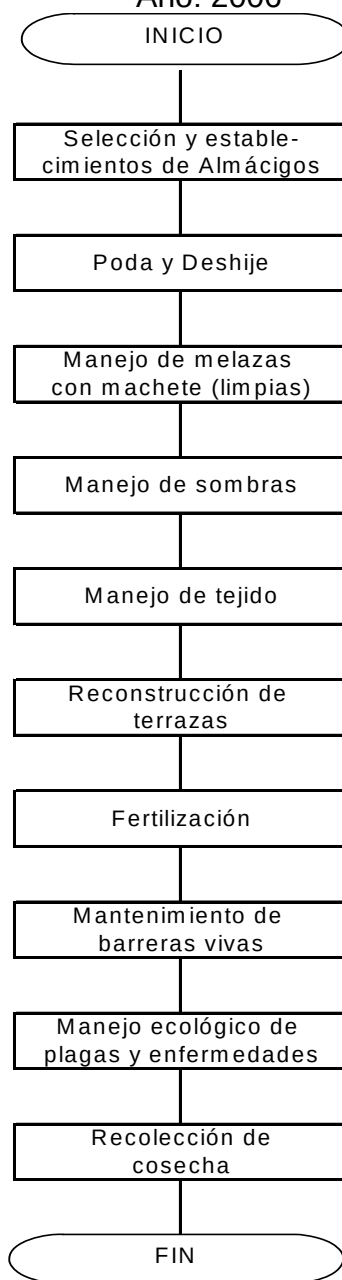
jabón de coche, todo ello se debe fermentar por lo menos una noche, este insecticida ecológico debe aplicarse una vez o según la necesidad.

- **Recolección de cosecha**

La época de cosecha inicia a finales de octubre, durante los meses de noviembre y diciembre se cortan la mayoría de frutos y finaliza a principios de febrero. Un cafeto empieza a producir después de tres años de sembrado el almácigo, alcanza su óptima producción al quinto año, hasta los 20 años que termina su producción, aunque esto depende de la variedad de cafetos.

En la siguiente gráfica se describe el flujograma del proceso productivo:

Gráfica 19
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de café
Finca subfamiliar, nivel tecnológico II
Flujograma del proceso de producción
Año: 2006



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

2.2.1.4 Costos de producción

En las fincas subfamiliares se observó que los productores no llevan registros para determinar los costos que efectúan en el proceso productivo, lo que no permite establecer costos reales de la producción.

A continuación se presenta el cuadro del costo de producción del cultivo de café maduro, en fincas subfamiliares:

Cuadro 68
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de café
Finca subfamiliar, nivel tecnológico II
Estado de costo directo de producción
Año: 2006

Elementos	Encuestas Q.	Imputados Q.	Variación Q.	%
Insumos	374,192	374,192	0	
Abono orgánico	352,604	352,604		
Caldo bordes	21,588	21,588		
Mano de obra	656,635	1,556,349	899,714	137
Manejo malezas con machete	53,970	91,663		
Manejo de sombra	13,493	22,916		
Manejo de tejido	24,736	42,012		
Reconstrucción de terrazas	107,940	183,325		
Acarreo de abono orgánico	107,940	183,325		
Aplicación de abono orgánico	40,478	68,747		
Deshije de podas	17,990	30,554		
Mantenimiento de barreras vivas	17,990	30,554		
Manejo ecológico de plagas y enf.	17,990	30,554		
Recolección de café maduro	254,109	431,578		
Séptimo día		222,329	-222,329	
Bonificación Dto. 37-2001		218,791	-218,791	
Costos Ind. variables	18,890	570,229	551,340	2918
Cuotas patronales 10.67%		142,715	-142,715	
Prestaciones laborales 30.55%		408,625	-408,625	
Saco para empaque	18,890	18,890		
Costo directo de producción	1,049,717	2,500,770	1,451,054	138
Producción quintales	12,593	12,593		
Costo por quintal	83.36	198.58	115.23	138

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

En el cuadro anterior se determina que el rubro más absorbente del costo de producción lo representa la mano de obra en un 62% según datos imputados, como consecuencia del laborioso proceso productivo y los diversos cuidados que requiere esta plantación, esto como resultado de los estándares internacionales de calidad que les son exigidos a los productores por parte de los agroexportadores.

La variación del costo directo de producción para un quintal de café maduro según costos imputados, es mayor en un 138% con respecto al costo proporcionado por los productores; la diferencia más significativa se refleja en la mano de obra directa y en los costos indirectos, la razón principal de esta variación se debe a que en este nivel tecnológico si toman en cuenta los jornales trabajados del proceso productivo tanto de la mano de obra familiar como la mano de obra asalariada pero no pagan el salario mínimo, no toman como parte del costo la bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales que es necesario cuantificar en el costeo de mano de obra directa.

2.2.1.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados en las fincas subfamiliares por la producción de café en el Municipio.

Cuadro 69
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Finca subfamiliar, nivel tecnológico II
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Parciales Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.	%
Ventas		1,712,648	1,712,648		
(-) Costo directo de producción		1,049,717	2,500,770	-1,451,053	138
Ganancia marginal		662,931	-788,122	-1,451,053	219
(-) Costos fijos de producción			-149,141	-149,141	100
Depreciaciones	149,141				
Plantaciones	125,808				
Herramientas	16,973				
Equipo agrícola	6,360				
Ganancia o pérdida		662,931	-937,263	1,600,194	-241
Impuesto sobre la renta		205,509		205,509	100
Ganancia o pérdida neto		457,422	-937,263	1,600,194	-350

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

En este nivel tecnológico, el resultado del ejercicio según costos imputados refleja pérdida por Q.937,263.00, al compararla con la ganancia según encuesta por Q.457,422.00, se observa que existe una variación del 350%, por razón de que el costo de lo vendido con datos imputados incluye ajuste del salario mínimo según Acuerdo Gubernativo 640-2005, así la bonificación incentivo según Decreto 37-2001, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales tal y como lo muestra el estado de costo de producción; además se consideran los gastos fijos tales como las depreciación de la plantación por ser un cultivo permanente en un 15%, las herramientas 25% y el equipo agrícola 20%, de conformidad con Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta.

2.2.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad sobre las ventas de la producción de café maduro según datos encuesta, se determina a través del cuadro siguiente:

Cuadro 70
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de café
Finca subfamiliar, nivel tecnológico II
Rentabilidad simple
Año: 2006

Fórmula	Encuesta	Imputados
Rentabilidad sobre ventas		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>457,422</u>	<u>-937,263</u>
Ventas Totales Q.	1,712,648	1,712,648
Índice de rentabilidad	<u>27%</u>	<u>-55%</u>
Rentabilidad sobre costos		
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>457,422</u>	<u>-937,263</u>
Costos totales Q.	1,049,717	2,500,770
Índice de rentabilidad	<u>44%</u>	<u>-37%</u>

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

Los datos según encuesta presentan un rendimiento del 27% respecto a las ventas totales y del 44% en relación con los costos totales; sin embargo, estos indicadores no reflejan la realidad que enfrentan los productores, dado a que si éstos tomarán en cuenta los factores mencionados en la variación del costo de producción, la ganancia se vería disminuida considerablemente tal y como se observa en el cuadro anterior.

Entre otras causas que afectan la rentabilidad de la producción de café en este estrato de finca se mencionan las siguientes: la baja cotización del producto en el mercado internacional, el alto costo de mantenimiento de las plantaciones por tratarse de un manejo orgánico y la pérdida de las extensiones de terreno cultivadas como consecuencia de la tormenta Stan, en octubre del 2005, lo cual

repercute directamente en el rendimiento en la producción y por consiguiente en el costo directo por quintal.

2.2.1.7 Financiamiento

En la investigación se determinó que las entidades que apoyan con financiamiento de fuentes externas al sector agrícola, especialmente a la producción del café en el Municipio están: Asociación Centro Maya para el Desarrollo Comunal CEMADEC, Asociación Cotz'ljya y Cooperativa la Voz Que Clama en el Desierto R.L, quienes otorgan financiamiento a los agricultores, pero requieren garantías fiduciarias, prendaías, hipotecarias y mixtas; los créditos provienen de fuentes externas, ayudan al desarrollo de las unidades productivas y facilitarían con ello, la aplicación de niveles tecnológicos adecuados, y por consiguiente, un incremento en el volumen de la producción y calidad en el producto.

Otras fuentes de financiamiento utilizadas, son los recursos propios de los productores provenientes de salarios de jornales por laborar en otras actividades.

La Cooperativa Agrícola La Voz Que Clama en el Desierto da financiamiento a largo plazo con garantía hipotecaria, y a corto plazo para cosecha a razón de Q.30.00 por quintal.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el financiamiento de la producción de café de subfamiliares.

Cuadro 71
Municipio San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Finca subfamiliar, nivel tecnológico II
Financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputados		
	Recursos			Recursos		
	Inversión total	Propios	Ajenos	Inversión total	Propios	Ajenos
Insumos	374,192	299,354	74,838	374,192	299,354	74,838
Mano de obra	656,635	525,308	131,327	1,556,349	1,245,079	311,270
Costos variables	18,890	15,112	3,778	570,229	456,183	114,046
Totales	1,049,717	839,774	209,943	2,500,770	2,000,616	500,154

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

Se observa que tanto en la encuesta como en lo imputado los recursos ajenos representan sólo el 20% de la inversión total; es decir el uso de fuentes externas de financiamiento es muy limitado, esta situación se considera que es consecuencia de la poca rentabilidad que los agricultores obtienen con este cultivo y la escasa existencia de fuentes de financiamiento.

2.2.1.8 Comercialización

De conformidad con datos obtenidos según encuesta, se determinó que 53 unidades productivas se dedican a la producción de este producto en este estrato de finca, representa el 11% de participación respecto al total de unidades de este sector agrícola. En promedio cada productor posee una extensión territorial de 1.7 manzanas cultivadas, en conjunto representa el volumen de producción más representativo de los productos agrícolas, genera un total de 12,593 quintales de café maduro.

- **Proceso de comercialización**

Este comprende las etapas de concentración, equilibrio y dispersión que a continuación se detallan:

- **Concentración**

En este estrato la producción es en grandes cantidades, la mayoría de productores son asociados de la Cooperativa Agrícola del Municipio, La Voz Que Clama en el Desierto y éstos venden toda su producción a la misma. Los productores concentran su producto en los alrededores de las fincas, en lotes homogéneos previo a trasladarlo a la Cooperativa.

- **Equilibrio**

En este tipo de fincas se puede decir que no existe un equilibrio, debido a que existe mucha demanda de café por parte de la Cooperativa porque ésta entrega a una empresa extranjera llamada ELAM, pero muchas veces no logra cubrir los requerimientos que ésta solicita por diversas razones, por ejemplo cuando la producción baja por problemas como desastres naturales, como tormentas, heladas o pérdida de la producción.

- **Dispersión**

Cuando ya se cuenta con la producción de cada cosecha de todos los asociados, la Cooperativa compra el café maduro, lo traslada a su propio beneficio, donde lo transforma a café pergamino, para luego entregarlo a la empresa agroexportadora en la Ciudad Capital, quien lo convierte en oro y lo entrega a la empresa estadounidense para disponerlo a sus últimos consumidores.

- **Análisis de comercialización**

Este apartado comprende el análisis institucional, estructural y funcional, para este estrato se manifiestan de una forma más ordenada comparada con otros productos que anteriormente se mencionaron.

- **Análisis institucional**

El estudio de este análisis comprende la participación del productor, mayorista y para la finca subfamiliar también la empresa agroindustrial, como sigue en el siguiente párrafo.

- ✓ **Productor**

Es el que realiza todo el proceso productivo; siembra de almácigos, limpias, recolección de la cosecha, para luego entregarlo a la Cooperativa u otro beneficio húmedo para continuar con el proceso del beneficiado.

- ✓ **Mayorista**

Para este caso es la Cooperativa agrícola quien compra la producción de la mayoría de productores de fincas subfamiliares y transforma el café de maduro a pergamino, luego se entrega a otro intermediario que sería la empresa agro exportadora ubicada en la capital. Cabe indicar que en el Municipio existen tres beneficios húmedos que compran el café cereza a los productores, la Cooperativa compra un 50% del total de la producción.

- ✓ **Empresa agroindustrial**

Es la empresa encargada de la transformación del café pergamino a café oro, por medio de trilladoras, para continuar con el proceso de tostado y molido a cargo de la misma empresa u otra exportadora.

➤ **Análisis funcional**

Dentro de las funciones que se analizarán en este apartado están las físicas, de intercambio y auxiliares.

✓ **Funciones físicas**

Tiene relación con las modificaciones físicas de los productos, los cuales se detallan a continuación:

Acopio

Éste se lleva a cabo en la Cooperativa Agrícola y compradores mayoristas del Municipio, son centros de acopio primario porque cuentan con instalaciones propias, reúnen la producción de los distintos productores y los convierten en lotes homogéneos, para luego trasladarlo a otro intermediario.

Almacenamiento

Se da en beneficios húmedos, mientras está en proceso y en la Cooperativa y hogares de mayoristas, cuando ya está listo para trasladarlo.

Transporte

El producto se traslada de la finca del productor al intermediario mayorista en pickup. La forma como se transporta el café de San Juan a la Capital es en camiones de carga, empacados en sacos de yute.

✓ **Funciones de intercambio**

Son todas las actividades que se realizan para la transferencia de los productos.

Compra-venta

Para estas unidades productivas el café se compra por simple inspección, debido a que los productores son asociados y se sabe que el producto es de alta

calidad porque tienen estatutos que así se lo exigen, ahora por parte de compradores mayoristas, la compra se hace por inspección, pero también por calidad.

Determinación de precios

El precio lo fija la Cooperativa y los mayoristas, para la última cosecha se pagó al productor la cantidad de Q.130.00 por quintal. La Cooperativa vende el lote de producción a un precio más alto a una empresa exportadora, no se pudo constatar el precio exacto, ni el destino de las ganancias obtenidas, por cuestiones confidenciales de información.

✓ Funciones auxiliares

Éstas son muy importantes porque sirven para la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, como se describen a continuación:

Información de precios

El precio del café en fincas subfamiliares es determinado en base a la cotización internacional del café, aunque para los asociados el precio a pagarle será siempre el que se estableció de común acuerdo la empresa extranjera con la Cooperativa.

Aceptación de riesgos

Con relación a las desventajas con que cuentan los productores e intermediarios son: pérdidas físicas por robo del producto, por contingencias climatológicas, como el caso de tormentas como la que atacó al territorio nacional en el 2005, donde hubo mucha pérdida de cosecha pero más en las microfincas, en la subfamiliar fue en menor escala.

Todo esto conlleva pérdidas económicas, es importante señalar que la Cooperativa cuenta con un seguro por cosecha, lo que en determinado momento llega a solventar a los asociados de circunstancias de desastres que afectarían grandemente en su economía.

➤ **Análisis estructural**

En este análisis se hace referencia al comportamiento, al desempeño y la productividad de los productores, consumidores e intermediarios en calidad de participantes.

✓ **Estructura de mercado**

Estas fincas cuentan con una estructura formal, debido a que son propietarios mayoristas que están bien organizados, tienen información nacional e internacional de precios, mercados, transporte y toda la pesquisa o investigación necesaria para mantener la estructura del mismo.

✓ **Conducta del mercado**

En este nivel se podría decir que existe una conducta eficiente respecto a la comercialización del fruto, se manejan grandes cantidades de producción, como consecuencia existen más utilidades y acceso a información que mantenga bien informados a los caficultores del Municipio.

✓ **Eficiencia del mercado**

En este tipo de finca es eficiente, por contar con una mejor condición social y económica respecto de la microfinca, tienen un mejor desenvolvimiento dentro del mercado debido a que cuentan con recursos para poder informarse sobre la situación de su producto en un momento determinado, precios del café y tendencia del mercado. Por el tipo de café que se produce se maneja una mejor oferta a nivel nacional, por lo que estas fincas si pueden competir incluso

internacionalmente, en cuanto a calidad de café, el nivel tecnológico que se utiliza es el II y por la cantidad de tierra cultivada el volumen de producción es más alto en comparación con el de microfincas, por el tipo de abono utilizado el rendimiento también es mayor siempre y cuando se den las condiciones esperadas.

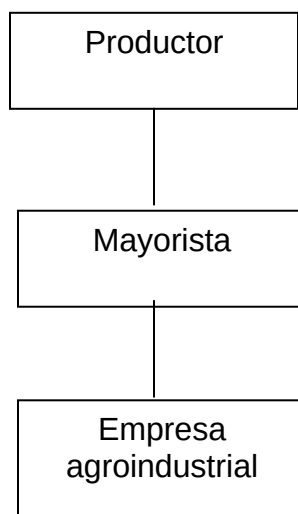
- **Operaciones de comercialización**

A continuación se describen las etapas que se unen a este proceso como lo son el canal y los márgenes de comercialización.

- **Canal de comercialización**

En este tipo de fincas los participantes son el productor, el mayorista, la empresa exportadora y consumidor final, como lo muestra la gráfica siguiente:

Gráfica 20
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Finca subfamiliar, nivel tecnológico II
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Como se puede observar el 100% del café es vendido del productor al mayorista, luego a la empresa agroindustrial, ésta se trabajará en el capítulo V de agroindustria.

➤ **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización se presentan desde el momento en que el productor realiza el proceso de producción y le da un valor agregado a su producto, luego el intermediario lo vende a una empresa agroexportadora para que ésta siga con el proceso de comercializarlo.

El siguiente cuadro muestra los márgenes de comercialización del café en las fincas subfamiliares.

Cuadro 72
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Finca subfamiliar, nivel tecnológico II
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	136					73
Mayorista	185	49	15	34	25	27
Transporte			5			
Alquileres			5			
Arbitrio			5			

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

El porcentaje de participación de los productores en el mercado es de 73% esto quiere decir que existe un alto porcentaje de ganancia, donde se cubren la totalidad de los costos y el rendimiento sobre la inversión estaría en una posición

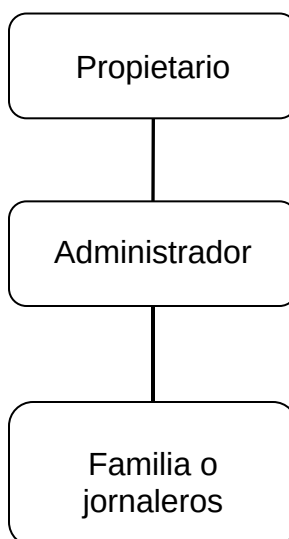
de 25%, dato que no es representativo si se hace un análisis comercial, económico o financiero.

2.2.1.9 Organización empresarial

En el estrato de fincas subfamiliares para la producción de café, cuentan con un tipo de organización lineal o militar, el propietario es la única autoridad, delega sus responsabilidades al administrador quien se encarga de la realización del proceso, cuenta con financiamiento propio y el nivel tecnológico que utilizan es el II o baja tecnología, al aplicar algunas técnicas de preservación de suelos y agroquímicos, la producción es destinada para la venta.

La siguiente gráfica presenta la forma de organización que se utiliza en la producción de café fincas subfamiliares.

Gráfica 21
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café
Finca subfamiliar, nivel tecnológico II
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Como se puede observar se determinó que no tienen una estructura elaborada, el propietario funge como jefe y tiene a su cargo todas las actividades del proceso administrativo; existe un administrador quien es el encargado de llevar el control de los trabajadores y todo lo relacionado a la administración.

2.2.1.10 Generación de empleo

En el estrato de finca subfamiliar por la extensión de tierra cultivada, se determinó que si existe generación de empleo tanto en todas las etapas del proceso productivo y principalmente en época de cosecha y corte. En las 53 unidades productivas se determinó que la generación de empleo es de 530 personas y 26,265 jornales por el total de la cosecha.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria en el municipio de San Juan La Laguna constituye una de las actividades que favorecen el desarrollo económico y social, es una fuente de trabajo que genera ingresos de Q. 429,584.00, lo que equivale al 2% de participación en la economía del Municipio, con una aportación del 11% en la población económicamente activa, según la cantidad de personas encuestadas.

Las principales actividades que se desarrollan en el Municipio, en microfincas son: producción de huevos, engorde de pollos, engorde de ganado bovino y porcino, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 73
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción pecuaria
Microfincas, tecnología tradicional y baja
Volumen y valor de la producción
Año: 2006

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Actividad avícola				
Huevo de gallina de granja (cartones)	6,935	16.50	114,428	27
Huevo de gallina criolla (cartones)	300	30.00	9,000	2
Pollos de engorde	5,521	36.00	198,756	46
	12,756		322,184	75
Ganado bovino				
Vacas	28	3,000.00	84,000	20
	28		84,000	20
Ganado porcino				
Lechones	18	1,300.00	23,400	5
	18		23,400	5
Totales	12,802		429,584	100

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

En el cuadro anterior se puede observar que el renglón que tiene mayor participación en la producción pecuaria es la actividad avícola, a nivel de microfincas con el 75% y el ganado bovino y porcino con 20% y 5%, respectivamente.

El volumen de la producción en la actividad pecuaria del municipio de San Juan La Laguna es de Q. 429,584, en donde se puede observar que la producción de huevos de granja es la más representativa en unidades de producción, sin embargo en términos monetarios, la más representativa la constituye los pollos de engorde, derivado a que el costo unitario es más elevado que el costo unitario de huevos de gallina de granja.

A continuación se detallan las unidades existentes de animales y el porcentaje de participación en la actividad pecuaria del Municipio, según la investigación realizada.

Cuadro 74
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción pecuaria
Existencia de las unidades productivas
Año: 2006

Descripción	Número de Unidades Productivas	%
Actividad avícola	1,539	97
Ganado bovino	28	2
Ganado porcino	18	1
Totales	1,585	100

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

Según datos obtenidos de la encuesta realizada en San Juan La Laguna, en la producción pecuaria, la actividad avícola es la que tiene más representación en el Municipio, se realiza como complemento de la agricultura, en el área urbana y

en menor escala en la rural, el producto obtenido es dedicado al autoconsumo y una parte lo destinan para la venta, como fuente adicional de ingresos.

En menor proporción existe ganado bovino y porcino, que se crían de forma tradicional para la venta y autoconsumo.

3.1. MICROFINCAS

Se caracterizan por ser unidades productivas con una extensión de cero a menos de una manzana. En el municipio de San Juan La Laguna la actividad pecuaria no es significativa, debido a que representa solamente un 2% del valor total de la producción.

3.1.1 Producción de huevos de gallina criolla

El huevo es un producto con características altamente nutritivas de consumo diario, de fácil adquisición por su precio y un alimento importante en la dieta básica de la población.

De acuerdo al porcentaje de personas encuestadas y entrevistadas, se identificó que en la mayor parte de hogares que se dedican a la actividad pecuaria existen gallinas que se crían en las casas de habitación.

Esta actividad es generadora de fuentes de ingresos a corto plazo para las familias, debido al alto porcentaje de la producción de huevos de gallina que se destina a la venta dentro del Municipio y el resto para el autoconsumo de las mismas.

3.1.1.1 Tecnología para la producción de huevos de gallina criolla

En el proceso de producción de huevos de gallina criolla, los productores utilizan instrumentos inapropiados, carecen de la aplicación de vacunas, concentrados,

acceso a créditos internos y externos, falta de asistencia técnica, por lo que se utiliza tecnología I o tradicional.

3.1.1.2 Volumen y valor de la producción de huevos

El siguiente cuadro refleja el volumen y valor de la producción de la variedad de huevos de gallina que existen en el Municipio.

Cuadro 75
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de huevos de gallina: criolla y de granja
Microfincas, tecnología tradicional y baja
Volumen y valor de la producción anual
Año: 2006

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Actividad avícola			
Huevo criollo (cartones)	300	30.00	9,000
Huevo de granja (cartones)	6,935	16.50	114,428
Totales	7,235		123,428

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

Según los datos que presenta el cuadro anterior se estableció que los huevos de gallina de granja representan el 93% del volumen de producción, lo que demuestra la importancia de participación, en comparación con los huevos de gallina criolla, en la actividad avícola.

3.1.1.3 Hoja técnica del costo de producción, huevos de gallina criolla

El siguiente cuadro muestra la hoja técnica del costo de producción de huevos de gallina criolla, en el que se compara la información recabada en la encuesta durante la investigación de campo, realizada en el mes de junio del año 2006, contra los datos imputados de los costos reales.

Cuadro 76
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción huevos de gallina criolla
Microfincas, tecnología tradicional
Hoja técnica del costo directo de producción
Año: 2006

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.
Insumos				23,02	23,02
Gallinas	Unidad	0,1633	40,00	6,533	6,533
Maiz	Libras	11,9867	1,10	13,185	13,185
Masa	Libras	2,9967	1,10	3,296	3,296
Mano de obra				0,00	10,39
Alimentación y cuidado 1 empleado por 2 meses		0,00667	1.309,20	0,000	8,728
Bonificación dto. 37-2001		0,00667	250,00	0,000	1,667
Costos indirectos variables				0,000	3,598
Cuota patronal	10,67%			0,000	0,931
Prestaciones laborales	30,55%				
Indemnización	9,72%				0,848
Aguinaldo	8,33%				0,727
Bono 14	8,33%				0,727
Vacaciones	4,17%				0,364
Costo de producción de un cartón de huevos de gallinas				23,02	37,01

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

Los costos establecidos en el cuadro anterior muestran las diferencias en: mano de obra, cuota patronal 10.67% y prestaciones laborales como: indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bonificación anual 8.33% y vacaciones 4.17%, en comparación a los datos imputados, debido a que la mano de obra es familiar y no remunerada, por lo que el productor destina el 100% de los costos a los insumos. Con relación al séptimo día, éste no se consideró en vista que el pago se realiza en forma mensual.

3.1.1.4 Costo de producción, huevos de gallina criolla

En el siguiente cuadro se muestra el estado de costo de producción de huevos de gallina criolla, en comparación con los datos recabados en encuesta efectuada durante el mes de junio del año 2006, en relación con los imputados de costos reales.

Cuadro 77
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción huevos de gallina criolla
Microfincas, tecnología tradicional
Estado de costo de producción
Año: 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Insumos	6,905	6,905	0
Gallinas	1,960	1,960	0
Maíz	3,956	3,956	
Masa	989	989	0
Mano de obra	0	3,118	3,118
Alimentación y cuidado 1 empleado: 2 meses	0	2,618	2,618
Bonificación Dto. 37-2001	0	500	500
Costos indirectos variables	0	1,079	1,079
Cuota patronal		279	279
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	255	255
Aguinaldo	0	218	218
Bono 14	0	218	218
Vacaciones	0	109	109
Totales	6,905	11,102	4,197

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

Los costos establecidos en el cuadro anterior muestran la diferencia de mano de obra, sobre la base de los salarios mínimos aprobados por el Ministerio de Trabajo, en los datos imputados, mientras para los encuestados el propietario

utiliza mano de obra familiar, quien se encarga del cuidado y alimentación de las aves.

La diferencia en los costos indirectos variables, obedece que en los registros imputados se incluye la cuota patronal y el cálculo de las prestaciones laborales y en los encuestados no se incluye este costo. Con relación al séptimo día, éste no se consideró en vista que el pago se realiza en forma mensual.

3.1.1.5 Estado de resultados

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que la venta anual es de 300 cartones de huevo, a un precio de Q. 30.00 cada uno, que proporciona un total de ventas de Q 9,000.00, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 78
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción huevos de gallina criolla
Microfincas, tecnología tradicional
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Ventas (Q 30.00 x 300 cartones)	9,000	9,000	0
(-) Costo directo de producción	6,905	11,102	-4,197
Ganancia marginal	2,095	-2,102	-4,197
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0
Utilidad antes de ISR	2,095	-2,102	-4,197
Impuesto sobre la renta 31%	0	0	0
Ganancia neta	2,095	-2,102	-4,197

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

La variación en el estado de resultados se encuentra en el costo de producción, por lo que el productor obtiene una ganancia del 23% sobre la venta según los datos encuestados y en los imputados registra pérdida, debido a que se toma en cuenta todos los costos regidos por la ley.

3.1.1.6 Rentabilidad

Analiza la rentabilidad que se obtiene por la venta de cartones de huevos de gallina criolla, en comparación con los datos según encuesta e imputados, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 79
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción huevos de gallina criolla
Microfincas, tecnología tradicional
Rentabilidad
Año: 2006

Descripción		Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =				
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$		2,095 9,000	-2,102 9,000	-4,197 0
Índice de rentabilidad		23.27	-23.36	-46.63
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =				
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Inversión}} \times 100$		2,095 6,905	-2,102 11,102	-4,197 -4,197
Índice de rentabilidad		30.34	-18.93	-49.27

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

La rentabilidad en ventas indica que por cada quetzal que se obtiene de la venta, genera Q.0.23 de ganancia para los datos encuestados, equivalentes al 23%, porcentaje considerado aceptable, porque sobrepasa la tasa de interés si su dinero estuviera en un banco del sistema, caso contrario sucede con los imputados, debido a que se obtiene pérdida por 23 centavos de quetzal.

La rentabilidad en costos indica que por cada quetzal invertido en costos de producción, se obtienen Q.0.30 de utilidad en los datos según encuesta y en los imputados se tiene una pérdida de Q.0.19.

3.1.1.7 Comercialización

La producción de huevos de gallina en las microfincas es destinada para la venta y autoconsumo de las familias que se dedican a esta actividad. En el municipio de San Juan La Laguna la producción de huevos de gallina criolla y los de granja no es elevada y la forma de compra y venta para ambos productos es igual, por lo que para las dos formas se aplica la misma comercialización, la cual se detalla en el inciso 3.1.2.7.

3.1.1.8 Organización empresarial

En el municipio de San Juan La Laguna, se aplica la misma organización para los huevos de gallina criolla y los de granja debido a que las actividades productivas se efectúan en el núcleo familiar como se detalla en el inciso 3.1.2.8.

3.1.1.9 Generación de empleo

La producción de huevos de gallina, no genera empleo remunerado; debido a que las actividades son realizadas únicamente por los integrantes de la familia, especialmente por el ama de casa y no es necesario contratar a terceras personas. De acuerdo a datos imputados según encuesta, esta actividad genera empleo a 12 familias del Municipio.

3.1.2 Producción de huevos, gallina de granja

Según las personas encuestadas, se identificó que los hogares que se dedican a la producción de huevos tienen pequeñas granjas avícolas, en las que existe un promedio de 8 a 12 gallinas ponedoras. Representa el 92.71% según el valor de la producción de la actividad avícola.

3.1.2.1 Tecnología para la producción, huevos de gallina de granja

Para la producción de huevos de gallina de granja utilizan tecnología II ó baja tecnología, debido a que las gallinas ponedoras consumen únicamente concentrado especial, reciben asistencia médica veterinaria y técnica a través de la Organización Heifer Project Internacional.

3.1.2.2 Hoja técnica del costo de producción huevos de gallina de granja

El siguiente cuadro muestra la hoja técnica del costo de producción de huevos de gallina de granja, en el que se compara la información recabada en la encuesta durante la investigación de campo, realizada en el mes de junio del año 2006, contra los datos imputados de los costos reales.

Cuadro 80
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción huevos de gallina de granja
Microfincas, tecnología baja
Hoja técnica del costo directo de producción
Año: 2006

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.
Insumos				12.09	12.09
Gallinas	Unidad	0.08219	53.11	4.365	4.365
Concentrado	Libras	6.00014	1.25	7.500	7.500
Enroflaxicina 10 cc	Gotas	0.00014	20.00	0.003	0.003
Negubon	Onza	0.00014	20.00	0.003	0.003
Profin	Onza	0.00014	13.00	0.002	0.002
Vacuna c/viruela	Unidad	0.08219	0.60	0.049	0.049
Vacuna c/doble aviar	Unidad	0.08219	0.80	0.066	0.066
Vacuna c/triple aviar	Unidad	0.08219	0.54	0.044	0.044
Colera aviar	Unidad	0.08219	0.70	0.058	0.058
Mano de obra				0	1.57
Alimentación y cuidado 1 empleado por 7 meses		0.001009	1,309.20	0.000	1.321
Bonificación dto. 37-2001		0.001009	250.00	0.000	0.252
Costos indirectos variables				0.555	1.100
Jeringas	Unidad	0.082192	6.75	0.555	0.555
Cuota patronal	10.67%			0.000	0.141
Prestaciones laborales	30.55%				
Indemnización	9.72%				0.128
Aguinaldo	8.33%				0.110
Bono 14	8.33%				0.110
Vacaciones	4.17%				0.055
Costo de producción de un cartón de huevos gallinas de				12.64	14.76

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

Los costos establecidos en el cuadro anterior muestran las diferencias en: mano de obra, cuota patronal 10.67% y prestaciones laborales como: indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bonificación anual 8.33% y vacaciones 4.17%, en comparación a los datos imputados, debido a que la mano de obra es familiar y

no remunerada, por lo que el productor destina el 100% de los costos a los insumos. Con relación al séptimo día, este no se considero en vista que el pago se realiza en forma mensual.

3.1.2.3 Costo de producción, huevos de gallina de granja

En el siguiente cuadro se detalla el estado de costo de producción de huevos de gallina de granja, de acuerdo a los datos recabados a través de la encuesta, en comparación a los imputados de costos reales.

Cuadro 81
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción huevos de gallina de granja
Microfincas, tecnología baja
Estado de costo directo de producción
Año: 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación Q.
Insumos	83,843	83,843	0
Gallinas	30,271	30,271	0
Concentrado	52,014	52,014	0
Enroflaxicina 10 cc	20	20	0
Negubon	20	20	0
Profin	13	13	0
Vacunas	1,505	1,505	0
Mano de obra	0	10,914	10,914
Alimentación y cuidado 1 empleado: 7 meses	0	9,164	9,164
Bonificación Dto. 37-2001	0	1,750	1,750
Costos indirectos variables	3,848	7,622	2,799
Jeringas	3,848	3,848	0
Cuota patronal	0	975	0
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	891	891
Aguinaldo	0	763	763
Bono 14	0	763	763
Vacaciones	0	382	382
Totales	87,691	102,379	13,713

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

Los costos establecidos en el cuadro anterior presentan la diferencia en mano de obra, con relación a los datos imputados que toma como base el salario mínimo de Q.42.46 diarios, aprobados por el Ministerio de Trabajo y para los encuestados el propietario utiliza mano de obra familiar, para el cuidado y alimentación de las aves, en donde no hace efectiva remuneración alguna, pero obtienen otros beneficios para cubrir sus necesidades básicas.

La diferencia en los costos indirectos variables, obedece a que los datos imputados incluyen el cálculo de la cuota patronal y las prestaciones laborales, mientras que en los encuestados no toman en cuenta este costo.

3.1.2.4 Estado de resultados

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que en el Municipio se venden anualmente 6,935 cartones de huevo a un precio de Q16.50 cada uno, que proporciona un total ventas de Q 114,428.00 como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 82
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción huevos de gallina de granja
Microfincas, tecnología baja
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Ventas (Q16.5 x 6,935 cartones)	114,428	114,428	0
(-) Costo directo de producción	87,690	102,379	14,689
Ganancia marginal	26,738	12,048	-14,689
(-) Costos y gastos fijos	0	30	30
Utilidad antes de ISR	26,738	12,018	-14,719
Impuesto sobre la renta 31%	0	3,726	3,726
Ganancia líquida	26,738	8,293	-18,445

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

La variación de los datos encuestados e imputados, es básicamente el costo de producción, las depreciaciones y el impuesto sobre la renta, asimismo la diferencia es de Q. 18,445 que dejaría de percibir el productor si aplicara correctamente todas las operaciones contables que exige la ley.

3.1.2.5 Rentabilidad

Según encuesta realizada se determinó que parte de la producción es destinada para la venta y la restante es utilizada para consumo familiar.

En las instalaciones se tiene el cuidado que las gallinas no dañen los huevos, para que la etapa de recolección sea permanente, también se cuenta con un plan de vacunación para prevenir cualquier enfermedad.

En el cuadro siguiente se analiza la rentabilidad que se obtiene por la venta de cartones de huevos, en comparación con datos según encuesta e imputados.

Cuadro 83
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción huevos de gallina de granja
Microfincas, tecnología baja
Índice de rentabilidad
Año: 2006

Descripcion		Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =				
<u>Utilidad neta</u>	X 100	26,738	8,293	-18,445
Ventas netas		114,428	114,428	0
Índice de rentabilidad		23.37	7.25	-16.12
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =				
<u>Utilidad neta</u>	X 100	26,738	8,293	-18,445
Inversión		87,690	102,379	14,689
Índice de rentabilidad		30.49	8.10	-22.39

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

La rentabilidad en ventas indica que por cada quetzal que se obtiene en la comercialización, genera Q.0.23 de ganancia o sea 23% de margen de

rentabilidad, lo que se considera aceptable, porque sobrepasa el porcentaje si el dinero lo tuviera depositado en un banco, para los datos encuestados y para los imputados se obtienen Q.0.07, cantidad muy baja.

La rentabilidad en costos indica que por cada quetzal invertido en costos de producción, se generan Q.0.30 de utilidad en los datos según encuesta, cantidad considerada aceptable y no así en los imputados que se reciben Q.0.08 centavos de ganancia, cantidad muy por debajo de las expectativas de cualquier negocio.

3.1.2.6 Financiamiento

La actividad principal que los productores pecuarios desarrollan en las microfincas del municipio de San Juan La Laguna, es la producción de huevos, cuyo financiamiento se obtiene a través de sus ahorros, es decir fuentes internas, la tecnología que utilizan es la I o la tradicional para gallinas criollas y la II o baja tecnología para las gallinas de granja. Asimismo, no tienen acceso al financiamiento externo, por las altas tasas de intereses y garantías que exigen, motivo por el cual no hacen uso del mismo, por temor de perder sus bienes inmuebles que utilizan para el desarrollo de las actividades.

Las fuentes de financiamiento internas a las que recurren los avicultores de las microfincas son: aportes familiares, mano de obra y reinversión de utilidades, las cuales se describen a continuación:

- **Aportes familiares**

Son desembolsos de efectivo propio que los productores de huevos de gallina realizan para la adquisición de los insumos necesarios en la alimentación de las aves. Así mismo los productores aportan terrenos, herramientas, mobiliario y

equipo para el desarrollo de la actividad. Para la adquisición de los insumos, el aporte familiar asciende a Q. 90, 748.00, tanto para lo imputado y encuestado.

- **Mano de obra**

Las actividades en el proceso de la producción de huevos de gallina en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, se llevan a cabo con la utilización de mano de obra de tipo familiar, derivado a que no se pagan salarios y se realizan erogaciones de efectivo únicamente para la compra de medicina, vitaminas, concentrados, etc. El elemento principal de esta fuente, lo constituyen las mujeres, tanto adultas como niñas, que en forma directa participan en el proceso productivo y también los hombres de una forma indirecta a menor escala de tiempo, ya que éstos participan más en las actividades agrícolas.

Esta es una fuente de financiamiento en especie y es proporcionada en un 100% por los avicultores de las microfincas, debido a que los miembros de las familias son los responsables del cuidado y alimentación de las gallinas.

- **Reinversión de utilidades**

Otra fuente de financiamiento utilizada por los avicultores es la reinversión de utilidades, con el objetivo de adquirir más gallinas para la producción de huevos con los ingresos derivados de las ventas del período anterior o ingresos de la actividad agrícola. De acuerdo a la investigación realizada, los productores utilizan un 5% de las utilidades obtenidas durante cada año.

3.1.2.7 Comercialización

La producción de huevos de gallina en las microfincas es destinada para la venta y autoconsumo de las familias que se dedican a esta actividad. En el municipio de San Juan La Laguna la producción de huevos de gallina criolla y

los de granja no es elevada y la forma de compra y venta para ambos productos es igual, por lo que para las dos formas se aplica la misma comercialización, la cual se detalla a continuación.

- **Proceso de comercialización**

Es el proceso por medio del cual se trasladan los productos, del productor al consumidor final. Se desarrolla a través de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

En la producción de huevos la concentración se lleva a cabo en las viviendas de los propietarios de las gallinas, donde realizan la venta directa en un 90% y el 10% restante del producto es llevado a las tiendas. Esta actividad se realiza al reunir los huevos para facilitar su comercialización.

- **Equilibrio**

La producción de huevos no muestra un equilibrio en la oferta y la demanda por el reducido volumen de producción, debido a que las personas producen de acuerdo a la capacidad económica de adquisición de gallinas ponedoras y no es suficiente para cubrir la constante demanda de los pobladores del Municipio.

- **Dispersión**

Son las actividades que se realizan con el propósito de llevar el producto al punto de venta. La producción de huevos es vendida por los productores del Municipio en su casa, debido a que los consumidores son los que requieren la compra, lo que evita que los avicultores en la mayoría de las ocasiones trasladen la mercadería a intermediarios.

- **Análisis de comercialización**

Es la etapa que estudia a los participantes en el proceso de comercialización, a través del análisis del comportamiento de los vendedores y los compradores, como parte del proceso comprende: el análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Permite identificar quienes son los que participan para que llegue el producto hasta el consumidor final. Se estableció que para la producción de huevos, intervienen el productor, detallista y consumidor final, quienes la mayoría de veces adquieren el producto directamente en el lugar de producción.

- ✓ **Productor**

Es quien inicia el proceso de la comercialización y es el propietario de las gallinas ponedoras. En el Municipio solamente existen pequeños productores debido a que es una actividad secundaria, por lo que cuentan con pocas gallinas (un máximo de 12).

- ✓ **Detallista**

Es la persona que compra los huevos y los vende al consumidor final, en el Municipio son algunas tiendas las que realizan esa labor, en mínima cantidad.

- ✓ **Consumidor final**

Es el que compra el producto al detallista o directamente al productor en cada uno de los centros poblados del Municipio de San Juan La Laguna.

- **Análisis funcional**

Son todas las actividades, que deben realizarse para distribuir el producto a los clientes que demandan el mismo.

✓ **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia y modificación física de los productos.

Embalaje

Los productores de huevos de gallina criolla como los de granja, utilizan una bolsa de plástico para hacer la entrega de la mercadería, debido a que la mayoría de las ventas se realizan en el hogar de éste.

✓ **Funciones de intercambio**

Se originan con la transferencia de propiedad de los bienes. Así se pueden mencionar las siguientes:

Compra-venta

Esta función se hace por inspección, el productor muestra al comprador el producto en el momento de la transacción, que generalmente es en el lugar de la producción, la cual se lleva a cabo en el hogar del mismo.

Determinación de precios

El productor es quien determina los precios en torno a los del mercado. El precio oscila en Q. 1.00 para los huevos de gallina criolla y Q.0.55 para los de gallina de granja.

✓ **Funciones auxiliares**

Son las que facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, se relacionan con la información de precios y de mercado, así como la aceptación de riesgos.

Información de precios y de mercado

Los productores de huevos solamente se informan de los precios que se manejan en el mercado local, a través de los datos proporcionados por tiendas u otros productores con los que tienen comunicación.

Aceptación de riesgos

Los riesgos de esta actividad son asumidos por el productor, quien absorbe la pérdida en casos de muerte de una gallina ponedora o quebradura de los huevos.

➤ Análisis estructural

Es la forma como se encuentra estructurado el mercado, tiene relación con compradores y vendedores a lo cual se llama conducta de mercado.

✓ Estructura de mercado

Se encuentra integrado por los compradores, que son los consumidores finales, los detallistas que representan algunas personas que compran para la reventa como las tiendas y los vendedores constituidos por los productores de huevos de gallina del Municipio.

✓ Conducta de mercado

Es la forma como se comportan los vendedores y compradores en el mercado. La comercialización de huevos en San Juan La Laguna se da en condiciones de competencia perfecta, debido a que los productores tienen conocimiento de los precios y existe un gran número de vendedores y compradores.

✓ **Eficiencia de mercado**

El proceso de comercialización se considera deficiente, debido a que no cuentan con los recursos económicos necesarios y los conocimientos técnicos para elevar la producción y cubrir la demanda insatisfecha.

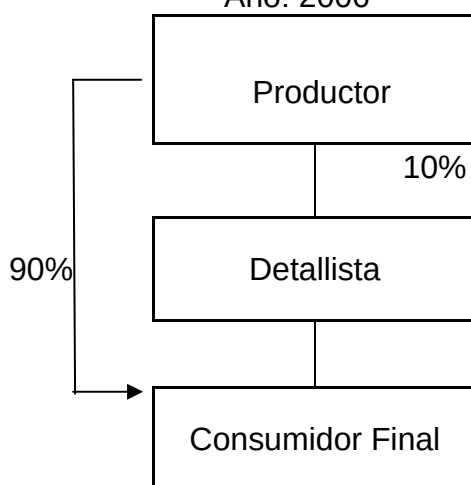
• **Operaciones de comercialización**

Las operaciones de comercialización son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización y se cuantifican con los márgenes, los cuales se describen a continuación.

➤ **Canales de comercialización**

El canal de comercialización para la explotación de huevos es el canal uno, debido a que participan el productor, detallista y el consumidor final, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 22
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de huevos**
Microfincas, tecnología baja
Canal de comercialización
Año: 2006



**Este canal aplica para la producción de huevos de gallina criolla y gallina de granja
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Según los datos obtenidos en la investigación de campo realizada, se determinó que el 90% pertenece al canal de comercialización de productor a consumidor final y el 10% de productor a detallista.

➤ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 84
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción huevos de gallina criolla
Microfincas, tecnología baja
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio de Venta Cartón	MBC	Costos De mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	30.00					80
Detallista	37.50	7.50	0.10	7.40	25	20
Embalaje			0.08			
Arbitrio			0.02			

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

En el cuadro anterior se puede observar que los que participan en el proceso de comercialización son: los productores con un 80% de participación y detallistas con el 20%, sobre el precio final del producto. Por cada cartón de huevos vendido el productor tiene un margen neto de ganancia de Q7.40.

Para la actividad de producción de huevos de gallina de granja se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 85
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción huevos de gallina de granja
Microfincas, tecnología baja
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio de Venta por Cartón	MBC	Costos De mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	16.50					85
Detallista	19.50	3.00	0.10	2.90	18	15
Embalaje			0.08			
Arbitrio			0.02			

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

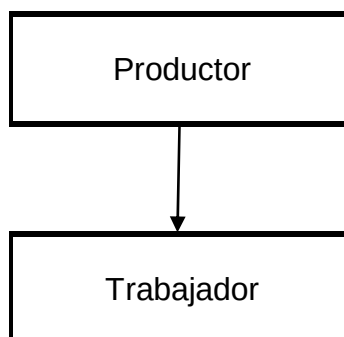
En el cuadro anterior, se estableció que para el productor cada cartón de huevos tiene un valor de Q16.50 y para el detallista de Q19.50, por lo que el margen neto para el productor, es de Q2.90. En esta actividad el productor tiene la mayor participación según los cálculos realizados.

3.1.2.8 Organización empresarial

En la producción de huevos de gallina, no existe organización formal, utilizan empíricamente el sistema lineal de la organización, realizan sus actividades en forma individual, el propietario es quien tiene centralizada la autoridad y responsabilidad, no contratan personal para las actividades de alimentación y mantenimiento de los animales.

A continuación se presenta la estructura organizacional que se determinó en la investigación de campo para la producción de huevos de gallina.

Gráfica 23
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de huevos de gallina**
Microfincas, tecnología baja
Estructura organizacional
Año: 2006



**Esta estructura aplica para la producción de huevos de gallina criolla y gallina de granja.
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior, se puede observar que el sistema de organización encontrado en las microfincas es lineal, debido a que en la mayoría de veces es el ama de casa, quien toma las decisiones en las actividades de producción de huevos de gallina.

3.1.2.9 Generación de empleo

La producción de huevos de gallina de granja de acuerdo a datos imputados según encuesta genera empleo no remunerado a 39 familias debido a que las actividades son realizadas únicamente por los integrantes de la familia, especialmente por el ama de casa y no es necesario contratar a terceras personas. Esta actividad, ayuda a sufragar algunas de las necesidades de las familias que se dedican a la producción de huevos de gallina.

3.1.3 Producción pollos de engorde

Según investigación realizada se detectó que la producción de engorde de pollos en el Municipio es significativa, la mayoría se destina para el autoconsumo, las

ventas son esporádicas y poco significativas en donde las mujeres se encargan de realizar dicha actividad.

3.1.3.1 Tecnología para la producción de pollos de engorde

En las unidades productivas la alimentación para los pollos de engorde es a base de concentrado, se carece de instrumentos apropiados, aplican vacunas, desparasitantes y cuentan con asistencia técnica. Derivado a lo anterior, en la actividad de engorde de pollos, utilizan tecnología baja.

3.1.3.2 Volumen y valor de la producción

Según investigación realizada, se determinó que el volumen es de 5,521 unidades y el valor de la producción de engorde de pollo, es significativo en la actividad pecuaria, el cual asciende a Q. 198,756 equivalente al 46% de participación de la producción.

3.1.3.3 Hoja técnica del costo de producción, pollos de engorde

En el cuadro siguiente se muestra la hoja técnica del costo de producción de pollos de engorde por unidad, en el que se comparan los datos recabados en la encuesta efectuada, según investigación de campo realizada durante el mes de junio del año 2006, y los datos imputados que muestran los costos reales por cada unidad producida.

Cuadro 86
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Pollo de engorde
Microfincas, tecnología baja
Hoja técnica del costo directo de producción
Año: 2006

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.
Insumos				33,30	33,30
Polluelos	Unidad	1,000	12,00	12,00	12,00
Concentrado	Libras	14,999	1,40	21,00	21,00
Vacunas	Unidad	1,000	0,30	0,30	0,30
Mano de obra				0,00	1,41
Alimentación y cuidado 1 empleado por 5 meses		0,001	1.309,20	0,00	1,19
Bonificación 37-2001		0,001	250,00	0,00	0,23
Costos indirectos variables				0,00	0,49
Cuota patronal 10.67%				0,00	0,13
Prestaciones laborales	30,55%				
Indemnización	9,72%			0,00	0,12
Aguinaldo	8,33%			0,00	0,10
Bono 14	8,33%			0,00	0,10
Vacaciones	4,17%			0,00	0,05
Costo de producción de un pollo				33,30	35,20

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

En el cuadro anterior, la variación se determinó debido a que el propietario no incluye el costo de mano de obra, cuota patronal y prestaciones laborales a causa de que el proceso es familiar. Con relación al séptimo día, este no se considero en vista que el pago se realiza en forma mensual.

3.1.3.4 Costo de producción, pollos de engorde

Los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables, integran los elementos del costo directo de producción, que se analizan a continuación para 5,521 pollos de engorde.

Cuadro 87

Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
 Producción de pollos de engorde
 Microfincas, tecnología baja
 Costo directo de producción
 Año: 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Insumos	183,842	183,842	0
Polluelos	66,252	66,252	0
Concentrado	115,934	115,934	0
Vacunas	1,656	1,656	0
Mano de obra	0	7,796	7,796
Alimentación y cuidado 1 empleado: 5 meses	0	6,546	6,546
Bonificación 37-2001	0	1,250	1,250
Costos indirectos variables	0	2,697	2,697
Cuota patronal	0	698	698
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	636	636
Aguinaldo	0	545	545
Bono 14	0	545	545
Vacaciones	0	273	273
Totales	183,842	194,335	10,493

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

En el rubro de insumos no se estableció variación, la alimentación de los pollos es a base de concentrado, el productor tiene conocimiento de las cantidades necesarias para el ciclo de engorde y un plan de vacunación existente para esta actividad.

La diferencia entre los costos indirectos variables, se debe a que el productor no toma en cuenta: mano de obra, cuota patronal y las prestaciones laborales. Con relación al séptimo día, éste no se consideró en vista que el pago se realiza en forma mensual.

3.1.3.5 Estado de resultados

Seguidamente se presenta el estado de resultados que muestra las ventas y costos de la actividad de engorde de pollos. La base del cálculo es el volumen y valor de la producción.

Cuadro 88
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción pollos de engorde
Microfincas, tecnología baja
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Ventas (Q 36.00 x 5,521 pollos)	198,756	198,756	0
(-) Costo directo de producción	183,842	194,337	10,494
Ganancia marginal	14,914	4,419	-10,494
(-) Costos y gastos fijos	0	40	40
Utilidad antes de ISR	14,914	4,379	-10,534
Impuesto sobre la renta 31%	0	1,358	1,358
Ganancia neta	14,914	3,022	-11,892

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

Las variaciones obtenidas corresponden a los cálculos de los costos directos de producción, las depreciaciones y el impuesto sobre la renta que el productor no toma en cuenta en los datos encuestados.

3.1.3.6 Rentabilidad

La rentabilidad fue determinada en función de las ventas y los costos de producción anual. En el siguiente cuadro se detalla la misma para la actividad de engorde de pollos.

Cuadro 89

Municipio de San Juan La Laguna-Sololá
Producción de pollos de engorde
Microfincas, tecnología baja
Rentabilidad
Año: 2006

Descripción		Encuesta Costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =				
Utilidad neta	X 100	14,914	3,022	-11,892
Ventas netas		198,756	198,756	0
Índice de rentabilidad		7.5	1.52	-5.98
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =				
Utilidad neta	X 100	14,914	3,022	-11,892
Costo de producción + gastos fijos		183,842	194,337	10,495
Índice de rentabilidad		8.11	1.56	-6.56

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

La rentabilidad en ventas indica que por cada quetzal que se obtienen en las ventas generan Q.0.07 de utilidad para los datos encuestados y en los imputados se obtienen Q.0.02.

En la rentabilidad de costos se indica que por cada quetzal invertido, se generan Q.0.08 de utilidad en los datos según encuestas, e imputados se tiene de retorno una ganancia de Q.0.02.

3.1.3.7 Financiamiento

Se observó que en el municipio de San Juan La Laguna los productores para desarrollar la actividad de engorde de pollos, utilizan financiamiento interno que adquieren por venta de productos de actividades agrícolas y fuerza de trabajo en otras unidades productivas. Con los ingresos que obtienen cubren los gastos de insumos y alimentación para el engorde de los mismos. El monto a utilizar para la realización de dicha actividad, asciende a Q. 194,335, con una variación de lo encuestado de Q. 10,493, ya que ellos no cuantifican el valor de la mano de obra.

3.1.3.8 Comercialización

Las personas que se dedican al engorde de pollos al igual que los que se dedican a la producción de huevos de gallina carecen de los conocimientos básicos sobre la comercialización de los productos. No existe en el Municipio una colocación formal de los mismos.

- **Proceso de comercialización**

Se estableció que los propietarios de pollos de engorde, utilizan las etapas de concentración, equilibrio y dispersión para el traslado de los productos al consumidor final.

- **Concentración**

El engorde de pollos lo llevan a cabo en las viviendas de las personas que se dedican a esta actividad, de forma individual y en pequeños espacios destinados para este proceso. La concentración consiste en la reunión de los pollos que han logrado un determinado tamaño para ser vendidos al consumidor final en su mayoría.

- **Equilibrio**

Se produce en el momento en que la oferta logra un equilibrio con la demanda. La actividad de engorde de pollos no muestra un equilibrio en la oferta y la demanda debido al reducido volumen de producción y a la alta cantidad de personas que demandan el producto.

➤ **Dispersión**

Son las actividades que se realizan con el propósito de trasladar los pollos que han sido engordados al punto de venta. La mayor parte de pollos de engorde, son vendidos en las casas de los productores y en mínima cantidad se traslada a los detallistas.

• **Análisis de comercialización**

Estudia los entes que participan en la compra y venta de un producto, se divide en instituciones, funciones y estructura de comercialización.

➤ **Análisis institucional**

De acuerdo a la investigación de campo realizada se estableció que las instituciones que participan en la comercialización de engorde de pollos son el productor, el detallista y el consumidor final.

✓ **Productor**

Son los pobladores de San Juan La Laguna que se dedican al engorde de pollos y los venden al detallista para hacerlos llegar al consumidor final o directamente hacen la entrega al consumidor final. Normalmente son las amas de casa las que se dedican a esta labor.

✓ **Detallista**

Es la persona que compra al productor su producto para venderlo posteriormente al consumidor final y que sirve de intermediario entre éste y el consumidor final. Generalmente son personas que compran los pollos para venderlos en el mercado informal que existe en el Municipio.

✓ **Consumidor final**

Es el último ente del proceso de la comercialización y el que compra para su consumo el producto. En la producción de engorde de pollos, son los habitantes del municipio de San Juan La Laguna los que compran lo producido en el lugar.

➤ **Análisis funcional**

Para la transferencia de este producto es necesario que pase por las siguientes funciones: físicas, de intercambio y auxiliares. Las funciones de comercialización las ejecuta el ama de casa, quien normalmente realiza todo el proceso de la producción de pollos de engorde.

Almacenamiento

Para este producto, se da en los hogares de los productores de forma temporal, ya que es allí donde reúnen la producción, se clasifica según el tiempo y el peso de cada pollo para luego entregarlos al consumidor final o al intermediario quien se encargará de la continuidad de transferencia.

✓ **Funciones de intercambio**

Se producen con la transferencia de propiedad de los bienes, hasta llegar al consumidor final. Así se pueden mencionar las siguientes funciones que se aplican en el Municipio:

Compra-venta

Para este caso la venta del producto se hace por inspección, los compradores pagan el producto de acuerdo al peso del pollo. El pago se hace al contado, en el momento de la transacción y lugar convenido con el productor.

Determinación de precios

El productor es quien determina los precios según el peso que alcance cada pollo, por lo general es engordado por un lapso de tiempo corto y vendido a un peso promedio de Q36.00 cada uno.

✓ **Funciones auxiliares**

Son las que facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, se relacionan con la información de precios y de mercado, así como la aceptación de riesgos, las que se detallan a continuación.

Información de precios y de mercado

Los productores de pollos de engorde solamente obtienen información de los precios que manejan otros productores del mercado local o regional, a través de comunicación verbal.

Aceptación de riesgos

Los riesgos de esta actividad son asumidos por el productor, quien absorbe la pérdida en casos de muerte o enfermedad de un pollo.

➤ **Análisis estructural**

Es la forma como se encuentra estructurado el mercado, tiene relación con compradores y vendedores a lo que se le llama conducta de mercado.

✓ **Estructura de mercado**

Los oferentes son todos los productores de pollos. La demanda la integran los pobladores del municipio de San Juan La Laguna, que adquieren el producto. La producción es de forma individual.

✓ **Conducta de mercado**

En el Municipio el comportamiento del mercado es de competencia perfecta, debido a que no existen restricciones para llevar a cabo esta actividad y tanto los compradores como vendedores conocen los precios.

✓ **Eficiencia de mercado**

El proceso de comercialización se considera deficiente, por los siguientes factores: ausencia de organización de los productores, falta de asesoría técnica y poca accesibilidad al financiamiento.

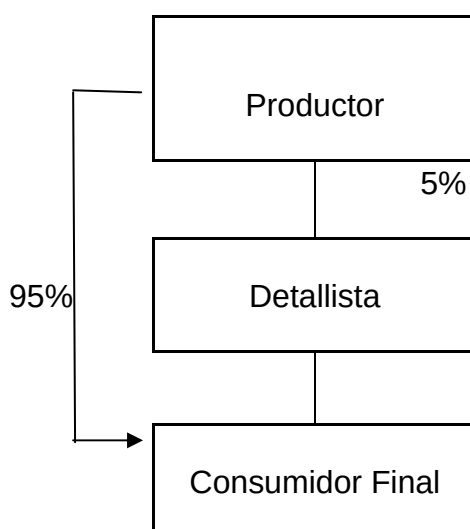
• **Operaciones de comercialización**

Son los diferentes pasos que se dan en la transferencia del producto. El objetivo es establecer la importancia y el papel que desempeña cada participante. Las operaciones son las siguientes:

➤ **Canales de comercialización**

Para hacer llegar el producto al consumidor final se hace uso del canal de comercialización, que se presenta a continuación: el cual se clasifica de tipo uno.

Producción pollos de engorde
Microfincas, tecnología baja
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Según la investigación de campo realizada se determinó que el producto se comercializa en un 95% de productor a consumidor y el 5% directamente al detallista, debido a que en el Municipio muy pocas personas se dedican a esta actividad.

➤ **Márgenes de comercialización**

A continuación se presentan los márgenes de comercialización para la actividad de pollos de engorde:

Producción pollos de engorde
Microfincas, tecnología baja
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio de venta por pollo	MBC	Costos De mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	36.00					86
Detallista	42.00	6.00	0.35	5.65	16	14
Transporte			0.30			
Arbitrio			0.05			

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

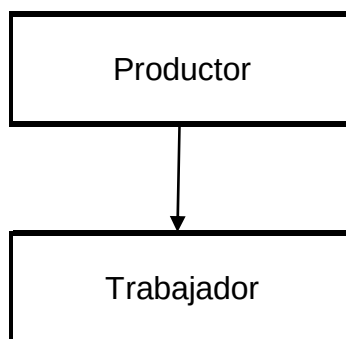
El cuadro anterior muestra los márgenes y los porcentajes de participación que obtienen los agentes que intervienen en el proceso de comercialización, el productor tiene un 86% de participación sobre el precio y el detallista paga un 14% por cada pollo vendido.

3.1.3.9 Organización empresarial

De acuerdo a la investigación realizada se estableció que el tipo de organización para el engorde de pollos es lineal, la cual consiste en que el ama de casa es la encargada de llevar a cabo la actividad, coordina, dirige, asigna todas las tareas de forma verbal y directa a los demás miembros de la familia, en ausencia de ésta lo hacen los hijos de mayor edad y algunas veces el padre forma parte de este proceso.

A continuación se muestra la gráfica que detalla el tipo de organización utilizada.

Producción pollos de engorde
Microfincas, tecnología baja
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Como puede observarse en la gráfica anterior muestra que en la actividad de engorde de pollos, el propietario o ama de casa es la que coordina todas las actividades inherentes a la misma.

3.1.3.10 Generación de empleo

Esta actividad no genera empleo remunerado, ya que solo interviene el propietario y un promedio de dos familiares quienes son los encargados de realizar la actividad de engorde de pollos, según encuesta se generan 48 puestos de trabajo a nivel de núcleo familiar por lo que no es necesaria la contratación de personas por el volumen de aves, sin embargo es un beneficio para las amas de casa porque ayuda a cubrir algunas de las necesidades básicas de la familia.

3.1.4 Engorde de ganado bovino

En el municipio de San Juan la Laguna, la producción de ganado bovino no es una actividad productiva representativa, la población para abastecerse de este producto, lo compran como ganado en pie en el municipio de Santa Clara y raras veces los traen desde el departamento de Chimaltenango para cubrir la demanda del consumo de carne de res.

La actividad de engorde de ganado bovino en el Municipio es una fuente de ingresos adicional de los productores como complemento de las labores agrícolas. La raza más utilizada es la Jersey.

3.1.4.1 Tecnología para la producción de engorde de ganado bovino

La actividad de engorde de ganado bovino utiliza tecnología I (Tradicional), la alimentación es con pasto, en ocasiones melaza y sal, el agua que utilizan para darles de beber es de ríos y del lago, no tienen asistencia técnica, no solicitan financiamiento, ni cuentan con infraestructura apropiada y la mano de obra es familiar.

3.1.4.2 Volumen y valor de la producción

Según la investigación de campo realizada se determinó que para la actividad de engorde de ganado bovino, el volumen y valor de la producción ocupa el tercer lugar de participación con el 20%, lo que es significativo y contribuye con Q.84,000.00 de la producción total.

3.1.4.3 Proceso productivo

El engorde de ganado bovino se inicia con la compra del animal en pie, con un peso aproximado de 100 libras, para luego alimentarlo principalmente de pasto natural hasta llegar al peso y tamaño óptimo aproximado de 400 libras que necesita para ser vendido.

3.1.4.4 Hoja técnica del costo de producción, engorde de ganado bovino

En el cuadro siguiente se muestra la hoja técnica de producción de una cabeza de ganado bovino, en donde se comparan los datos recabados en la encuesta e imputados que muestran los datos reales.

Cuadro 91
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología tradicional
Hoja técnica del costo directo de producción
Año: 2006

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.
Insumos				2,104.75	2,104.75
Vacas		1	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Maíz	Libras	365	1.10	401.50	401.50
Pasto	Libras	730	0.50	365.00	365.00
Concentrado	Libras	365	0.85	310.25	310.25
Vacunas	Unidad	1	20.00	20.00	20.00
Desparasitantes	Unidad	0.1	80.00	8.00	8.00
Mano de obra				0.00	334.11
Preparación y alimentación 1 empleado por 6 meses		0.214	1,309.20	0.00	280.54
Bonificación 37-2001		0.214	250.00	0.00	53.57
Costos indirectos variables				0.00	115.64
Cuota patronal 10.67%				0.00	29.93
Prestaciones laborales	30.55%				
Indemnización	9.72%			0.00	27.27
Aguinaldo	8.33%			0.00	23.37
Bono 14	8.33%			0.00	23.37
Vacaciones	4.17%			0.00	11.70
Costo de producción en engorde de una cabeza de ganado				2,104.75	2,554.50

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

En el cuadro anterior, la variación se determinó debido a que el propietario no incluye el costo de mano de obra, cuota patronal y prestaciones laborales a

causa de que el proceso es familiar no remunerado. Con relación al séptimo día, este no se considero en vista que el pago se realiza en forma mensual.

3.1.4.5 Costo de producción, engorde de ganado bovino

En el cuadro siguiente se muestra el estado de costo de producción de ganado bovino, en el que se comparan los datos obtenidos según encuesta realizada en la investigación de campo durante el mes de junio del año 2006, con los datos imputados que muestran los costos reales.

Cuadro 92
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología tradicional
Costo directo de producción
Año: 2006

Descripcion	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Insumos	58,933	58,933	0
Vacas	28,000	28,000	0
Maíz	11,242	11,242	0
Pasto	10,220	10,220	0
Concentrado	8,687	8,687	0
Vacunas	560	560	0
Desparasitantes	224	224	0
Mano de obra	0	9,355	9,355
Preparación y alimentación 1 empleado 6 meses	0	7,855	7,855
Bonificación 37-2001	0	1,500	1,500
Costos indirectos variables	0	3,238	3,238
Cuota patronal	0	838	838
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	764	764
Aguinaldo	0	654	654
Bono 14	0	654	654
Vacaciones	0	328	328
Totales	58,933	71,526	12,593

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

En el cuadro anterior, se observa la variación de la mano de obra y los gastos indirectos variables de producción, según encuesta, no muestra valores, debido a que el propietario o algún miembro de la familia desarrolla las distintas operaciones necesarias para la alimentación y cuidado del ganado.

De la misma manera, no existe cálculo de prestaciones laborales por ser mano de obra familiar. Con relación al séptimo día, éste no se consideró en vista que el pago se realiza en forma mensual.

3.1.4.6 Estado de resultados

Éste refleja la venta de 28 cabezas de ganado a un precio de Q.3,000.00 cada una, que da un total de Q.84, 000.00 anuales y los costos que conlleva la producción del ganado bovino, lo que se detalla a continuación.

Cuadro 93
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología tradicional
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Ventas (28 x 3,000 = 84,000.00)	84,000	84,000	0
(-) Costo directo de producción	58,933	71,526	12,593
Ganancia marginal	25,067	12,474	-12,593
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0
Utilidad antes de ISR	25,067	12,474	-12,593
Impuesto sobre la renta 31%	0	3,977	3,977
Ganancia neta	25,067	8,497	-16,570

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

De acuerdo al cuadro anterior, la variación obedece a los registros en los costos de producción y el impuesto sobre la renta, donde el propietario no llena los requisitos legales de inscripción como contribuyente de impuestos, ni se ve obligado a elaborar declaraciones ni pagos por este concepto.

3.1.4.7 Rentabilidad

A continuación se describe la rentabilidad de la producción de ganado bovino según encuesta y datos imputados.

Cuadro 94
Municipio de San Juan La Laguna-Sololá
Producción engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología tradicional
Rentabilidad
Año: 2006

Descripcion		Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Utilidad neta	x 100	25,067	8,497	-16,570
Ventas netas		84,000	84,000	0
Índice de rentabilidad		29.84	10.12	-19.73
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =				
Utilidad neta	x 100	25,067	8,497	-16,570
Inversión		58,933	71,526	12,593
Índice de rentabilidad		42.53	11.88	-30.66

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

La rentabilidad en ventas indica que por cada quetzal que se obtiene de las ventas, genera Q.0.30, considerado aceptable, porque sobrepasa la tasa de interés que paga el sistema bancario por depósitos de ahorro para los datos encuestados y para los datos imputados Q.0.11, cantidad considerada baja, porque al tener los recursos en un banco, le generarían mayor utilidad.

En la rentabilidad en costos, por cada quetzal invertido en costos de producción, se generan Q.0.43 de utilidad en los datos según encuesta y para los imputados retorna una ganancia de Q.0.12.

3.1.4.8 Financiamiento

Según el estudio realizado en el municipio de San Juan La Laguna, se determinó que para desarrollar la actividad de engorde de ganado bovino en las microfincas, el financiamiento que se utiliza es de fuentes internas provenientes de la venta de productos agrícolas y pecuarios que sirven para la compra de

ganado bovino e insumos; los cuidados del ganado bovino están a cargo de los propietarios y familiares, por lo que la mano de obra es familiar y no representa ninguna erogación para el productor pecuario. El financiamiento externo no se utiliza, debido a las altas tasas de intereses y garantías que exigen los bancos, los agiotistas se aprovechan de las necesidades de los productores y cobran entre el 5% y 10% de interés mensual.

3.1.4.9 Comercialización

La comercialización de ganado bovino en el Municipio es escasa debido a que son muy pocos los pobladores que se dedican a esta actividad. El traslado de ganado en pie se realiza del productor al detallista.

- **Proceso de comercialización**

Se refiere a las actividades elementales que realizan los participantes para facilitar la venta. Incluye tres, las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

El proceso para esta actividad en el Municipio se muestra en el momento que se tiene el ganado dispuesto para comercializar, normalmente se destina el espacio físico aledaño al hogar del productor.

- **Equilibrio**

No existe un equilibrio en esta actividad debido al reducido número de personas que se dedican al engorde de ganado bovino en el Municipio, con relación a la cantidad de demandantes del mismo.

➤ **Dispersión**

El ganado en pie es vendido por el productor en su totalidad al detallista, quien a su vez es responsable de ponerlo a disposición del consumidor final. Los ganaderos realizan las ventas en sus casas.

• **Análisis de comercialización**

En este proceso se hará mención de los pasos de análisis institucional, funcional y estructural.

➤ **Análisis institucional**

En el Municipio los principales participantes en la comercialización de ganado bovino que se identificaron según la investigación de campo son: el productor, detallista y consumidor final.

✓ **Productor**

Es quien inicia el proceso de la comercialización y se encarga del cuidado y engorde del ganado bovino, para transferírselo al detallista a quien se lo vende en pie.

✓ **Detallista**

Esta persona es quien se encarga de vender las reces al mercado, para su consumo final en canal y destazado. Compra el producto en el hogar del productor para su posterior traslado.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante en la comercialización. Compra el producto al detallista para el consumo en libras.

➤ **Análisis funcional**

Determina el papel que desempeña la comercialización en el proceso de transferencia de los bienes del productor al consumidor, en lo que respecta a creación de utilidades, lugar, tiempo, forma y posesión de un producto.

✓ **Funciones físicas**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia física y con posibles transformaciones del producto, se dan en el momento en que el ganado esté listo para la venta (400 libras de peso).

Clasificación

En lo que respecta al ganado bovino, se clasifica por raza, edad y peso que son factores que utilizan el productor para fijar el precio y el comprador, para ofrecer un valor que estime adecuado.

Transporte

Una vez comprado el ganado en pie al productor, el detallista lo traslada en un pick up de su propiedad o pagado por él.

✓ **Funciones de intercambio**

Se realizan entre el propietario y el detallista, para luego llegar al consumidor final, se inicia el proceso a partir del momento en que el producto esté listo para la venta.

Compra-venta

Esta función se lleva a cabo por inspección en el lugar de la transacción, en el cual se exige la presencia del producto, el comprador determina el nivel de calidad del ganado en pie, según la apariencia del mismo.

Determinación de precios

El precio del producto se basa por el que impera en el mercado y el que puede ofrecer la competencia, se realiza regateo de precios pero al final es el productor quien establece el precio. Las transacciones monetarias se realizan al contado, el precio varía de acuerdo al peso y aspecto del ganado. Por lo general en el Municipio el precio de una res es de Q 3,000.00.

✓ Funciones auxiliares

Dentro de las funciones auxiliares que son las que contribuyen con las funciones físicas y de intercambio se encuentran: la información de precios y la aceptación del riesgo.

Información de precios

Los ganaderos se informan de los precios del mercado directamente de las personas que se dedican a la misma actividad de otros lugares y por medio de las personas que visitan otros mercados donde se comercialice ganado bovino.

Aceptación de riesgos

Los propietarios de ganado corren el riesgo principalmente de que sus reses sean robadas por los llamados cuatreritos, aunque el municipio de San Juan La Laguna es un lugar con bajo índice de delincuencia. Otro riesgo que corren es por las enfermedades propias del ganado principalmente el Ántrax.

➤ Análisis estructural

Los elementos que interactúan el proceso de comercialización a detallar son: demandantes, oferentes y consumidores.

✓ **Estructura de mercado**

Ésta la componen los oferentes, es decir los habitantes del Municipio que se dedican al engorde de ganado bovino. La demanda la integran los pobladores del municipio de San Juan La Laguna, que adquieren el producto, para su posterior destace y éstos hacen llegar el producto transformado al consumidor final.

✓ **Conducta de mercado**

En el Municipio el comportamiento del mercado es de oligopolio, debido a que existen pocos oferentes que se dedican a la actividad de engorde de ganado bovino.

✓ **Eficiencia de mercado**

En el Municipio no existen muchas unidades productivas de engorde de ganado bovino, por lo que se considera deficiente, por no cubrir la demanda insatisfecha de los pobladores del lugar.

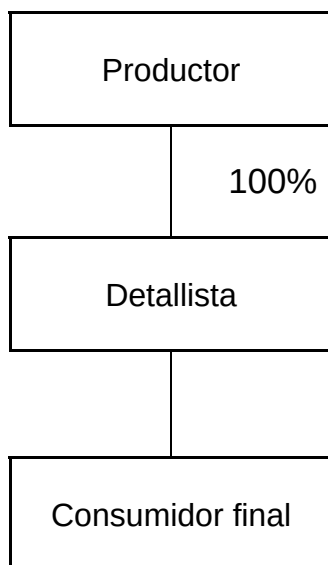
• **Operaciones de comercialización**

Son los participantes en el proceso de intercambio de los bienes desde el productor al consumidor final (canal de comercialización), se establecen las diferencias entre el precio del productor y el que paga el consumidor final (márgenes de comercialización).

➤ **Canal de comercialización**

Para el engorde de ganado bovino los entes que participan son: el productor, detallista y consumidor final, como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 26
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología tradicional
Canal de comercialización
Año: 2006



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

En la gráfica anterior se muestra el canal utilizado en la comercialización de ganado bovino, donde interviene el propietario que vende la totalidad de ganado al detallista y éste se encarga de trasladarlo al consumidor final ya destazado.

➤ **Márgenes de comercialización**

En el cuadro de márgenes de comercialización que se presenta a continuación se detalla la diferencia entre la cantidad que paga el consumidor final por el producto y la recibida por el productor. El que se incluye para el detallista es un promedio de lo que obtiene al comercializar la res, por vender a distintos precios las partes de la misma.

Cuadro 95
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología tradicional
Márgenes de comercialización
Año: 2006
(Cifras en unidades de animal en pie)

Concepto	Precio de venta por bovino	MBC	Costos De Mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	3,000.00					67
Detallista	4,500.00	1,500.00	67.00	1,433.00	48	33
Transporte			50.00			
Alquiler			15.00			
Arbitrio			2.00			

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

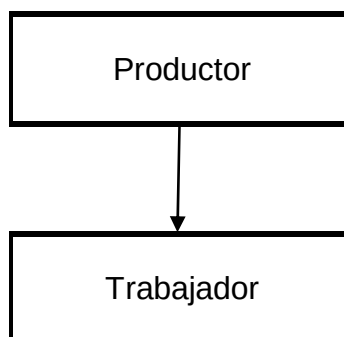
En el cuadro anterior, se observa que el productor tiene una participación del 67% sobre el precio pagado por el consumidor, debido a que son pocos los productores.

3.1.4.10 Organización empresarial

En la microfinca no se contrata personal para las diferentes actividades, se caracteriza por ser una estructura de tipo lineal, el padre de familia es el encargado de delegar atribuciones hacia los subalternos quienes son miembros de la misma, lo que facilita determinar de forma clara las responsabilidades asignadas a cada miembro de la organización, las cuales se hacen de manera verbal y de forma directa.

A continuación se presenta la estructura organizacional en la actividad de engorde de ganado bovino.

Gráfica 27
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Engorde de ganado bovino
Microfincas, tecnología tradicional
Estructura organizacional
Año: 2006



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

De acuerdo al organigrama anterior se puede observar que es una jerarquía de dos niveles, el productor quien toma las decisiones en el proceso administrativo y el trabajador es el encargado de cuidar y alimentar al ganado.

3.1.4.11 Generación de empleo

Debido al carácter secundario que tiene esta actividad en el Municipio, no se da una generación de empleo remunerada, ya que la mano de obra que se utiliza en las microfincas según datos obtenidos en la encuesta es de uno o dos integrantes de la familia. Para un total de 16 personas que se dedican al engorde de ganado bovino.

3.1.5 Engorde ganado porcino

Se determinó que existe en muy poca escala ganado porcino en el Municipio y las unidades familiares que se dedican a esta actividad la emplean como complemento a la economía familiar. Cada unidad mantiene de uno a tres animales máximo en los patios de las casas.

3.1.5.1 Proceso productivo

El engorde de ganado porcino se inicia cuando se adquieren lechones para engorde, generalmente en el municipio de Santa Clara La Laguna; se alimentan con: tortilla, maíz, arroz, desperdicios de los alimentos y muy poco concentrado, hasta llegar a un peso aproximado de 80 a 100 libras.

3.1.5.2 Tecnología para el engorde de ganado porcino

Se caracteriza porque los cerdos que engordan son de raza criolla o cruzada, tienen asistencia técnica por parte de un veterinario el cual es enviado por la organización Heifer, el agua que toman es proporcionada por el propietario, no solicitan financiamiento externo, la mano de obra que utilizan es familiar lo que permite identificar para esta actividad, tecnología II o de baja tecnología.

3.1.5.3 Volumen y valor de la producción

Según la investigación de campo realizada se determinó que para la actividad de engorde de ganado porcino el volumen y valor de la producción ocupa el cuarto lugar con el 5% de participación y contribuye con Q. 23,400.00 del total de la producción.

3.1.5.4 Hoja técnica del costo de producción, engorde de ganado porcino

El cuadro siguiente muestra la hoja técnica de producción de engorde de una cabeza de ganado porcino, en donde se comparan los datos recabados en la encuesta e imputados que muestran los datos reales.

Cuadro 96
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción engorde de ganado porcino
Microfincas, tecnología baja
Hoja técnica del costo directo de producción
Año: 2006

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.
Insumos				1,220.50	1,220.50
Lechones	Unidad	1	150.00	150.00	150.00
Maiz	Libras	548	1.10	602.25	602.25
Tortilla	Libras	183	0.50	91.25	91.25
Desperdicio	Libras	1,825	0.20	365.00	365.00
Vacunas	Unidad	1	12.00	12.00	12.00
Mano de obra				0.00	173.24
Preparación y alimentación 1 empleado por 2 meses		0.111	1,309.20	0.00	145.47
Bonificación 37-2001		0.111	250.00	0.00	27.78
Costos indirectos variables				0.00	59.96
Cuota patronal 10.67%				0.00	15.52
Prestaciones laborales	30.55%				
Indemnización	9.72%			0.00	14.14
Aguinaldo	8.33%			0.00	12.12
Bono 14	8.33%			0.00	12.12
Vacaciones	4.17%			0.00	6.07
Costo de producción en engorde de ganado porcino				1,220.50	1,453.71

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

En el cuadro anterior, la variación se determinó debido a que el propietario no incluye el costo de mano de obra, cuota patronal y prestaciones laborales a causa de que el proceso es familiar no remunerado. Con relación al séptimo día, este no se considero en vista que el pago se realiza en forma mensual.

3.1.5.5 Costo de producción, engorde de ganado porcino

En la investigación de campo se pudo verificar que no existen unidades

económicas representativas de esta actividad, por lo que se tomaron datos de las encuestas efectuadas a las familias del área urbana y rural.

Cuadro 97
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción engorde de ganado porcino
Microfincas, tecnología baja
Costo directo de producción
Año: 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Insumos	21,969	21,969	0
Lechones	2,700	2,700	0
Maíz	10,841	10,841	0
Tortilla	1,643	1,643	0
Desperdicio	6,570	6,570	0
Vacunas	216	216	0
Mano de obra	0	3,118	3,118
Preparación y alimentación 1 empleado 2 meses	0	2,618	2,618
Bonificación 37-2001	0	500	500
Costos indirectos variables	0	1,079	1,079
Cuota Patronal	0	279	279
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	255	255
Aguinaldo	0	218	218
Bono 14	0	218	218
Vacaciones	0	109	109
Totales	21,969	26,167	4,197

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

El costo de producción del ganado porcino según el productor es Q.21,969.00 y al aplicar los costos imputados asciende a Q.26,167.00, esto se debe a que el productor no cuantifica la cantidad de mano de obra invertida, cuota patronal y las prestaciones laborales como: indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bonificación anual 8.33% y vacaciones 4.17% por utilizar mano de obra familiar.

Según datos del productor, los insumos son el 100% de sus costos, no cuantifica la mano de obra y gastos indirectos; en los datos imputados los insumos equivalen al 85%, mano de obra con 12% y gastos indirectos con el 03%.

3.1.5.6 Estado de resultados

El cuadro siguiente presenta el estado de resultados que muestra las ventas y costos de la actividad de engorde de ganado porcino, la base del cálculo es el volumen y valor de la producción:

Cuadro 98
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción engorde de ganado porcino
Microfincas, tecnología baja
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Ventas (18 x 1300 = 23,400.00)	23,400	23,400	0
(-) Costo directo de producción	21,969	26,167	4,198
Ganancia marginal	1,431	-2,767	-4,198
(-) Costos y gastos fijos	0	40	40
Utilidad antes de ISR	1,431	-2,807	-4,238
Impuesto sobre la renta 31%	0	0	0
Ganancia neta	1,431	-2,807	-4,238

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

De acuerdo al cuadro anterior, la variación en la ganancia neta, obedece al registro de costos fijos y de producción, las pérdidas en los registros imputados se originan de los costos de producción donde se registran la mano de obra, prestaciones y cuota patronal.

3.1.5.7 Rentabilidad

A continuación se describe la rentabilidad de la producción de ganado porcino

según datos encuestados e imputados.

Cuadro 99
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción engorde de ganado porcino
Microfincas, tecnología baja
Rentabilidad
Año: 2006

Descripción		Encuesta costo Q.	Imputado costo Q.	Variación
Rentabilidad sobre las ventas =				
Utilidad neta	x 100	1,431	-2,807	-4,238
Ventas netas		23,400	23,400	0
Índice de rentabilidad		6.12	-12.00	-18.11
Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =				
Utilidad neta	x 100	1,431	-2,807	-4,238
Inversión		21,969	26,167	4,198
Índice de rentabilidad		6.51	-10.73	-17.24

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

La rentabilidad en ventas indica que por cada quetzal que se reciba por venta, genera Q.0.06 de ganancia, en los datos encuestados y Q.0.12 de pérdida para los imputados, en ambos casos el porcentaje de ganancia se considera bastante bajo con relación a la ganancia que obtendría si su inversión se encontrará en un banco del sistema.

En la rentabilidad en costos indica que por cada quetzal invertido en la producción, se genera Q.0.07 de utilidad según datos de encuesta y Q.0.11 de pérdida para los imputados.

3.1.5.8 Financiamiento

Durante el estudio realizado en el municipio de San Juan La Laguna, se estableció que los productores de ganado porcino, utilizan financiamiento interno o recursos propios, éstos son adquiridos del trabajo realizado en otras actividades y venta de productos agrícolas, los cuales sirven para cubrir las erogaciones de insumos y alimentación. Según datos imputados los productores necesitan Q. 26,167, para la producción, existe una diferencia de Q. 4,197, entre lo encuestado, debido a que no se consideran los gastos de mano de obra, y costos indirectos variables.

3.1.5.9 Comercialización

La actividad de engorde de cerdos no es representativa en el Municipio, debido a que son pocos los productores que se dedican a la misma, la mayoría de ellos poseen de uno a tres cerdos en promedio, los que se crían en los patios de las casas y terrenos aledaños, los que se destinan para la venta.

- **Proceso de comercialización**

Dentro de este apartado se analizan la concentración, el equilibrio y la dispersión del ganado porcino.

- **Concentración**

Se realiza en los alrededores de las viviendas, debido a que la mayor parte de éstos se crían con los restos de alimentos de la familia, en muy poca cantidad se les da a comer concentrado.

- **Equilibrio**

No existe equilibrio debido a que este tipo de ganado no cubre la demanda del Municipio; los consumidores compran la carne de marrano en otros mercados o utilizan sustitutos de éste.

➤ **Dispersión**

El ganado porcino es comercializado a través de intermediarios, quienes llevan el producto al mercado local para hacerlo llegar al consumidor final.

• **Análisis de comercialización**

Estudia los entes que participan en la comercialización, comprende el análisis institucional, estructural y funcional.

➤ **Análisis institucional**

Los participantes en la comercialización de ganado porcino son los mismos que intervienen en la de ganado bovino, es decir, el productor realiza la venta al detallista, quien es el encargado de venderlo al consumidor final.

✓ **Productor**

Son los encargados de llevar todo el proceso productivo desde el engorde del lechón hasta su venta al detallista, al cual se le vende totalmente la producción para que éste lo destaque y lo venda en libras al consumidor final.

✓ **Detallista**

Es la persona que compra al productor y lo hace llegar al consumidor final ya destazado. Se aumenta el destace de los cerdos en los días de mayor venta, clasificándolos por peso y tamaño durante el proceso productivo.

✓ **Consumidor final**

Es el último eslabón del proceso. Compra el producto ya destazado a través del detallista, para el consumo en libras.

➤ **Análisis funcional**

Son los procesos que implican movimientos para transferir un producto. Dentro de las funciones que se analizarán en este apartado están las físicas, de intercambio y auxiliares.

✓ **Funciones físicas**

Se relacionan con el traslado de los productos y su transformación.

Clasificación

El ganado porcino en las unidades familiares, es clasificado según el peso y tamaño de cada animal durante el proceso productivo, hasta que llegan a un aproximado de 80 a 100 libras.

Transporte

El productor vende al detallista por lo que utiliza pick up de su propiedad o le hacen el flete, para trasladar el cerdo hasta el lugar del destace y luego llevarlo al casco urbano para venderlo por libra al consumidor final.

✓ **Funciones de intercambio**

Son todas las actividades que se realizan para la transferencia de los productos, se llevan a cabo dentro del Municipio.

Compra-venta

La compra-venta de este producto se realiza al contado, en cada una de las unidades que se dedican a esta actividad. El proceso lo inicia el detallista y se hace por inspección, previo de adquirir el ganado porcino, éste le agrega valor al destazarlo y llevarlo al mercado para su venta por libras.

Determinación de precios

El productor vende el ganado de manera natural y en pie; el precio es fijado por los propietarios que se basan por los del mercado, se permite el regateo pero al final es el comprador el que acepta el monto convenido.

✓ Funciones auxiliares

Estas son muy importantes porque ayudan a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, como se describen a continuación:

Aceptación de riesgos

Los riesgos de esta actividad son asumidos por el productor o propietario quien absorbe las pérdidas físicas en caso de robo, enfermedad y muerte, de este tipo de ganado.

➤ Análisis estructural

Acentúa el papel que juegan los productores, consumidores y los intermediarios en la condición de participantes de la comercialización.

✓ Estructura de mercado

Los oferentes, se caracterizan por ser los propietarios de ganado porcino y los demandantes y/o consumidores los pobladores del Municipio.

✓ Conducta del mercado

La estructura de mercado para este producto está compuesta por el propietario o productor quien comercializa directamente al detallista. Se puede clasificar como oligopolio debido a que para la cantidad de pobladores que existen en San Juan La Laguna solo hay unos pocos vendedores en el mercado de este producto.

✓ **Eficiencia de mercado**

Los oferentes no cubren la demanda del mercado, sin embargo por el crecimiento poblacional existe opción para nuevos pobladores que se dediquen a esta actividad.

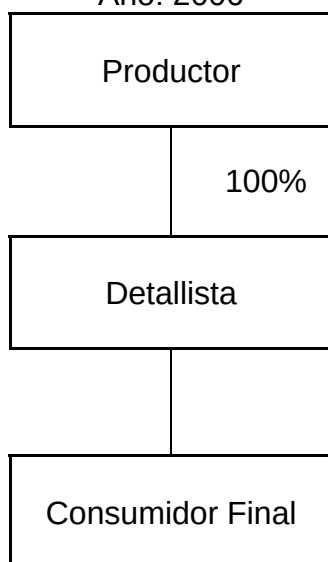
• **Operaciones de comercialización**

Son las que definen quienes son los participantes en el proceso de intercambio de los bienes, desde el productor hasta llegar al consumidor final. Dentro de éstas se identifican los canales de comercialización y márgenes de comercialización.

➤ **Canal de comercialización**

Se estableció para la actividad del engorde de ganado porcino en las microfincas del Municipio se presenta a continuación.

Gráfica 28
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Engorde de ganado porcino
Microfincas, tecnología baja
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Como se puede observar en la gráfica interviene el productor que es la persona encargada de engorde del cerdo y el detallista que hace llegar el producto al consumidor final.

➤ **Márgenes de comercialización**

A continuación se presentan los márgenes de comercialización para la actividad de ganado porcino.

Cuadro 100
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Engorde de ganado porcino
Microfincas, tecnología baja
Márgenes de comercialización
Año: 2006
(Cifras por unidad)

Concepto	Precio de venta por porcino	Margen bruto	Costos De mercadeo	Margen Neto	Rendi % Inversión	% de Participación
Productor	1,300.00					87
Detallista	1,500.00	200.00	56.00	144.00	11	13
Transporte			50.00			
Alquiler			5.00			
Arbitrio			1.00			

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

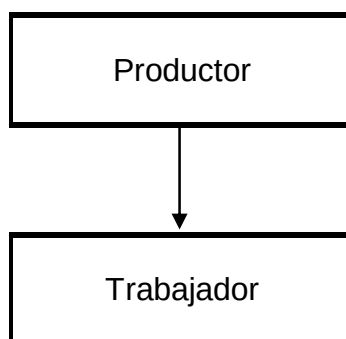
En el cuadro anterior se estableció que para el productor, cada porcino vendido tiene un precio de Q1,300.00 y para el detallista de Q1,500.00 por lo que el margen neto para el productor es de Q144.00. El precio que se incluye para el detallista es un promedio de lo que obtiene al comercializar el cerdo, por vender a distintos precios las partes del animal.

3.1.5.10 Organización empresarial

En la actividad de engorde de ganado porcino, los productores no cuentan con conocimientos que les permita desarrollar técnicas para elevar el nivel de la producción. El tipo de organización que utilizan en esta actividad es lineal, debido a que la autoridad y responsabilidad de las actividades, se trasmite directamente del propietario al ayudante, función que es realizada por el ama de casa entorno de los miembros de la familia.

A continuación se presenta la estructura organizacional en la actividad de engorde de ganado porcino.

Gráfica 29
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Engorde de ganado porcino
Microfincas, tecnología baja
Estructura organizacional
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra que la estructura que utilizan es directa y se basa en la experiencia personal, el propietario toma las decisiones y la familia que representa a los subalternos, realizan la crianza y engorde de cerdos.

3.1.5.11 Generación de empleo

En esta actividad productiva, no es necesario contratar a personas ajenas de los miembros de la familia para llevar a cabo el engorde de los porcinos, debido a que el productor y un integrante de la familia realiza esta labor y no existe remuneración para los mismos. Según datos de encuesta son 14 personas las que se dedican a esta actividad en el Municipio.

3.1.6 Actividad pesquera

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que en San Juan La Laguna la actividad pesquera, es básicamente de subsistencia, el producto pesquero se transporta con hielo y es vendido fresco al menudeo en el mismo Municipio, ésta no es una actividad desarrollada a pesar que cuentan con los recursos naturales; sin embargo el clima es un elemento desfavorable para el desarrollo de la misma.

En la actividad pesquera, trabajan 10 personas seis días a la semana en lanchas sin motor, quienes utilizan hilo de pescar con anzuelo y redes con el método de tendido.

3.1.6.1 Volumen y valor de la producción

La actividad pesquera dentro del municipio de San Juan La Laguna, asciende a la cantidad de Q.46,800.00 lo que representa un bajo porcentaje de participación en el total de la actividad pecuaria.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Una de las actividades productivas observadas en la investigación de campo realizada en el municipio de San Juan la Laguna, departamento de Sololá, es la artesanal que es efectuada por pequeños artesanos en talleres constituidos con frecuencia sobre bases familiares y procesos tradicionales que van de generación en generación, con una aportación en la economía del municipio del 7% del total de los ingresos anuales estimados, por un valor de Q.1,873,000.00 y con una participación de la población económicamente activa del 12%. Ocupa el cuarto lugar en importancia en cuanto a los ingresos y el segundo con relación a la PEA.

Por artesanía se entiende al conjunto de las artes realizadas total o parcialmente a mano que requiere destreza manual y artística para realizar objetos funcionales o decorativos.”¹⁸

La artesanía se ocupa principalmente de la elaboración de tejidos típicos como las servilletas, bufandas y morrales; la panadería con el pan dulce y francés; y la carpintería con la elaboración de mesas y roperos. Se utilizan sistemas de producción y herramientas rudimentarias, donde predominan como se indicó anteriormente las relaciones familiares en la producción.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la producción anual de la actividad artesanal.

¹⁸ Microsoft Corporation. Op. Cit. Tema: Artesanias. s.p.

Cuadro 101
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Pequeño artesano
Resumen de producción artesanal anual
Año: 2006

Actividad artesanal	Valor de la producción Q	%	PEA	%
Tejidos típicos				
Servilletas	480,000	26	50	44
Bufandas	350,000	19	25	22
Morral	245,000	13	25	22
Panadería				
Pan dulce	504,000	26	4	3
Pan francés	162,000	9	4	3
Carpintería				
Mesas	60,000	3	4	3
Roperos	72,000	4	4	3
Totales	1,873,000	100	116	100

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

En el área geográfica objeto de estudio, se identificó entre las principales actividades artesanales, las siguientes: tejidos típicos, carpintería y panadería; sin embargo, existen otras como la cerería, sastrería, zapatería y pintura; en las cuales los productores elaboran y venden sus productos para obtener ingresos principalmente para la subsistencia de los hogares.

4.1. PEQUEÑOS ARTESANOS

Se caracteriza, por la utilización de mano de obra familiar, sin división del trabajo, herramientas manuales y rudimentarias, tecnología baja, proceso productivo simple y monto de capital de trabajo mínimo.

Las actividades artesanales en el Municipio son realizadas por pequeños artesanos, quienes obtienen utilidades mínimas que se utilizan para la

subsistencia de los hogares y una parte para ser reinvertidas en el proceso de producción.

A continuación se presenta la forma en que se encuentra establecida la actividad artesanal.

Tabla 8
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Pequeño artesano
Tamaño y características de los talleres artesanales
Año: 2006

Actividad	Tecnología	Características
Tejidos típicos	Bajo	Mano de obra familiar Baja asistencia técnica Herramienta rudimentarias No utilizan maquinaria
Panadería	Bajo	Mano de obra familiar y asalariada Baja asistencia técnica Herramienta rudimentaria Maquinaria rudimentaria
Carpintería	Bajo	Mano de obra familiar No hay asistencia técnica Herramienta rudimentaria Maquinaria obsoleta

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

Los talleres artesanales de tejidos típicos, carpinterías y panaderías, con relación al tamaño se clasifican como “pequeños artesanos”, en donde la mayoría de los artesanos del Municipio poseen herramientas tradicionales rudimentarias, baja asistencia técnica, maquinaria obsoleta y no existe una división del trabajo.

4.1.1 Elaboración de tejidos típicos (servilletas, morrales y bufandas)

Los tejidos típicos son elaborados en su mayoría en el área urbana y en mínima cantidad en el área rural. Las personas que se dedican a esta actividad generalmente son las mujeres del hogar como un complemento de los ingresos familiares, no devengan un salario fijo y dependen de la ganancia de los productos de la venta. Entre los bienes que confeccionan están: morrales, chalinas, bufandas, servilletas, individuales, cubrecamas, hamacas, chaquetas, bolsas, manteles, rebozos, centros de mesa, billeteras, monederos, cosmetiqueras entre otros. Para el presente estudio se seleccionaron las servilletas, los morrales y las bufandas por su demanda.

Se estableció que no existen talleres formales por parte de las unidades productoras, debido a que el trabajo lo elaboran las mujeres en sus propias casas de habitación y en algunos casos obtienen el apoyo de las Asociaciones que se dedican a organizarlas.

4.1.1.1 Tecnología utilizada

En la actividad artesanal de confección de tejidos típicos la tecnología utilizada es baja, reciben poca asistencia técnica, la mano de obra es familiar, elaboran sus propias herramientas de trabajo y son adquiridas a bajos costos por ser rudimentarias, no tienen recursos económicos para mejorar e incrementar su producción, lo que genera que los productores no tengan acceso a otro tipo de tecnología.

4.1.1.2 Volumen y valor de la producción

Es la cantidad de bienes que el artesano espera elaborar en determinado tiempo, de conformidad con la demanda del producto; el valor del mismo, es el resultado de multiplicar el precio de venta por el volumen de producción.

De acuerdo a la encuesta realizada se identificaron 100 productores de tejidos típicos, quienes en promedio confeccionan anualmente 38,000 unidades; entre los principales productos están las servilletas, morrales y bufandas.

El siguiente cuadro muestra el volumen y valor de la producción de tejidos típicos:

Cuadro 102
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de tejidos típicos
Pequeño artesano, tecnología baja
Volumen y valor de producción
Año: 2006

Descripción	Productores	Volumen de producción	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Servilletas	50	24,000	64	20.00	480,000
Morrales	25	7,000	18	35.00	245,000
Bufandas	25	7,000	18	50.00	350,000
Totales		38,000	100		1,075,000

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

Los productos indicados en el cuadro anterior, son los que tienen una mayor representatividad en el Municipio. Con relación al valor de la producción, las servilletas generan el 44%, esto obedece principalmente a su precio y a los distintos estilos y colores, los morrales con un 23% y las bufandas un 33%.

4.1.1.3 Proceso productivo

Es la secuencia de actividades que se realizan para la elaboración de los tejidos típicos, donde utilizan las herramientas necesarias y materia prima para la elaboración de los productos.

Las fases del proceso productivo en los tejidos típicos se detallan a continuación:

- **Urdir**

Este proceso es el de colocar ordenadamente los hilos sobre la herramienta de madera llamada urdidora, según el largo de la tela que utilicen.

- **Tejer**

Consiste en realizar la actividad de entrelazar los diferentes hilos que se utilizarán en la elaboración de las servilletas, esta actividad es realizada por las mujeres en sus telares de cintura y en una mínima parte en los telares de pie.

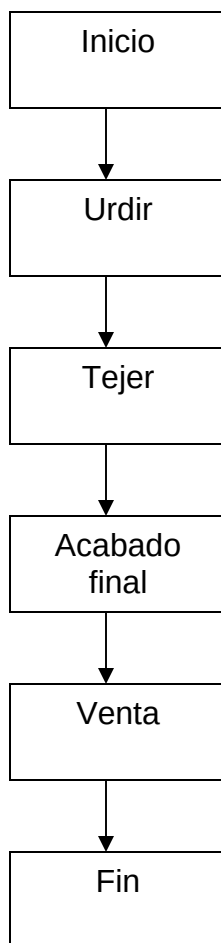
- **Acabado final**

Es la elaboración final de los diferentes diseños que requiere el producto, como amarrado y bordado.

El proceso productivo descrito anteriormente en la elaboración de los tres productos de tejidos típicos, como son las servilletas, las bufandas y los morrales, se da porque los productores utilizan el mismo lienzo de tela para que sea urdida y tejida, pero en el acabado final ésta se corta de acuerdo al producto que se va a elaborar y los diseños varían.

La gráfica que se presenta a continuación describe el diagrama del proceso productivo de la confección de tejidos típicos de servilletas, bufandas y morrales que son considerados como los productos con una mayor demanda en el Municipio.

Gráfica 30
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de tejidos típicos
Pequeño artesano, tecnología baja
Diagrama del proceso productivo
Año: 2006



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

4.1.1.4 Costo de producción (servilletas)

El costo de producción es generado por los gastos incurridos y aplicados en una operación, tales como materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, éstos representan el valor de un bien, en donde se utiliza el método de costeo directo.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de costo de producción anual de 24,000 servilletas, con datos según encuesta e imputados:

Cuadro 103
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de servilletas
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de costo directo de producción
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	328,000	328,000	0
Hilo	104,000	104,000	0
Jaspe	160,000	160,000	0
Trama	64,000	64,000	0
Mano de obra	0	727,627	-727,627
Urdido	0	130,920	-130,920
Tejido	0	261,840	-261,840
Acabado final	0	130,920	-130,920
Bonificación	0	100,000	-100,000
Septimo día	0	103,947	-103,947
Costos indirectos variables	0	191,740	-191,740
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	61,005	-61,005
Aguinaldo	0	52,281	-52,281
Bono 14	0	52,281	-52,281
Vacaciones	0	26,172	-26,172
Costo directo de producción	328,000	1,247,367	-919,367
Producción anual	24,000	24,000	
Costo unitario	14	52	-38

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

En el cuadro anterior, se estableció una variación entre el costo de producción unitario encuestado e imputado del 271%, esto es el resultado de que el productor no provisiona ni cancela el valor correspondiente a la mano de obra, séptimo día, bonificación incentivo (Q.250.00 al mes), y prestaciones laborales: aguinaldo (8.33%), bono 14 (8.33%), indemnización (9.72%) y vacaciones (4.17%). No se consideró para la determinación de los datos reales las cuotas

patronales del IGSS (10.67%) y del INTECAP (1%), en vista que este tipo de producto es elaborado únicamente por una persona, y como requisito para inscribirse en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, debe de contar con tres o más empleados, situación que no se da en esta actividad.

Como consecuencia de lo indicado en el párrafo anterior, se estableció una variación en el costo unitario de Q.38.00; que representa un incremento del 271%, entre los datos encuestados e imputados.

Se paga el salario mínimo diario de Q.43.64 de conformidad con el Acuerdo Gubernativo 640-2005 del 01 de diciembre del 2005 emitido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, que entró en vigencia a partir del 1 de enero del año 2006. Asimismo se calculó la bonificación incentivo por valor de Q.250.00 mensuales equivalente a Q.8.33 por día efectivo de trabajo según el artículo cuarto del Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, con vigencia a partir del seis de agosto del año 2001. Adicionalmente se paga el séptimo día de acuerdo con el artículo 126 del Decreto 1441 Código de Trabajo reformado por el artículo cuarto del Decreto 64-92 del Congreso de la República.

Las prestaciones laborales se calcularon sobre la base de un 30.55% detallado de la siguiente forma:

- Indemnización 9.72%, de conformidad con el artículo 82 del Código de Trabajo Decreto 1441.
- Aguinaldo 8.33%, conforme lo establece el artículo 1º. de la Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado, Decreto 76-78.

- Bono 14 8.33%, según lo establece el artículo 1º. y 2º. del Decreto 42-92, del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.
- Vacaciones 4.17%, de conformidad con el artículo 130 del Decreto 1441 Código de Trabajo, Reformado por el artículo 6 del Decreto 64-92 del Congreso de la República.

4.1.1.5 Estado de resultados (servilletas)

Éste permite establecer las ventas anuales de 24,000 servilletas a un precio de Q.20.00 cada una con su respectivo costo de producción y la ganancia o pérdida obtenida al final del ejercicio.

El siguiente cuadro muestra el estado de resultados para la venta de 24,000 servilletas:

Cuadro 104
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de servilletas
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas 24,000 x Q.20.00	480,000	480,000	0
(-) Costo directo de producción	328,000	1,247,367	-919,367
Ganancia marginal	152,000	-767,367	-919,367
(-) Costos fijos de producción	0	1,200	-1,200
Depreciaciones de herramientas	0	1,200	-1,200
Ganancia antes del ISR	152,000	-768,567	-920,567
Impuesto sobre la Renta	47,120	0	47,120
Ganancia neta	104,880	-768,567	-873,447

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

En el cuadro anterior se observa una variación en la ganancia del ejercicio entre los datos encuestados e imputados del 833%, que corresponden a la diferencia de la mano de obra, bonificación, séptimo día y prestaciones laborales, los cuales no considera el productor para la determinación de su costo directo. Los gastos fijos de producción están compuestos por las depreciaciones de herramientas (25%), que tampoco son contempladas.

4.1.1.6 Rentabilidad (servilletas)

Es el grado de capacidad que la producción artesanal tiene para producir una renta o beneficio. Para determinar la rentabilidad de la producción de servilletas se aplican las fórmulas rentabilidad sobre ventas y costos.

El cuadro siguiente muestra la rentabilidad anual para la producción de 24,000 servilletas.

Cuadro 105
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de servilletas
Pequeño artesano, tecnología baja
Rentabilidad anual
Año: 2006

Descripción	Encuestado Q	%	Imputado Q	%
<u>Ganancia neta</u> x 100 Ventas totales	<u>104,880</u> 480,000	22	<u>-768,567</u> 480,000	0
<u>Ganancia neta</u> x 100 Costos totales	<u>104,880</u> 328,000	32	<u>-768,567</u> 1,248,567	0

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

En el cuadro que antecede, se observa que la rentabilidad sobre ventas indica que por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q.0.22, según los datos encuestados y en los imputados no existe utilidad, en vista que los productores para la determinación de sus costos directos de producción, no consideran la mano de obra debido a que ésta es familiar, ni bonificación y séptimo día; y asimismo, las prestaciones laborales como la indemnización, el aguinaldo, el bono 14 y vacaciones.

Con relación a los costos el índice de rentabilidad indica que en los datos encuestados se obtiene una ganancia de Q.32.00 por cada Q.100.00 invertidos; pero, en los imputados no existe rentabilidad por los argumentos indicados en el párrafo anterior.

4.1.1.7 Costo de producción (bufandas)

El costo de producción esta integrado por los gastos realizados para la elaboración de las bufandas como la materia prima, mano de obra y los costos indirectos variables.

El costo de producción es generado por los gastos incurridos y aplicados en una operación, tales como materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, éstos representan el valor de un bien, en donde se utiliza el método de costeo directo. Para la determinación de los costos de elaboración de bufandas en el municipio de San Juan La Laguna, se utilizó el método de costeo directo.

El cuadro que se presenta a continuación, contiene la información sobre el costo directo de producción en la elaboración de las 7,000 bufandas anuales, se determinan las variaciones entre los datos encuestados y los imputados.

Cuadro 106
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de bufandas
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de costo directo de producción
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputados	Variación
Materia prima	149,625	149,625	0
Hilo	79,625	79,625	0
Jaspe	35,000	35,000	0
Trama	35,000	35,000	0
Mano de obra	0	424,410	-424,410
Urdido	0	76,370	-76,370
Tejido	0	152,740	-152,740
Acabado final	0	76,370	-76,370
Bonificación	0	58,310	-58,310
Séptimo día	0	60,620	-60,620
Costos indirectos variables	0	111,843	-111,843
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	35,585	-35,585
Aguinaldo	0	30,496	-30,496
Bono 14	0	30,496	-30,496
Vacaciones	0	15,266	-15,266
Costo directo de producción	149,625	685,878	-536,253
Unidades producidas	7,000	7,000	
Costo unitario	21	98	-77

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

En el cuadro anterior existe una diferencia en el costo unitario de Q.77.00; que representa un incremento del 366%, entre los datos encuestados e imputados. La variación entre los costos de producción es del 279%, porque no provisionan ni cancelan el valor correspondiente a la mano de obra, séptimo día, bonificación incentivo (Q.250.00 al mes) y las prestaciones laborales: aguinaldo (8.33%), bono 14 (8.33%), indemnización (9.72%), vacaciones (4.17%).

Debido a que la actividad artesanal es desarrollada por una sola persona, no se contempló los costos de cuotas patronales de IGGS e INTECAP. Con las materias primas se confirmó en el mercado que los precios se encuentran en los rangos respectivos, ya que varían de acuerdo a la calidad.

4.1.1.8 Estado de resultados (bufandas)

En el estado de resultados que se presenta a continuación se establecen las variaciones entre los datos encuestados e imputados en la producción y la comercialización de 7,000 bufandas al año, no se consideró el empaque por ser un artículo fácil de maniobrar. Con relación a la depreciación de las herramientas ésta se determinó por el método de línea recta, se utilizó el porcentaje máximo establecido en la ley.

Cuadro 107
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de bufandas
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas 7,000 x Q.50.00	350,000	350,000	0
(-) Costo directo de producción	149,625	685,878	-536,253
Ganancia marginal	200,375	-335,878	-536,253
(-) Costos fijos de producción	0	1,200	-1,200
Depreciaciones herramientas	0	1,200	-1,200
Ganancia antes del ISR	200,375	-337,078	-537,453
Impuesto sobre la Renta	62,116	0	62,116
Ganancia neta	138,259	-337,078	-475,337

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

En el estado de resultados anterior se presentan las ventas anuales de elaboración de bufandas, en él se observan variaciones en la ganancia del ejercicio entre los datos encuestados e imputados del 344%, las cuales corresponden a la diferencia de mano de obra, bonificación, séptimo día y las prestaciones laborales, que no son tomados en consideración por el productor para la determinación de sus costos.

4.1.1.9 Rentabilidad (bufandas)

Es el grado de capacidad que la producción artesanal tiene para producir una renta o beneficio. Para determinar la rentabilidad de la producción de bufandas se aplican las fórmulas respectivas y el resultado se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 108
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de bufandas
Pequeño artesano, tecnología baja
Rentabilidad anual
Año: 2006

Descripción	Encuestado Q	%	Imputado Q	%
<u>Ganancia neta</u> x 100	<u>138,259</u>	40	<u>-337,078</u>	0
Ventas totales	350,000		350,000	
<u>Ganancia neta</u> x 100	<u>138,259</u>	92	<u>-337,078</u>	0
Costos totales	149,625		687,078	

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

Los índices obtenidos representan que por cada quetzal vendido se obtiene una rentabilidad en ventas de 40% en los datos encuestados y en los imputados no existe un beneficio, por la mano de obra y las prestaciones laborales.

Con relación a los costos en los datos encuestados obtiene Q.92.00 por cada Q.100.00 invertidos, pero en los imputados no existe rentabilidad, por lo indicado en el párrafo anterior.

4.1.1.10 Costo de producción (morrales)

Se presenta la información del costo de producción directo, de la elaboración de 7,000 morrales. Se comparan los datos encuestados con los imputados para determinar las variaciones. El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción de morrales.

Cuadro 109
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de morrales
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de costo directo de producción
Año: 2006
(Cifra en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	143,500	143,500	0
Hilo	45,500	45,500	0
Jaspe	70,000	70,000	0
Trama	28,000	28,000	0
Mano de obra	0	318,317	-318,317
Urdido	0	57,277	-57,277
Tejido	0	114,555	-114,555
Acabado final	0	57,278	-57,278
Bonificación	0	43,733	-43,733
Séptimo día	0	45,474	-45,474
Costos indirectos variables	0	83,885	-83,885
Indemnización	0	26,689	-26,689
Bono 14	0	22,873	-22,873
Aguinaldo	0	22,873	-22,873
Vacaciones	0	11,450	-11,450
Costo directo de producción	143,500	545,702	-402,202
Unidades productivas	7,000	7,000	
Costo unitario	21	78	-57

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

La variación entre los costos de producción es del 271%, debido a que el artesano no paga el costo de mano de obra del grupo familiar que elabora los textiles como lo son: salario mínimo, séptimo día, bonificación incentivo (Q.250.00 al mes) y las prestaciones laborales: aguinaldo (8.33%), bono 14 (8.33%), indemnización (9.72%) y vacaciones (4.17%). Para la determinación de datos imputados no se tomaron en cuenta los costos de IGGS e INTECAP, por no llenar los requisitos mínimos solicitados. El precio de las materias primas no sufrió cambio alguno.

Como consecuencia de lo indicado en el párrafo anterior, se estableció una variación en el costo unitario de Q.57.00; que representa un incremento del 268%, entre los datos encuestados e imputados.

4.1.1.11 Estado de resultados (morrales)

En el estado de resultados siguiente, se refleja la comercialización de morrales por un período anual, no se contemplan los gastos variables de venta debido a que el producto no cuenta con empaque. Con relación a los gastos fijos de producción únicamente se puede tomar en consideración la depreciación de herramientas de trabajo, la que se determinó por el método de línea recta, se utilizó el porcentaje máximo del 25% establecido en la Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 del Congreso de la República.

El siguiente cuadro muestra el estado de resultados de la producción de morrales:

Cuadro 110
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de morrales
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas 7,000 x 35.00	245,000	245,000	0
(-) Costo directo de producción	143,500	545,702	-402,202
Ganancia marginal	101,500	-300,702	-402,202
(-) Costos fijos de producción	0	-1,200	-1,200
Depreciaciones Herramientas	0	1,200	-1,200
Ganancia antes del ISR	101,500	-301,902	-403,402
Impuesto sobre la Renta	31,465	0	31,465
Ganancia neta	70,035	-301,902	-371,937

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

En el cuadro anterior se presentan las ventas anuales de elaboración de morrales, en él se observan variaciones en la utilidad neta del 531% entre los datos encuestados e imputados, dichas variaciones corresponden a la mano de obra, bonificación, séptimo día y prestaciones laborales, los cuales no son tomados en consideración en la determinación de gastos. Asimismo, hay diferencia en los costos fijos de producción en un 100%, en vista que el productor no contempla las depreciaciones de ley, como las herramientas (25% de depreciación).

4.1.1.12 Rentabilidad (morrales)

Es el grado de capacidad que la producción artesanal tiene para producir una renta o beneficio. Para determinar la rentabilidad de la producción de morrales pequeños se aplican las siguientes fórmulas y el resultado se presenta a continuación:

Cuadro 111
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de morrales
Pequeño artesano, tecnología baja
Rentabilidad anual
Año: 2006

Descripción	Encuestado Q	%	Imputado Q	%
<u>Ganancia neta</u> x 100 Ventas totales	<u>70,035</u> 245,000	29	<u>-301,902</u> 245,000	0
<u>Ganancia neta</u> x 100 Costos totales	<u>70,035</u> 143,500	49	<u>-301,902</u> 546,902	0

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

En el cuadro anterior, se observa que el índice de rentabilidad en ventas en los datos encuestados, indica que de cada Q.100.00 en ventas, los productores obtienen una utilidad de Q.29.00, con relación a la información imputada no

existe utilidad, en vista que para la determinación del costo directo de producción, no consideran la mano de obra y las prestaciones laborales.

El índice de rentabilidad de los gastos en los datos encuestados, muestra que por cada Q.100.00 que se invierten en la producción de morrales, se obtiene una ganancia de Q.49.00, mientras que en la información imputada, no se logró utilidad por los motivos expuestos en el párrafo que antecede.

4.1.1.13 Financiamiento

Se le llama financiamiento a la búsqueda de recursos económicos (capital), para la implementación de una nueva actividad de producción de bienes y/o servicios o de una ya existente y tiene que ver con los diferentes mecanismos de obtención de los recursos y su destino para un período de tiempo estipulado.

- **Fuentes de financiamiento**

Es importante señalar que el financiamiento es necesario para el desarrollo económico y social del municipio de San Juan La Laguna, debido a que los habitantes del mismo, no poseen los recursos monetarios necesarios para el desarrollo de las actividades productivas y que a través de las mismas, se promueva la inversión que consecuentemente generará empleo y mejorará el nivel de ingresos de la población. Los medios financieros que se pueden utilizar son el interno y externo, los cuales se detallan a continuación:

- **Fuentes de financiamiento interno**

Son aquellas en las que los recursos financieros se originan en la actividad interna de la unidad económica, sin recurrir a otras instancias, entre las que se pueden mencionar:

✓ **Recursos propios**

Constituyen la fuente principal de capital, debido a que las personas no tienen que acudir a terceros para disponer de fondos, ni tienen que pagar algún costo por la obtención del mismo y son recursos pertenecientes a los propietarios, lo integran principalmente fondos en efectivo que ahorra el artesano en la misma unidad productiva u otras actividades de bienes y/o servicios que desempeñe.

✓ **Reinversión de utilidades**

Es cuando se destina de la producción anterior, actual o futuras, una parte de las utilidades obtenidas como resultado de la comercialización de los mismos. La artesanía textil, financia su actividad con las ganancias de ejercicios anteriores, lo que les permite soportar adecuadamente la constante alza en los precios de las materias primas, mantienen existencias para incrementar la producción y el capital de trabajo, evita el pago de intereses, trámites y poner en riesgo la garantía que se podría ofrecer.

✓ **Mano de obra no remunerada**

El costo de la mano de obra del propietario y de los demás miembros de la familia, como participantes activos en el proceso de producción y comercialización, quienes no devengan un salario, constituye objeto de financiamiento que no es reflejado.

✓ **Remesas familiares**

El artesano también dispone de recursos propios a través de remesas familiares las que pueden ser internas o externas, generalmente las ocupan para satisfacer sus necesidades primordiales y la diferencia es invertida en las unidades productivas.

Según estadísticas proporcionadas por el Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-, para el año 2006 se recibió un total de Q.18,096,000.00 en remesas externas y Q.600,000.00 en internas, las que se utilizaron en un 80% y 75% respectivamente para satisfacer las necesidades primordiales como las mejoras estructurales de las viviendas, alimentación, vestuario, salud, medicina y estudio. El complemento del 20% y 25% se incluyen en el proceso productivo en la compra de herramientas, utensilios, materia prima e insumos necesarios para la elaboración de tejidos típicos.

En el siguiente cuadro se presenta el financiamiento interno, el cual incluye las remesas exteriores provenientes del extranjero, las internas procedentes de la capital o de los diferentes departamentos de la República de Guatemala y la mano de obra, este último al considerar que cinco miembros de la familia se les debería de pagar un jornal diario de Q.30.00 durante 20 días laborados en el mes:

Cuadro 112
Municipio de San Juan la Laguna - Sololá
Elaboración de tejidos típicos
Pequeño artesano, tecnología baja
Financiamiento interno de las unidades artesanales
Año: 2006

Entidad	Fuente	Monto de capital Q.	%
Banrural	Remesas exteriores	3,619,200	95
	Remesas internas	150,000	4
Familiar	Mano de obra	36,000	1
Total		3,805,200	100

Fuente: Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior muestra que del total de remesas exteriores que han remitido los familiares radicados en Estados Unidos de Norte América, al municipio de San Juan la Laguna un 20% de los Q.18,096,000.00, se utilizan para la compra de los insumos necesarios para implementación de unidades productivas textiles, que representan un 95%, las internas de Q.600,000.00 enviados por los hijos o padres radicados en diferentes partes de la República, el 25% sirve para impulsar las unidades productivas artesanales que incorporan un 4% a las mismas y la mano de obra un 1%, del total del financiamiento interno que es utilizado en el Municipio. No consideraron los sobrantes de materia prima de la producción anterior, el ahorro o aportación de los miembros del hogar que se desempeñan en unidades productivas diversas, inversión y reinversión de utilidades obtenidas de otras actividades a las que se dedica; las que ingresa al proceso productivo, debido a la dificultad de cuantificar y por la falta de registros contables.

El financiamiento de la producción artesanal de servilletas, bufandas y morrales en el Municipio, es con recursos internos. En el siguiente cuadro se describen los gastos incurridos en las unidades artesanales encontradas en el municipio de San Juan La Laguna, de conformidad con la investigación de campo realizada en el mes de junio de 2006, muestra la variación que hay en el costo de producción según encuesta y datos imputados:

Cuadro 113
Municipio de San Juan la Laguna - Sololá
Producción de servilletas, bufandas y morrales
Pequeño artesano, tecnología baja
Financiamiento de las unidades artesanales
Año: 2006

Servilletas	Encuesta Q.			Imputados Q.		
	Inversión total	Recursos		Inversión total	Recursos	
		Propios	Ajenos		Propios	Ajenos
Insumos	328,000	328,000		328,000	328,000	
Mano de obra		0		727,627		727,627
Costos variables		0		264,984		264,984
Costo directo	328,000	328,000		1,320,611	328,000	992,611
Bufandas						
Insumos	149,625	149,625		149,625	149,625	
Mano de obra		0		424,410		424,410
Costos variables		0		154,567		154,567
Costo directo	149,625	149,625		728,602	149,625	578,977
Morrales						
Insumos	143,500	143,500		143,500	143,500	
Mano de obra		0		318,317		318,317
Costos variables		0		115,929		115,929
Costo directo	143,500	143,500		577,746	143,500	434,246
Total costo directo	621,125	621,125		2,626,959	621,125	2,005,834

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

Como se puede observar, el 100% total del costo directo de producción encuestado, utilizado en la fabricación de servilletas, bufandas y morrales asciende a Q 621,125.00, el cual es financiado con recursos netamente propios, no se cuantifica el gasto en el que se incurriría el artesano por la contratación de mano de obra, porque ésta es desempeñada por el núcleo familiar, como también no se consideran los costos variables, esto redundando en que su ganancia no es real y al no llevar registros contables se pierde el control de lo que se ha

invertido y lo que se espera recuperar en el proceso de la venta de los mismos. En relación al costo directo de producción total imputado de los mismos, al tomar en cuenta los gastos fijos y costos variables utilizados en el proceso productivo, la inversión monetaria necesaria aumenta considerablemente en Q.2,005,834.00, que representaría el 322.93% del valor encuestado en la fabricación de los tejidos típicos, el artesano se verá forzado a utilizar el financiamiento interno o propio en un 23.64% y el externo o ajeno en 76.36%, la diferencia entre los datos encuestados e imputados será la suma de los préstamos que se necesitarán por lo cual deberán ser solicitados a particulares o bien a las instituciones financieras que se encuentran en el Municipio, éstos se reflejarán en los costos unitarios de cada producto.

De lo expuesto en el párrafo anterior se puede concluir que: al haber elaborado los tejidos típicos con costos encuestados, los productores invirtieron recursos por Q 621,125.00, pero si hubieran trabajado con costos imputados tendrían la necesidad conseguir una inversión adicional de Q 2,005,834.00 para hacer un total de Q 2,626,959.00 que sería la cantidad necesaria de capital para llevar a cabo la producción de los tres productos.

➤ **Fuentes de financiamiento externo**

Financiamiento externo se ha definido como un instrumento económico encaminado a proveer los recursos financieros necesarios, cuando el productor carece del capital propio suficiente para atender sus actividades.

Este sector productivo se ha desarrollado de acuerdo a la demanda del producto, utilizan para la producción herramientas manuales y rudimentarias, no se tiene acceso al financiamiento bancario, debido a que no los consideran sujetos de crédito por falta de garantías; entonces para financiar la producción recurren a recursos no bancarios o extrabancarios, como préstamos a familiares,

particulares, casas comerciales o de empeño, proveedores que otorgan facilidades en la compra de materias primas y prestamistas donde pagan tasas de interés más altas que en el sistema bancario o bien solicitan materias primas a través de las asociaciones a las que pertenecen.

El financiamiento externo se da por medio de créditos que cobran tasas de interés relativamente altas según el mercado bancario, motivo por el cual los artesanos tratan de evitarlos para cualquier tipo de fines.

En el Municipio se tiene acceso al sector financiero formal, a través de una agencia bancaria del Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-, que otorga préstamos a los pobladores a una tasa del 12% anual en cuotas fijas; pero no la frecuentan debido al desconocimiento de los trámites, demasiados requisitos que solicitan para obtener un préstamo o bien al temor de perder sus tierras, ya que es lo único que pueden dar en garantía hipotecaria.

Asimismo, en San Juan La Laguna existen Asociaciones que facilitan materia prima a sus asociados, además de conseguir pedidos que son distribuidos entre todas las agremiadas, tal es el caso de la Asociación de Autoayuda Chinimaya -ASOAC-. También la Asociación de Mujeres Tejedoras con tinte natural -LEMA- consiguió su financiamiento a través de haber ganado un premio a la producción textil, el cual fue otorgado por la Fundación Solar, esta última concede a los grupos artesanales un capital semilla para desarrollarlo y a la vez permite un ingreso económico a las familias de escasos recursos. La devolución de ese financiamiento es través de la prestación de su mano de obra y ésta a su vez sea invertida en otras personas necesitadas.

El crédito es de suma importancia para el desarrollo productivo para tecnificar la producción y obtener mejores rendimientos económicos y productos de mejor calidad; sin embargo, para el Municipio el apoyo financiero no ha sido

significativo ya que la mayoría de artesanos no lo utilizan y los que cuentan con garantías sí hacen uso de los mismos pero en mínima parte, el sector artesanal no ha contado con los recursos que le permitan crecer económicamente y tecnificarse mejor.

En el Municipio las fuentes de financiamiento externas son otorgadas por las Asociaciones una de ellas es el Centro Maya para el Desarrollo Comunal –CEMADEC-, que cuenta con 20 asociados a los que les proporciona préstamos a una tasa del 17% anual en cuotas fijas (pagos iguales) y un 30% anual sobre saldos, pero se exige una garantía hipotecaria, lo que hace sumamente difícil el acceso a dicho financiamiento, debido a que algunos no cuentan con bienes para ofrecerlos en garantía y por no pertenecer al sector formal de la economía. Este aspecto ha provocado un notable estancamiento en el desarrollo de la actividad artesanal, debido a que los artesanos necesitan contar con financiamiento externo para obtener el capital necesario para expandir el mercado y diversificar la producción.

A continuación se detalla el financiamiento otorgado a las unidades productivas:

Cuadro 114
Municipio de San Juan la Laguna - Sololá
Unidades artesanales
Pequeño artesano, tecnología baja
Financiamiento externo otorgado por entidades financieras
Año: 2006

Entidad	Tasa interés	Monto de créditos otorgados Q.	Personas beneficiadas
Banrural S.A.	12	5,725,000	544
Cemadec	17	246,561	59
Fundación Solar	Premio	80,000	122
Totales		6,051,561	725

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

De acuerdo a la recopilación de información realizada en las distintas instituciones de crédito existentes en el Municipio, se determinó que el Banco de Desarrollo Rural S.A. –BANRURAL-, otorgó el 94.60 % del total de los recursos disponibles a razón de Q.10,523.90 por las 544 personas beneficiadas, mientras que el Centro Maya para el Desarrollo Comunal –CEMADEC-, asignó Q.4,179.00 a cada uno de sus 59 asociados, el cual representa el 4.07%. Con respecto a la Fundación Solar al otorgar el premio a la Asociación de Mujeres Tejedoras con Tinte Natural -LEMA-, concedió a sus 122 agremiadas la cantidad de Q.655.74, que constituye el 1.33% de todo el financiamiento solicitado por las unidades artesanales, esto evidencia que son pocos los individuos que tienen acceso a estas fuentes externas de ingresos.

Por lo expuesto anteriormente; el financiamiento que utiliza el sector artesanal en el Municipio, es proveniente de fuentes propias y de recursos no bancarios o extrabancarios que los artesanos obtienen por medio de sus ahorros, de ganancias de ejercicios anteriores de otras actividades. En el caso de textiles, lo obtienen de las asociaciones como Asociación de Autoayuda Chinimaya –ASOAC-, en situaciones especiales recurren a préstamos de familiares o amigos, por lo consiguiente los artesanos trabajan dentro del Municipio con las facilidades que se les presentan y no están sujetos a normativa que les permita desarrollar su actividad en forma sistemática o planificada. Utilizan procesos de producción tradicional y su mercado es el consumidor local.

4.1.1.14 Comercialización

Es la cantidad de actividades y esfuerzos que se realizan para la transferencia de bienes y servicios, desde el productor hasta el consumidor final, para efectos de los productos artesanales el análisis se realizará mediante la mezcla de mercadotecnia.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Ésta contiene los siguientes elementos: producto, precio, promoción y plaza, los que se describen a continuación, según el diagnóstico realizado en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá.

- **Producto**

Los productos de mayor participación en el mercado en la actividad artesanal que se comercializan en el Municipio, son los tejidos típicos, dentro de los cuales se mencionan los de mayor demanda: servilletas, bufandas y morrales.

- ✓ **Variedad**

Existen variedades de tamaños y estilos de tejidos típicos, entre las servilletas hay pequeñas, medianas y grandes; las bufandas de un solo tamaño al igual que los morrales, pero en diferentes estilos.

- ✓ **Calidad**

La calidad de estos productos es del 100%, por el tipo de materia prima que utilizan para la realización de los productos y la mano de obra que es ejecutada por artesanas con experiencia.

- ✓ **Diseño**

Éste depende de los gustos y preferencia de los clientes, ya que son elaborados en varios diseños con diferentes colores, decoraciones y formas, que dan el sello de la cultura del Municipio y de cada artesana que lo elabora.

- ✓ **Características**

Estos productos son elaborados con diferentes formas, tamaños, colores y estilos según el uso y preferencia del cliente.

✓ **Empaque**

El empaque que utilizan son bolsas de plástico simples y en muy raras ocasiones cajas de cartón, cuando la venta es por mayor.

✓ **Tamaños**

Se elaboran diferentes tamaños según el tipo de producto y uso que se quiera dar a cada uno, entre los más comunes para las servilletas son pequeñas de 30 por 30, medianas de 40 por 40 y grandes de 50 por 50 centímetros de largo y ancho, respectivamente, para el objeto de estudio se tomó las de 30 por 30 pequeñas, las bufandas de un sólo tamaño con 90 cm. de largo y 20 de ancho y los morrales de 25 de largo por 25 de ancho.

➤ **Precio**

El valor que se paga por los tejidos dependerá del diseño y tamaño de cada producto; sin embargo, los artículos mencionados con mayor demanda mantienen los precios con todos los productores, los cuales se manejan de la siguiente manera: servilletas veinte quetzales (Q.20.00), morrales treinta y cinco quetzales (Q.35.00), bufandas cincuenta quetzales (Q.50.00).

.

✓ **Descuentos**

Se realizan muy pocos descuentos, debido a que el precio no es muy alto y únicamente se da un margen de cinco a 10 quetzales, según la cantidad de prendas adquiridas por el consumidor.

➤ **Plaza**

Las artesanas venden sus productos directamente en las unidades productoras (hogares), ya que no cuentan con una tienda de venta personal para esta actividad; sin embargo en las Asociaciones sí existen tiendas de venta donde las artesanas asociadas pueden llevar sus artículos para exhibirlos y que puedan

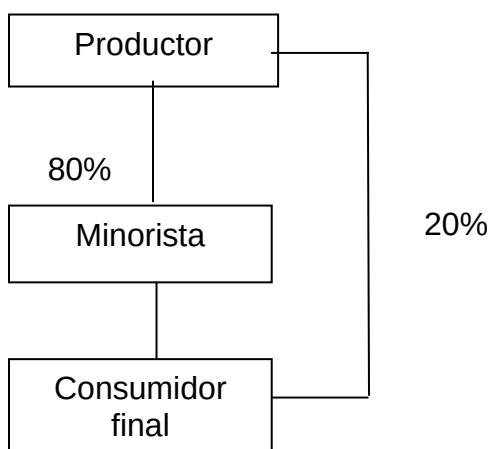
ser comprados por los turistas que visitan el Municipio.

✓ **Canales de comercialización**

El canal de comercialización que utilizan las artesanas es el canal uno, ya que existe un intermediario.

A continuación se ilustra la gráfica del canal que utilizan para la comercialización de los tejidos típicos.

Gráfica 31
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de tejidos típicos
Pequeño artesano, tecnología baja
Canal de comercialización
Año: 2006



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

En la gráfica anterior se observa que el 80% va dirigido al intermediario (minorista), que son asociaciones formales que se dedican a la actividad artesanal y comercializan el producto; el otro 20% lo representa del productor al consumidor final, este último lo constituyen las productoras independientes, a las que en ocasiones las asociadas les solicitan alguna prenda.

✓ **Márgenes de comercialización**

A continuación se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización que genera la comercialización de las servilletas:

Cuadro 115
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de servilletas
Pequeño artesano, tecnología baja
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	20.00					67
Minorista	30.00	10.00	5.00	5.00	25	33
Transporte			5.00			

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

En el cuadro anterior se observa que el porcentaje de inversión que percibe el productor es de 25% y la participación en el mercado es de 67%, lo que indica que el producto de servilletas es rentable, debido a que los costos en que incurren no son significativos.

A continuación el cuadro de márgenes de comercialización de morrales:

Cuadro 116
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Producción de morrales
Pequeño artesano, tecnología baja
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	35.00					78
Minorista	45.00	10.00	5.00	5.00	14	22
Transporte			5.00			

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

En los productos de los morrales la inversión es del 14% y de participación en el mercado del 78%, al igual que en el caso de las servilletas no existen costos de alquiler, de arbitrio, las unidades artesanales son las mismas de los productos objeto de estudio y el costo de transporte es mínimo.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización de bufandas:

Cuadro 117
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de bufandas
Pequeño artesano, tecnología baja
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	50.00					83
Minorista	60.00	10.00	5.00	5.00	10	17
Transporte			5.00			

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

En las bufandas existe una diferencia en los dos productos analizados anteriormente, con un porcentaje de inversión del 10% y de participación en el mercado del 83%, y no existen costos de alquiler y arbitrio.

✓ **Ubicaciones**

Las artesanas comercializan los productos en el hogar donde son elaborados, en las tiendas de las Asociaciones donde éstas los venden directamente al consumidor final y en algunas ocasiones colocan puestos informales en los mercados regionales.

✓ **Inventario**

Los productores de tejidos típicos no manejan un control de inventarios de materia prima, únicamente llevan registros del producto terminado, en forma empírica.

✓ **Transportación**

Los productos son transportados a pie, por la cercanía del lugar de venta y en lugares más lejanos para la comercialización de los mismos, utilizan transporte colectivo y es el propio artesano quien realiza dicha actividad.

➤ **Promoción**

El municipio de San Juan La Laguna es poco visitado por los turistas, por lo que no existe suficiente promoción de los artículos artesanales, debido a que no tienen los suficientes recursos para promocionar en el momento y lugar indicado para su mejor comercialización; sin embargo, manejan las siguientes actividades para darse a conocer:

✓ **Venta personal**

Las ventas las realizan los propios productores directamente a los consumidores o intermediarios.

✓ **Temporalidad**

La época de mayor demanda de los productos artesanales es de enero a marzo y de octubre a diciembre, según los datos de la encuesta realizada a las propietarias de las unidades productoras.

4.1.1.15 Organización empresarial

Dentro de toda organización es imprescindible contar con una organización que oriente tanto a los propietarios como empleados, a trabajar por un mismo objetivo, hacia un mismo punto y en unidad.

En la producción artesanal del municipio de San Juan La Laguna, sobresalen en volumen de producción los artículos de servilletas, morrales y bufandas, por la demanda que tienen a nivel local, nacional e internacional. Estos artículos son elaborados en su mayoría por las mujeres y pueden confeccionarse en telares de cintura y de pié, el más utilizado por las productoras artesanales es el telar de cintura.

Según encuesta realizada en el Municipio, se determinó que en la producción artesanal de tejidos típicos, se definen como pequeños artesanos, por la utilización de mano de obra familiar como fuerza laboral, baja tecnología y tienen acceso limitado al financiamiento externo.

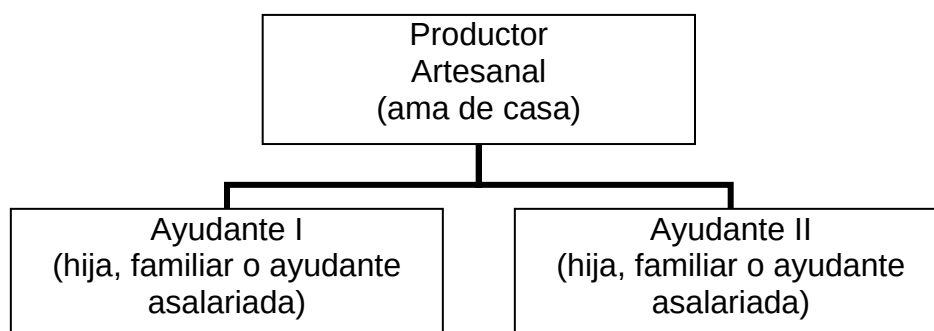
Asimismo, se observó que las personas que más se dedican a esta actividad son las amas de casa, quienes en sus tiempos libres alternan las labores domésticas con trabajos artesanales, dedican algunas horas todos los días de la semana para elaborar prendas artesanales, con lo cual contribuyen al sostenimiento del hogar y trasladan su experiencia, costumbres y tradiciones a sus hijas y familiares más cercanos.

La estructura de la organización en la elaboración de tejidos típicos, se considera lineal, la máxima autoridad recae en la ama de casa que tiene la experiencia en la elaboración de estos productos y es quien elabora la mayor parte del proceso de producción.

En la minoría de los casos, existen artesanas que cuentan con altos volúmenes de producción, que no cuentan con mano familiar disponible y se ven en la necesidad de delegar la función de tejer a una o dos ayudantes asalariadas.

A continuación se presenta la siguiente gráfica que ilustra la estructura organizacional en la producción artesanal de tejidos típicos:

Gráfica 32
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de tejidos típicos
Pequeño artesano, tecnología baja
Estructura organizacional
Año: 2006



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

En la figura anterior se observa que la autoridad y responsabilidad se concentra en el productor artesanal, éste la transmite íntegramente por una sola línea a sus ayudantes, quienes obedecen, reportan y coordinan sus actividades únicamente con el inmediato superior.

4.1.1.16 Generación de empleo

La elaboración de tejidos típicos es una actividad artesanal cuya demanda permite crear fuentes de ingresos para las amas de casa, quienes a su vez se convierten en un apoyo económico para el hogar, al mismo tiempo, involucran a sus hijas, familiares más cercanos y tejedoras asalariadas en esta actividad. En la investigación de campo efectuada se estudió un total de 100 unidades productoras, que a su vez generan un total de 200 empleos principalmente en el sector femenino.

Es preciso indicar, que a nivel de Municipio la actividad artesanal se encuentra organizada formalmente, en las distintas asociaciones que existen.

Estas asociaciones han contribuido de manera significativa al desarrollo de la actividad artesanal, debido a que son instituciones de servicio, no lucrativas, cuya función principal es promover y fomentar el desarrollo integral y sostenible de la comunidad, implementar programas de mejoramiento en la producción, brindar ayuda técnica y de financiamiento para la obtención de insumos, maquinaria y capital de trabajo.

En su conjunto las asociaciones cuentan con 189 artesanas asociadas, quienes realizan los trabajos de confección de tejidos en sus casas, lo que transforma a los hogares en talleres artesanales.

4.1.2 Carpintería (mesas de madera y roperos)

Es la actividad que realiza una persona que por oficio se dedica a labrar la madera en un taller, con herramientas manuales elabora en forma artística los artículos que le solicitan por encargo; es decir, trabajan sobre la base de pedidos, debido a que son los clientes quienes se acercan a los talleres para solicitar la elaboración de determinado mueble, con medidas y el diseño a su elección.

Según los hogares encuestados únicamente existen ocho carpinterías tanto en el área rural y urbana, de las cuales dentro de la muestra se tuvo la oportunidad de encuestar a cuatro de ellas que indicaron que, los clientes en su mayoría, son originarios del Municipio y de otros lugares cercanos al mismo. En cuanto a la compra de materia prima, en especial la madera, es adquirida conforme surge la necesidad, en vista que no lleva un registro o control de existencias, la principal madera es el pino, la cual es comprada y transportada de las aldeas cercanas del Municipio.

La mayoría de propietarios de carpinterías no tienen personal asalariado, ellos confeccionan los muebles que les solicitan. Entre los principales artículos que elaboran los carpinteros se encuentran: puertas, roperos, mesas de madera, ventanas, gabinetes de cocina; entre otros. En cuanto a los gastos sólo llevan un registro informal en un cuaderno, por cada tipo de bien que producen. La época del año en que se incrementa la producción y por ende las ventas, es a final de año.

4.1.2.1 Tecnología utilizada

La tecnología utilizada en la actividad de carpintería (elaboración de muebles de madera) es baja, en vista que no tienen acceso a la asistencia técnica, la mano de obra es familiar, elaboran sus propias herramientas de trabajo o las adquieren a bajos costos por ser rudimentarias, no cuentan con recursos económicos para mejorar e incrementar su producción, lo que genera que los productores no tengan acceso a otro tipo de tecnología.

4.1.2.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción es la cantidad de bienes que el artesano espera elaborar en determinado tiempo, de conformidad con la demanda del producto; el valor de la producción no es más que el resultado de multiplicar el precio de

venta por el volumen de producción de cada tipo de bien. Conforme la encuesta se determinó que hay cuatro carpinterías, las que en promedio elaboran 300 muebles anualmente; entre los principales productos que se elaboran están: mesas de madera de 1.5 varas y roperos de tres cuerpos, los cuales son elaborados con madera de pino, en el Municipio no se utiliza otro tipo de madera por no encontrarse al alcance de la población.

Cuadro 118

Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de muebles de madera
Pequeño artesano, tecnología baja
Volumen y valor de producción
Año: 2006

Descripción	Productores	Volumen de producción	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Mesas	4	240	80	250	60,000
Roperos	4	60	20	1,200	72,000
Totales		300	100		132,000

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

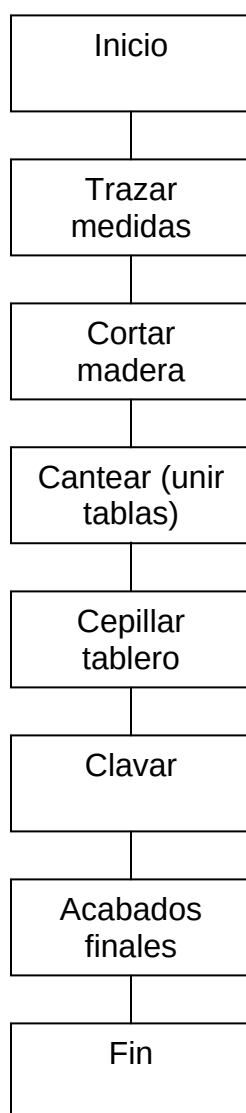
En el cuadro anterior, se observa una mayor producción en la elaboración de mesas de madera con un 80% y los roperos de tres cuerpos con el 20%; sin embargo, con relación a los ingresos, los roperos obtienen el 55% y las mesas el 45%, esto se debe a la diferencia en el precio de venta de ambos productos. El valor de la producción está calculado con base al precio de venta unitario promedio de los muebles, multiplicado por la producción anual de cada tipo de artículo elaborado.

4.1.2.3 Proceso productivo

Es la secuencia de actividades que se realizan para la elaboración de los muebles de madera, donde utilizan las herramientas necesarias y materia prima acorde para la calidad de los productos.

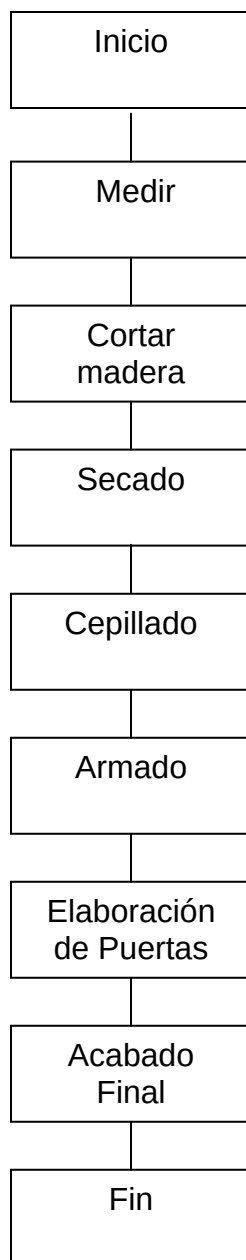
A continuación se presentan las gráficas de los procesos productivos, según encuesta de mesas de madera y roperos de tres cuerpos:

Gráfica 33
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de mesas de madera
Pequeño artesano, tecnología baja
Diagrama de proceso productivo según encuesta
Año: 2006



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

Gráfica 34
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de roperos de tres cuerpos
Pequeño artesano, tecnología baja
Diagrama de proceso productivo según encuesta
Año: 2006



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

4.1.2.4 Costo de producción

Para la obtención de los costos de producción, se tomó en cuenta la fabricación de mesas de madera de una y media varas y roperos de tres cuerpos, por constituir éstos los productos más solicitados en el Municipio. Los costos para las mesas de madera y los roperos se tomaron en pino que es la madera que se utiliza.

En las carpinterías el costo de producción representa la suma de erogaciones que se aplican para producir un mueble, por lo que, en esta sección se incluye el estado de costo directo de producción. Los talleres de carpintería no consideran la depreciación de las herramientas para determinar sus costos.

La importancia de la correcta determinación del costo de producción, radica en que le permite al carpintero conocer las erogaciones hechas en realidad para la fabricación de cada uno de los distintos tipos de muebles.

A continuación se presenta el estado de costo de producción anual en la elaboración de 240 mesas de una y media varas, en el cual se compara la información obtenida entre los datos encuestados e imputados con su correspondiente variación.

Cuadro 119
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de mesas de una y media varas
Pequeño artesano, tecnología baja
Costo directo de producción
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	40,680	40,680	0
Tablas	18,000	18,000	0
Reglas	22,080	22,080	0
Clavo	600	600	0
Mano de obra	0	14,541	-14,541
Medir	0	327	-327
Cortar	0	654	-654
Cantear	0	654	-654
Secado	0	3,924	-3,924
Elaboración de patas	0	1,308	-1,308
Cepillado	0	1,308	-1,308
Elaboración cajas de espigas	0	1,308	-1,308
Armado	0	981	-981
Bonificación	0	1,999	-1,999
Séptimo día	0	2,078	-2,078
Costos indirectos variables	2,460	7,755	-5,295
Cola blanca	1,500	1,500	0
Lija	960	960	0
Prestaciones laborales			0
Indemnización	0	1,219	-1,219
Aguinaldo	0	1,045	-1,045
Bono 14	0	1,045	-1,045
Vacaciones	0	523	-523
Cuota patronal			
IGSS	0	1,338	-1,338
INTECAP	0	125	-125
Costo directo de producción	43,140	62,976	-19,836
Producción anual	240	240	
Costo unitario	180	262	-83

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, los costos imputados son más significativos, lo cual se debe al incremento en la mano de obra y los costos indirectos variables, en vista que para el cálculo se consideró el salario mínimo, la bonificación, el séptimo día, las prestaciones laborales y las cuotas patronales, los cuales no fueron calculados por el carpintero en los costos encuestados, situación por la cual se generó una variación del 46%.

El productor según datos encuestados en donde más invierte es en la materia prima con el 94% y en los costos indirectos variables el 6%, con relación a la mano de obra está es efectuada por el carpintero, con ayuda en algunas ocasiones de la familia.

En los datos imputados la materia prima representa el 65%, la mano de obra el 23% y los costos indirectos variables el 12%, esto como consecuencia que se estimaron gastos que no considera el carpintero en sus costos.

A continuación se presenta el estado de costo de producción directo anual en la fabricación de 60 roperos de tres cuerpos, comparando los datos encuestados e imputados y su correspondiente variación.

Cuadro 120
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de roperos de tres cuerpos
Pequeño artesano, tecnología baja
Costo directo de producción
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	49,500	49,500	0
Tablas	28,500	28,500	0
Varas	5,520	5,520	0
Espejos	7,200	7,200	0
Clavos	300	300	0
Bisagras	1,080	1,080	0
Chapas	1,800	1,800	0
Jaladores	900	900	0
Barniz	2,100	2,100	0
Sellador	2,100	2,100	0
Mano de obra	0	50,930	-50,930
Medir	0	1,309	-1,309
Cortar	0	1,309	-1,309
Cantear	0	2,618	-2,618
Secado	0	5,237	-5,237
Cepillado	0	5,237	-5,237
Armado	0	10,474	-10,474
Elaboración de puertas	0	7,855	-7,855
Acabado final	0	2,618	-2,618
Bonificación	0	6,997	-6,997
Séptimo día	0	7,276	-7,276
Costos indirectos variables	4,515	23,064	-18,549
Cola blanca	375	375	0
Lija	1,440	1,440	0
Thiner	2,700	2,700	0
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	4,270	-4,270
Aguinaldo	0	3,660	-3,660
Bono 14	0	3,660	-3,660
Vacaciones	0	1,832	-1,832
Cuota patronal			0
IGSS	0	4,688	-4,688
INTECAP	0	439	-439
Costo directo de producción	54,015	123,494	-69,479
Producción anual	60	60	
Costo unitario	900	2,058	-1,158

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

En el cuadro anterior se puede observar la misma situación que en el costo directo de producción de las mesas de una y media vara, en cuanto a que los costos imputados son superiores a los encuestados porque el productor no consideró el salario mínimo, la bonificación, el séptimo día, las prestaciones laborales y las cuotas patronales, lo que generó una variación en el costo unitario de 1,158.00 que representa el 127% de diferencia entre ambos costos.

En los dos tipos de muebles, tanto en los costos encuestados como imputados, las erogaciones por concepto de materia prima son iguales, lo que generó variaciones en la mano de obra y los costos indirectos variables.

4.1.2.5 Estado de resultados

La importancia de este reporte para las carpinterías radica en que, muestra las operaciones de ingresos, costos y gastos de la actividad productiva, durante un período determinado, que por lo general es de un año.

En el municipio de San Juan La Laguna, los precios de los dos principales muebles ya identificados son los siguientes: Q.250.00 por una mesa de madera de pino y Q.1,200.00 por un ropero de tres cuerpos de pino; con dichos precios de venta, los costos directos de producción establecidos y otros gastos relacionados con la actividad productiva, se presentan en el Estado de Resultados por tipo de mueble, se agrega al mismo el Impuesto Sobre la Renta -ISR-, el cual se calcula sobre la utilidad operativa. Los costos fijos de producción, están conformados por la depreciación de las herramientas utilizadas en los talleres artesanales, la que se determinó por medio del método de línea recta (porcentaje fijo con relación al tiempo). Lo anterior, puede apreciarse en el cuadro siguiente:

Cuadro 121
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Producción de muebles de madera
Pequeño artesano, baja tecnología
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas	132,000	132,000	0
Mesas de una y media vara	60,000	60,000	0
Ropero de tres cuerpos	72,000	72,000	0
(-) Costo directo de producción	97,155	186,471	-89,316
Mesas de una y media vara	43,140	62,977	-19,837
Ropero de tres cuerpos	54,015	123,494	-69,479
Utilidad marginal	34,845	-54,471	-89,316
Mesas de una y media vara	16,860	-2,977	19,837
Ropero de tres cuerpos	17,985	-51,494	-69,479
(-) Costos fijos de producción	0	-4,000	-4,000
Depreciaciones de herramientas			
Mesas de una y media vara	0	-2,000	-2,000
Ropero de tres cuerpos	0	-2,000	-2,000
Ganancia antes ISR	34,845	-58,471	-93,316
Mesas de una y media vara	16,860	-4,977	21,837
Ropero de tres cuerpos	17,985	-53,494	-71,479
Impuesto sobre la Renta	10,802	0	-10,802
Mesas de una y media vara	5,227	0	-5,227
Ropero de tres cuerpos	5,575	0	-5,575
Ganancia neta	24,043	-58,471	-82,514
Mesas de una y media vara	11,633	-4,977	-16,610
Ropero de tres cuerpos	12,410	-53,494	-65,904

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

De acuerdo a lo indicado en el cuadro anterior, existe una disminución en la ganancia neta de las mesas de madera del 143% y los roperos del 531%, entre los datos encuestados e imputados, en vista que los productores no consideran dentro de su costo directo de producción la mano de obra, bonificación, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales, situación por la cual da una ganancia que no es real.

4.1.2.6 Rentabilidad

Es el grado de capacidad que el sector artesanal tiene para producir una renta o beneficio. Para determinar la rentabilidad de la producción de mesas de madera y roperos de tres cuerpos se aplicaron índices de rentabilidad sobre ventas y costos.

A continuación se presenta la rentabilidad anual para la producción de mesas:

Cuadro 122
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de mesas
Pequeño artesano, tecnología baja
Rentabilidad anual
Año: 2006

Descripción	Encuestado Q	%	Imputado Q	%
<u>Ganancia neta</u> x 100 Ventas totales	<u>11,633</u> 60,000	0.194	<u>-4,977</u> 60,000	0
<u>Ganancia neta</u> x 100 Costo totales	<u>11,633</u> 43,140	0.270	<u>-4,977</u> 64,977	0

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

Los índices obtenidos en datos encuestados, indican que por cada quetzal en ventas, genera Q.0.19 centavos de ganancia y en imputados no existe rentabilidad.

Con relación al índice de costos en datos encuestados indica que por cada quetzal invertido en los costos, produce una ganancia de Q.0.27 centavos; en los datos imputados no existe rentabilidad, por lo expuesto en el párrafo anterior.

El siguiente cuadro muestra los índices de rentabilidad anual para la producción de roperos de tres cuerpos:

Cuadro 123
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Producción de roperos de tres cuerpos
Pequeño artesano, tecnología baja
Rentabilidad anual
Año: 2006

Descripción	Encuestado Q	%	Imputado	Q	%
<u>Ganancia neta</u> x 100	<u>12,410</u>	0.172	<u>-53,494</u>		0
Ventas totales	72,000		72,000		
<u>Ganancia neta</u> x 100	<u>12,410</u>	0.230	<u>-53,494</u>		0
Costo totales	54,015		125,494		

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

Los índices obtenidos en datos encuestados de ventas indican que por cada quetzal obtenido producto de las ventas, genera una ganancia de Q.0.17 centavos y para imputados no se obtiene rentabilidad.

Los índices en costos según encuesta muestra que por cada quetzal invertido en los costos, genera una ganancia de Q.0.23 centavos y para imputados no existe rentabilidad.

4.1.2.7 Financiamiento

Para la elaboración de mesas y roperos de tres cuerpos de madera, es necesario contar con financiamiento para compra de materia prima, necesaria para la elaboración de los mismos.

La producción de muebles de madera durante el año 2006 fue de 300 unidades, con un costo según encuesta de Q.97,155.00; el cual se financió por medio del 50% de anticipo que se solicita a los clientes, que es utilizado para la compra de materia prima en la producción de los artículos solicitados.

Según indicaron los artesanos, la razón por la cual solicitan dicho anticipo, es porque de esa manera aseguran que los clientes regresen por el mueble ya terminado y cancelen el resto contra entrega.

- **Fuentes internas**

Según entrevista con los artesanos, para su actividad los recursos se originan de la aportación de los propietarios de los talleres, sin recurrir a otras personas o entidades ajenas al proyecto o empresa. Éstas provienen del ahorro, remesas familiares internas o externas, reinversión de ganancias, el ahorro en la mano de obra de los miembros de la familia. El mobiliario que poseen no sufre mayor deterioro y la materia prima se adquiere con el dinero obtenido de las ventas de días anteriores o de otras actividades productivas que pueda realizar el mismo.

El financiamiento de la producción artesanal en la elaboración de muebles de madera en el Municipio, es netamente con recursos internos del productor consistentes en ahorros familiares e ingresos adquiridos en otras actividades productivas como son las agrícolas, pecuarias, de servicios y otros que el artesano desempeñe. En el siguiente cuadro se establece la forma de financiamiento de la producción y los gastos fijos de las unidades artesanales encontradas en el municipio de San Juan La Laguna, de conformidad con la investigación de campo realizada en el mes de junio de 2006, muestra la variación que hay en el costo de producción según encuesta y datos imputados:

Cuadro 124
Municipio de San Juan la Laguna - Sololá
Producción de muebles de madera
Pequeño artesano, tecnología baja
Financiamiento de las unidades artesanales
Año: 2006

Mesas	Encuesta Q.			Imputado Q.		
	Inversión total	Recursos		Inversión total	Recursos	
		Propios	Ajenos		Propios	Ajenos
Insumos	40,680	40,680		40,680	40,680	
Mano de obra		0		14,542		14,542
Costos variables	2,460	2,460		7,755	2,460	5,295
Costo directo	43,140	43,140		62,977	43,140	19,837
Roperos						
Insumos	49,500	49,500		49,500	49,500	
Mano de obra		0		50,930		50,930
Costos variables	4,515	4,515		23,064	4,515	18,549
Costo directo	54,015	54,015		123,494	54,015	69,479
Totales	97,155	97,155		186,471	97,155	89,316

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

Como se puede observar, el 100% del costo directo en la elaboración de muebles de madera encuestado asciende a Q.97,155.00, el cual es financiado con recursos propios, mientras que el imputado se invertiría la cantidad de Q 186,471.00; de la cual se financiaría en un 48% con recursos internos y en un 52% con externos con los anticipos de los clientes y algunas veces el crédito que otorgan los proveedores. En conclusión se puede decir que sí el artesano hubiera trabajado con costos imputados, hubiera necesitado un capital adicional de Q 19,837.00 para las mesas y Q 69,479 para los roperos, con una suma total por actividad de Q 89,316.00. Muy raras veces el artesano se financia por medio de recursos externos solicitados a las entidades bancarias y financieras con que cuenta el Municipio. Por lo general el productor le solicita a sus

posibles clientes el 50% de anticipo, que es utilizado para la compra de materia prima en la producción de los artículos solicitados o bien recurren a créditos de 30 días en las casas comerciales o proveedores donde compran los materiales que van a utilizar.

Al solicitar el 50% de anticipo le garantiza al artesano que retorne su inversión y ganancia sin perjuicio a perderla, en la elaboración del mueble solicitado por el cliente, porque de esa manera se aseguran que los compradores regresen por el mismo ya terminado y cancelen el resto contra entrega.

- **Fuentes externas**

A pesar de que en el Municipio existen varias fuentes de financiamiento externo como lo son: el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL y el Centro Maya para el Desarrollo Comunal Cemadec, los carpinteros no tienen acceso a los mismos, por no cumplir con los requisitos mínimos establecidos, lo que limita en gran medida el crecimiento de sus unidades productivas, las altas tasas de interés y la poca capacidad de pago, motivan el temor manifestado por los entrevistados de no poder cumplir con el desembolso mensual, lo que provocaría que las instituciones financieras tengan que embargar los escasos bienes con que cuentan, los cuales han adquirido con el tiempo a través de un arduo trabajo.

Según la Investigación de campo, en la actividad artesanal de elaboración de productos de carpintería, no hacen uso de financiamiento externo, al no poder tener certeza de existencia de trabajo y las veces que las unidades productivas intentaron adquirir préstamos de las entidades locales del Municipio, sus solicitudes fueron rechazadas, debido a la falta de garantías hipotecarias o bien un fiador adecuado, por lo que el artesano carpintero se ve obligado a solicitar a los proveedores, crédito por materia prima, que regularmente es a 15 días plazo.

4.1.2.8 Comercialización

La comercialización son todas aquellas actividades, procesos o etapas que se realizan con los productos desde su producción hasta la adquisición de los mismos para su consumo.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Es la combinación de cuatro elementos (producto, precio, plaza, promoción), los cuales sirven para satisfacer las necesidades del mercado y al mismo tiempo alcanzar sus objetivos.

- **Producto**

Las mesas de madera y los roperos son fabricados por pequeños artesanos dentro de las unidades productoras que regularmente son los hogares, y comercializados en el mercado local.

- ✓ **Variedad del producto**

Se elaboran diferentes productos, los de mayor demanda debido a la utilidad que se les da, son las mesas de madera y los roperos de tres cuerpos.

- ✓ **Calidad**

Estos productos se clasifican como bienes duraderos por los finos acabados y parte de la cultura que le impregna el artesano, así como la madera que utiliza la cual le da calidad al producto.

- ✓ **Diseño**

Existen muebles de diferentes diseños, de acuerdo a lo solicitado por el cliente según sus necesidades gustos y preferencias, las mesas pueden ser cuadradas o redondas y los roperos con diseños en las puertas, ya sea dibujos o espejos en cada uno de los cuerpos.

✓ **Características**

Son elaborados con madera de pino, en diferentes formas colores y tamaños según el mueble que solicite el cliente.

✓ **Empaque**

Éste no se utiliza en este tipo de artesanía, únicamente se usa un protector de nylon y lazos, para evitar que se moje en época de lluvia y pueda sufrir algún tipo de golpe al momento de su traslado; aunque esto no protege el producto en su totalidad. En algunos casos cuando el mueble es muy grande, el propietario del taller prefiere trasladarlo en pick-up a la casa del cliente para realizar el armado; o bien el cliente es quien lleva su propio transporte para retirar el producto del lugar de elaboración.

✓ **Tamaños**

Los muebles de madera se pueden fabricar en diferentes tamaños según lo solicite el cliente, por la capacidad de pago y necesidad de uso; pero los más demandados son los de tamaño tradicional: en las mesas, tamaño pequeño y en los roperos, grande.

✓ **Garantías**

Este producto, es garantizado por parte de los artesanos, debido a que son elaborados para larga duración por el tipo de materiales que se utilizan y la mano de obra la cual tiene la experiencia necesaria.

➤ **Precio**

El artesano para establecer el precio toma el costo de los materiales, mano de obra y tipo de mueble que elabore, lo que implica varíe. La determinación de éste es por cotización o experiencia, ya que algunas ocasiones el cliente lo requiere por escrito antes de adquirirlo; se establece al momento de realizarse la

transacción de compra-venta, de acuerdo a las características y materiales de cada producto.

El precio promedio de un ropero de tres cuerpos es de un mil doscientos quetzales (Q1,200.00), y el de las mesas de madera de una vara es de doscientos cincuenta quetzales (Q.250.00).

✓ **Descuentos**

Los productores utilizan como una estrategia de venta y ofrecen el producto con un incremento de veinticinco quetzales (Q.25.00), para rebajarlo al momento de hacer la negociación.

✓ **Período de pago**

Al realizarse el pedido debe entregarse un anticipo del 50% (en calidad de anticipo), del total del precio del producto y al ser entregado al cliente el restante 50%.

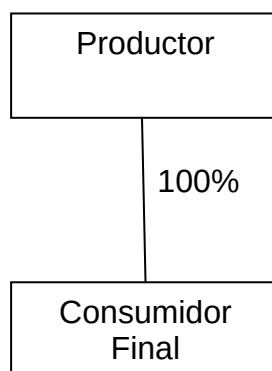
➤ **Plaza**

Los muebles elaborados en la carpintería se comercializan sin ningún intermediario, los productores son los que venden directamente en los talleres ubicados en el área urbana del Municipio, donde se concentran los consumidores; sin considerar que estos lugares son los adecuados o no para realizar la venta, debido a que ya son conocidos por la calidad del trabajo y tiempo de entrega.

✓ **Canal de comercialización**

A continuación se presenta la gráfica del canal de comercialización:

Gráfica 35
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de muebles de madera
Pequeño artesano, tecnología baja
Canal de comercialización
Año: 2006



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

El canal de comercialización se define como el canal cero, ya que solo interviene el productor y consumidor final, lo cual es una ventaja para el carpintero, debido a que le genera una mejor ganancia y le permite tener un trato directo con el comprador, lo que facilita llegar a un acuerdo en cuanto a precio y la elaboración del mueble y por ende brindarle un excelente servicio.

✓ **Ubicación**

La ubicación de los talleres artesanales de carpintería es regularmente dentro de los hogares y en éstos es donde se concentra la venta de los productos elaborados.

✓ **Inventario**

El carpintero no mantiene existencia de productos, porque elabora contra pedido.

✓ **Transportación**

El productor corre con los gastos del traslado del mueble, cuando está terminado, en algunos casos para proporcionarle un buen servicio y en otros el productor llama al cliente por teléfono, para indicarle que el mueble se encuentra terminado, para la entrega en el lugar de fabricación.

➤ **Promoción**

Para las carpinterías no existe promoción escrita en el municipio de San Juan La Laguna ya que éstas no son identificadas; sin embargo, dentro de la promoción se mencionan los siguientes elementos que se aplican en esta actividad.

✓ **Publicidad**

Utilizan la publicidad no pagada, la cual consiste en las referencias que proporcionan los clientes a compradores potenciales, ya que éstos al estar satisfechos con la calidad de sus muebles, los recomiendan con amigos, vecinos y familiares, forma en la que cada productor da a conocer su actividad. Ésta es una ventaja para los artesanos que tienen una buena relación con sus clientes, pero al no utilizar otro medio de publicidad como: radio, el periódico, entre otros, representa una desventaja, en vista que esto no le permite abarcar otras áreas en el ámbito Regional o nacional.

✓ **Venta personal**

Ésta la realiza directamente el productor desde su taller, donde comúnmente llegan los clientes a solicitar los productos.

✓ **Promoción de ventas**

En algunas unidades productivas los compradores pueden observar de manera directa los diferentes estilos y la calidad de los muebles que se fabrican, esto da como resultado que los clientes se motiven y adquieran el producto.

4.1.2.9 Organización empresarial

De acuerdo a la investigación de campo efectuada en el Municipio, se observó que los artesanos que se dedican a la elaboración de mesas y de roperos de tres cuerpos, son los jefes de familia, con colaboración por temporadas de uno o dos ayudantes, cuando se incrementa el volumen de producción, a quienes contratan según experiencia y calidad en la elaboración de los productos.

El taller que utilizan se encuentra ubicado en sus propias viviendas, cuyo uso es asignado para la elaboración de los muebles y como bodega del producto terminado.

Debido al volumen de producción, capital de trabajo y número de empleados, se determinó que la actividad de carpintería, la ejecutan los pequeños artesanos y se destaca una organización informal.

El jefe de hogar tiene funciones de propietario y de productor, cuentan con años de experiencia en dedicarse a esta actividad, es considerada como una tradición trasladada de generación a generación.

Asimismo, se observó que los propietarios de los talleres buscan asesoría técnica para mejorar la calidad de sus productos, elaborar nuevos diseños, conocer herramientas más sofisticadas, etc. por lo que, en ocasiones se han capacitado en el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- y en otras organizaciones.

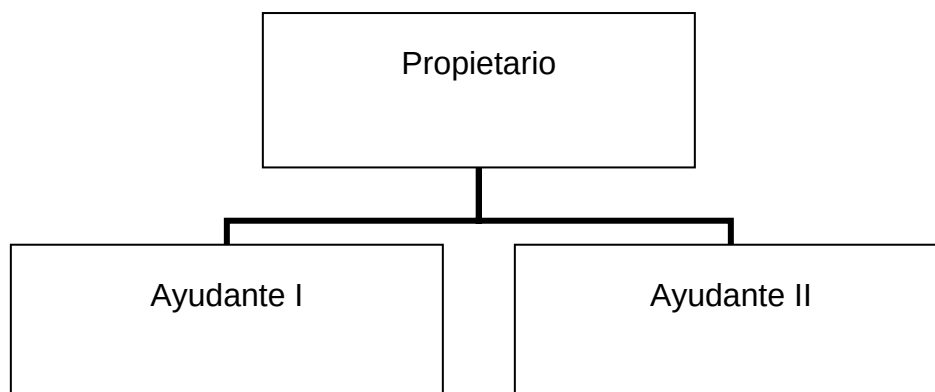
Dentro de la organización empresarial de la actividad artesanal, se detectó que la estructura utilizada es lineal, debido a que la máxima autoridad y responsabilidad la tiene el propietario, quien lleva a cabo todo el proceso

productivo de los muebles y que requiere como ayuda en épocas de mayor producción, la contratación de mano de obra asalariada.

De igual forma se destaca la falta de formalización, debido a la inexistencia de reglas y procedimientos escritos como Manuales de Organización, de Normas y Procedimientos, que regulen tanto los procesos como el comportamiento de los empleados.

A continuación se presenta la gráfica que ilustra la estructura organizacional en la elaboración de muebles de madera:

Gráfica 36
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Actividad de carpintería
Pequeño artesano, tecnología baja
Estructura organizacional
Año: 2006



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

En la gráfica anterior se observa que la autoridad y responsabilidad se centraliza en el propietario del taller e íntegramente las transmite por una sola línea a sus ayudantes, quienes obedecen, reportan y coordinan sus actividades con el inmediato superior.

4.1.2.10 Generación de empleo

La elaboración de artículos de madera como trinchantes de tres cuerpos y mesas de madera, es una actividad artesanal que debido a la demanda, permite crear fuentes de ingresos tanto para los jefes de familia, como los ayudantes que en temporadas contratan, de esta manera obtienen recursos económicos para sus familias.

De acuerdo a datos recabados en investigación de campo efectuada en el Municipio, se determinó que la carpintería genera aproximadamente 24 empleos.

4.1.3 Panadería

Las panaderías son las unidades económicas que se dedican a la producción y venta de productos derivados de la harina, en el Municipio según la encuesta y observaciones se estableció que hay un número reducido de unidades económicas que se dedican a esta actividad tanto en el área urbana como rural, y el proceso de producción es realizado por personas que han adquirido los conocimientos por medio de sus antepasados o bien con apoyo de cursos de capacitación.

Entre las variedades de pan que se elaboran en el Municipio dentro de la rama de francés están pirujo, prensado, campechanas, manitas, lenguas; y de pan dulce conchas, corona, molletes, bizcocho, checas batidas entre otros.

4.1.3.1 Tecnología utilizada

Se determinó que en la Cabecera Municipal hay una panadería que se caracteriza porque gran parte del proceso productivo es desarrollado en forma manual; posee horno de leña y paga por quintal elaborado. Con base en las características mencionadas, el análisis de los costos para el presente capítulo, se realizó de acuerdo al tamaño de los talleres, los cuales se clasificaron como pequeños artesanos.

La tecnología utilizada que prevalece en la elaboración de pan (panaderías) en el municipio de San Juan La Laguna es baja, ya que reciben poca o ninguna asistencia técnica, la mano de obra es familiar y en una mínima parte asalariada, cuentan con herramientas y hornos de leña; no tienen recursos económicos para mejorar e incrementar su producción, lo que genera que los productores no tenga acceso a invertir en hornos y equipo para lograr una mayor productividad.

4.1.3.2 Volumen y valor de la producción

De acuerdo a la encuesta se estableció una panadería, la que en total procesa tres quintales de harina diarios, de donde se obtienen diferentes cantidades de acuerdo al tipo de pan que se produzca, entre los que se pueden mencionar: pan francés, pan dulce (de manteca) y de otros tipos. En esta actividad el volumen de producción se determina por el número de quintales de harina procesados, en los días laborados en el año por el número de unidades que rinde cada quintal.

La producción de los distintos tipos de pan no es uniforme porque está en función de la demanda; por ejemplo, el pan francés es menor la cantidad que se produce a diario por el hecho de que la mayoría de habitantes del Municipio consumen tortilla y compran pan de manteca sólo como un complemento alimenticio.

Con base a los datos obtenidos en la encuesta, se estableció que hay un productor de pan, el cual procesa tres quintales de harina en el día, utiliza dos para pan dulce y uno para pan francés, lo anterior representa un total de 1,080 quintales al año, de los cuales 720 quintales corresponde al pan dulce y 360 pan francés. El rendimiento por quintal es de 2,800 panes dulces por quintal y 1,800 franceses por quintal. El volumen de producción es el resultado de

multiplicar la producción diaria por mes y año comercial, respectivamente; ya que los productores indicaron que laboran todos los días del mes por ser un alimento necesario en los hogares.

A continuación se presenta el cuadro del volumen de producción de pan en el Municipio de San Juan La Laguna, durante el período 2006.

Cuadro 125
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de pan dulce y francés
Pequeño artesano, tecnología baja
Volumen y valor de producción
Año: 2006

Descripción	Unidades producidas	Precio de venta Q	Valor de la venta Q	%
Pan dulce	2,016,000	0.25	504,000	76
Pan francés	648,000	0.25	162,000	24
Total	2,664,000		666,000	100

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

El cuadro muestra que el pan dulce es el de mayor venta, esto se debe a que la población consume primordialmente la tortilla. El pan dulce es producido por la panadería a un promedio anual de producción de 2,016,000 unidades, equivalente a 720 quintales de harina al año, que corresponde a un 67% del total de los quintales de harina procesados en el año.

Con relación al pan francés, tiene un promedio de producción anual de 648,000 unidades, equivalentes a 360 quintales de harina al año, o sea el 33% del total de los quintales de harina procesados en el año.

4.1.3.3 Proceso productivo

Éste se inicia con la preparación y limpieza del área de trabajo, y luego con cada

uno de los pasos que conlleva la elaboración del pan dulce y el pan francés, varían las cantidades de materiales a utilizar por el volumen de producción que se requiera por pedidos que realizan. A continuación se presenta dicho proceso:

- **Pesar**

Consiste en pesar la harina dura y suave, e ingredientes como, levadura, manteca, azúcar, sal y agua, para formar la pasta.

- **Refinar**

Se coloca en el cilindro para el refinado, se colocan los ingredientes para amasarlos y así lograr su punto.

- **Bolear**

La masa se redondea en pequeñas porciones para preparar inicialmente la cantidad necesaria para cada pan.

- **Figurear**

Consiste en moldear la masa para dar la forma que se requiera en la producción, a este proceso se le llama figurado.

- **Preparación de horno**

Se prepara el horno con leña, aproximadamente se lleva dos horas para calentar al nivel de temperatura que se requiere.

- **Hornear**

Se colocan las bandejas en el horno el tiempo necesario según la cantidad de producción que se elabore.

- **Enfriar**

Se trasladan las bandejas a las estanterías para que se enfríen.

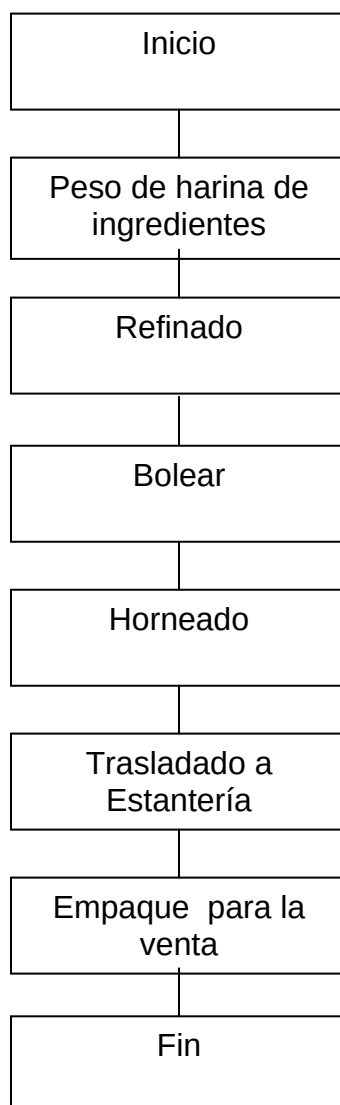
- **Empacar**

Se colocan en canastos o bolsas según a donde se realiza la distribución.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo:

Gráfica 37
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de pan francés y dulce

Pequeño artesano, tecnología baja
Flujograma de proceso productivo
Año: 2006



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

4.1.3.4 Costos de producción

El costo de producción es el que está formado por la materia prima, por la mano de obra y por los costos indirectos variables y sirve para conocer con exactitud el valor de la producción.

En relación con la forma de cómo determinan el costo de producción, el panadero encuestado indicó que suman el total de gastos que hayan realizado en la elaboración del pan (materia prima y mano de obra asalariada) y lo dividen entre el total de unidades producidas. Cuando se incrementa el precio de alguna materia prima, como por ejemplo la harina, sólo agregan el incremento al precio de venta.

A continuación se presenta el cuadro que refleja el estado de costo directo en la producción de pan dulce:

Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Panaderías (pan dulce)
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de costo directo de producción
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	215,532	215,532	0
Harina suave	115,200	115,200	0
Manteca	36,266	36,266	0
Azucar	23,040	23,040	0
Royal	6,336	6,336	0
Sal	576	576	0
Huevos	10,800	10,800	0
Levadura	11,520	11,520	0
Ajonjoli	274	274	0
Agua	9,360	9,360	0
Esencias	2,160	2,160	0
Mano de obra	46,800	53,307	-6,507
Panadero	46,800	39,694	7,106
Bonificación	0	5,998	-5,998
Séptimo día	0	7,615	-7,615
Costos indirectos variables	17,100	37,075	-19,975
Leña	17,100	17,100	0
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	4,599	-4,599
Aguinaldo	0	3,941	-3,941
Bono 14	0	3,941	-3,941
Vacaciones	0	1,973	-1,973
Cuota patronal			
IGSS	0	5,048	-5,048
INTECAP	0	473	-473
Costo directo de producción	279,432	305,914	-26,482
Producción anual	2,016,000	2,016,000	
Costo unitario	0.14	0.15	-0.01

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

En el cuadro anterior, se muestra que la producción anual de pan dulce es de 2,016,000 unidades a un costo unitario de Q.0.14 en los datos encuestados; en lo que respecta a los datos imputados, resulta un costo por unidad de Q.0.15 centavos, con una variación respecto del encuestado del 7, o sea Q.0.01, ésta se origina por el agregado de los rubros de pago de mano de obra, bonificación

incentivo, cuotas patronales y las respectivas prestaciones laborales, que no son considerados por los productores al determinar su costo directo de producción.

En cuanto al pan francés, el cuadro del estado de costo de producción anual comparativo entre datos encuestados e imputados del mismo es el siguiente:

Cuadro 127
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Panaderías (pan francés)
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de costo directo de producción
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación
Materia prima	79,358	79,358	0
Harina Dura	61,200	61,200	0
Manteca	5,666	5,666	0
Azucar	2,880	2,880	0
Sal	1,152	1,152	0
Levadura	1,440	1,440	0
Agua	7,020	7,020	0
Mano de obra	23,400	26,655	-3,255
Panadero	23,400	19,847	3,553
Bonificación	0	2,999	-2,999
Séptimo día	0	3,809	-3,809
Costos indirectos variables	8,550	18,537	-9,987
Leña	8,550	8,550	0
Prestaciones laborales			
Indemnización	0	2,299	-2,299
Aguinaldo	0	1,971	-1,971
Bono 14	0	1,971	-1,971
Vacaciones	0	986	-986
Cuota patronal			
IGSS	0	2,524	-2,524
INTECAP	0	237	-237
Costo directo de producción	111,308	124,550	-13,242
Producción anual	648,000	648,000	
Costo unitario	0.17	0.19	-0.02

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

En el cuadro anterior, se muestra que la producción anual de pan francés pequeño es de 648,000 unidades a un precio unitario de venta de Q.0.17 en los datos encuestados. En lo que respecta a los datos imputados, resulta un costo por unidad de Q.0.19 centavos, con una variación respecto del encuestado del 12%, o sea Q.0.02, ésta se origina como se indicó anteriormente, por el agregado de los rubros de pago de mano de obra, bonificación incentivo, cuotas patronales y las prestaciones laborales.

4.1.3.5 Estado de resultados

El Estado de Resultados es el cuadro numérico que presenta los ingresos y gastos de una empresa mercantil durante determinado espacio de tiempo y luego da un resultado final que representa el importe de las utilidades o pérdidas netas del período cubierto, generalmente el ciclo económico de la empresa de que se trate es de un año.

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la actividad artesanal de panadería, al considerar los datos encuestados e imputados.

Cuadro 128
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de pan
Pequeño artesano, tecnología baja
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuestado	Imputado	Variación	%
Ventas	666,000	666,000	0	0
Pan dulce 2,016,000 x Q. 0.25	504,000	504,000	0	0
Pan francés 648,000 x Q. 0.25	162,000	162,000	0	0
(-) Costo directo de producción	390,740	430,464	-39,724	-10
Pan dulce	279,432	305,914	-26,482	-9
Pan francés	111,308	124,550	-13,242	-12
Ganancia marginal	275,260	235,536	39,724	14
Pan dulce	224,568	198,086	26,482	12
Pan francés	50,692	37,450	13,242	26
Costos fijos de producción	0	5,000	5,000	100
Depreciaciones herramientas				
Pan dulce	0	2,500	-2,500	-100
Pan francés	0	2,500	-2,500	-100
Sub total	275,260	230,536	44,724	16
Pan dulce	224,568	195,586	28,982	13
Pan francés	50,692	34,950	15,742	31
Gastos de venta	0	4,800	-4,800	
Energía eléctrica, telefono y agua				
Pan dulce	0	2,400	-2,400	-100
Pan francés	0	2,400	-2,400	-100
Utilidad antes ISR	275,260	225,736	49,524	18
Pan dulce	224,568	193,186	31,382	14
Pan francés	50,692	32,550	18,142	36
Impuesto sobre la Renta	85,331	69,978	15,352	18
Pan dulce	69,616	59,888	9,728	14
Pan francés	15,715	10,091	5,624	36
Ganancia neta	189,929	155,758	34,172	18
Pan dulce	154,952	133,298	21,654	14
Pan francés	34,977	22,460	12,518	36

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

El cuadro anterior muestra que la actividad de panadería es generadora de ingresos y es rentable, en vista que en la información encuestada e imputada registró utilidades; el pan dulce presenta diferencia de las utilidades generadas entre los datos encuestados e imputados del 14%, equivalente a Q.21,654.00, esto es el resultado de que los productores no pagan bonificación, séptimo día, prestaciones y cuotas patronales.

El pan francés registró una variación entre las utilidades de los datos encuestados e imputados del 36%, equivalente a Q.12,518.00, por la misma situación indicada en el párrafo anterior.

4.1.3.6 Rentabilidad

Es el grado de capacidad que la producción artesanal tiene para producir una renta o beneficio. Para determinar la rentabilidad de la producción de pan dulce y francés se aplican las siguientes fórmulas y el resultado se presenta en los cuadros que se describen a continuación:

Cuadro 129
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de pan dulce
Pequeño artesano, tecnología baja
Rentabilidad anual
Año: 2006

Descripción	Encuestado Q	%	Imputado Q	%
<u>Ganancia neta</u> x 100	<u>154,952</u>	31	<u>133,298</u>	26
Ventas totales	504,000		504,000	
<u>Ganancia neta</u> x 100	<u>154,952</u>	55	<u>133,298</u>	43
Costo totales	279,432		310,814	

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

Los índices obtenidos representan que por cada quetzal vendido se obtiene una rentabilidad en ventas de 31% en los datos encuestados, y en los imputados 26%, la diferencia se debe a que el productor no paga prestaciones laborales y cuotas patronales.

El índice de rentabilidad en los costos, indica que en los datos encuestados por cada Q.100.00 invertidos, obtiene Q.55.00 de ganancia y en los imputados Q.43.00.

Lo indicado anteriormente, muestra una diferencia en el índice de rentabilidad de ventas entre los datos encuestados e imputados de Q.21,634.00, que equivale al 4.3% del total de ventas; con relación a los costos existe una variación del 12.50%, esto es porque el productor no registra costos que son legales para los trabajadores.

Cuadro 130
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de pan francés
Pequeño artesano, tecnología baja
Rentabilidad anual
Año: 2006

Descripción	Encuestado Q	%	Imputado Q	%
<u>Ganancia neta</u> x 100	<u>34,977</u>	22	<u>22,460</u>	14
Ventas totales	162,000		162,000	
<u>Ganancia neta</u> x 100	<u>34,977</u>	31	<u>22,460</u>	17
Costos totales	111,308		129,450	

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

Los índices obtenidos representan que por cada Q.100.00 vendidos se obtiene una rentabilidad en ventas de Q.22.00 en los datos encuestados; con relación a los imputados Q.14.00, la diferencia de Q.8.00, se debe a que el productor no paga prestaciones laborales y cuotas patronales.

El índice de rentabilidad en costos, muestra que por cada Q.100.00 en inversión, se obtienen Q.31.00 de utilidad en los datos encuestados y en los imputados Q.17.00, esto como consecuencia de lo indicado en el párrafo que antecede.

Lo indicado anteriormente, muestra una diferencia en el índice de rentabilidad de ventas entre los datos encuestados e imputados de Q.12,517.00, que equivale al 7.70% del total de ventas; con relación a los costos existe una variación del

14%, estas situaciones se dan como consecuencia de que los productores no consideran dentro de sus costos directos de producción, mano de obra, bonificación, séptimo día, prestaciones laborales y cuotas patronales.

La rentabilidad es más alta en el pan dulce que en el francés, en los datos encuestados en ventas un 9.10% y en costos un 24% y en los imputados en ventas 12.50% y en costos 25.6%, lo que muestra que es más rentable la producción de pan dulce que la de francés, que en todo caso es menos consumido por la población.

Con los datos anteriores, generados por la unidad productiva que se dedica a la panadería, puede observarse que logra obtener ingresos suficientes para cubrir sus costos. Ésta es una actividad que puede mejorar, no sólo por la demanda de pan, sino por la utilidad que genera.

4.1.3.7 Financiamiento

Para la elaboración de pan dulce y pan francés se determinó que son seis los artesanos que producen pan y existe diversidad de panaderías que son las encargadas de comercializar el producto dentro del Municipio. Los productores usan herramientas muy rudimentarias para la elaboración del pan, por lo cual es importante obtener financiamiento para la adquisición de equipo y así modernizar el proceso productivo a menor costo.

- **Fuentes internas**

Los recursos económicos con que cuentan los productores son de las ventas diarias que realizan al contado; el mobiliario que poseen no sufre mayor deterioro y la materia prima se adquiere por medio de la inversión de ejercicios anteriores o bien con dinero producto de su comercialización.

Una forma de financiamiento en la elaboración de pan dulce y francés en el Municipio, es netamente con recursos internos consistentes en: las ventas diarias que durante el año alcanzan una cifra de Q 666,000.00 que cubre el costo directo de producción de Q 390,740.00 en ambos productos y genera además una ganancia neta de Q189,929.00 según datos encuestados, con respecto a los datos imputados es diferente porque ya se incluye un precio a la mano de obra no familiar con su respectiva bonificación y el séptimo día, se le suma también las prestaciones laborales (indemnización, aguinaldo, vacaciones, bono 14 y la cuota patronal) por lo consiguiente se incrementa el costo directo de producción a Q 430,465.00 del pan dulce y francés, con las mismas ventas nos da como resultado una ganancia menor que es de Q 115,758.00 esto es debido a que se cubre el gasto provocado por la mano de obra y los costos indirectos variables que ascienden a Q 39,725.00. Otra forma son los ahorros familiares e ingresos adquiridos en otras actividades productivas como son las agrícolas, pecuarias, de servicios y otros que el artesano se desempeña.

En el siguiente cuadro se establece como se financió la producción y los gastos fijos de las unidades artesanales encontradas en el municipio de San Juan La Laguna, de conformidad con la investigación de campo realizada en el mes de junio de 2006, muestra la variación que hay en el costo de producción según encuesta e imputado.

Cuadro 131
Municipio de San Juan la Laguna - Sololá
Producción panaderías (pan dulce y francés)
Pequeño artesano, tecnología baja
Financiamiento interno de las unidades artesanales
Año: 2006

Descripción	Encuestado	Inversión total	Imputado	Inversión total	Variación
Pan dulce					
Insumos	215,532	215,532	215,532	215,532	
Mano de obra	46,800	46,800	53,309	46,800	6,509
Costos variables	17,100	17,100	37,075	17,100	19,975
Costo directo	279,432	279,432	305,916	279,432	26,484
Pan francés					
Insumos	79,358	79,358	79,358	79,358	
Mano de obra	23,400	23,400	26,654	23,400	3,254
Costos variables	8,550	8,550	18,537	8,550	9,987
Costo directo	111,308	111,308	124,549	111,308	13,241
Totales	390,740	390,740	430,465	390,740	39,725

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

Como se puede observar, el 100% del costo directo en la producción panaderías (pan dulce y francés) encuestado asciende a Q 390,740.00 el cual es financiado con recursos propios, ya que no se cuantifica el gasto total en el que se incurriría por la contratación de mano de obra, porque ésta es desempeñada por algunos miembros del núcleo familiar y así también no se consideran los costos indirectos variables en su conjunto, mientras si fuera el imputado se tendría que incluir los gastos fijos en su totalidad en el proceso productivo aumenta la inversión en un 10.17% más del encuestado. En conclusión se puede decir que si el artesano hubiera trabajado con costos imputados, hubiera necesitado un capital adicional de Q 26,484.00 para el pan dulce y Q 13,241.00 para el pan francés, para hacer un total de Q 39,725.00 en ambos productos.

Con respecto al financiamiento externo formal, los artesanos no lo utilizan por los altos intereses que se aplican en el sistema bancario; sin embargo algunos panaderos si tienen acceso al recibir los insumos de producción (harina, manteca, esencias y otros.) de algún proveedor quien les otorga crédito a 15, 20 ó 30 días para amortizar la deuda sobre la compra de dicha materia prima, sin el pago por recargo de intereses.

- **Fuentes externas**

No utilizan el financiamiento externo formal por los altos intereses en el sistema bancario; sin embargo algunos panaderos si tienen acceso al financiamiento externo al recibir los insumos de producción (harina, manteca, esencias y otros.) de algún proveedor quien les otorga crédito a 15, 20 ó 30 días para amortizar la deuda sobre la compra de dicha materia prima.

Con el siguiente cuadro se muestra como un artesano panadero podría financiar en un 100% el costo directo de producción con recursos internos y externos:

Cuadro 132
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de pan dulce y francés
Pequeño artesano, tecnología baja
Financiamiento interno y externo de las unidades artesanales
Año: 2006

Descripción	Encuesta Q.			Imputado Q.		
	Recursos			Recursos		
	Internos	Externos	Inversión total	Internos	Externos	Inversión total
Pan dulce	139,716	139,716	279,432	152,958	152,958	305,916
Pan francés	55,654	55,654	111,308	62,275	62,275	124,550
Total	195,370	195,370	390,740	215,233	215,233	430,466

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

Cuando el artesano panadero no cuenta con los recursos necesarios para la elaboración de productos de panadería, en este caso pan dulce y francés, el financia un 50% del costo directo de producción con recursos internos o bien con las ventas diarias, el otro 50% recurre a créditos a través de los proveedores de materia prima, otorgándoles así una línea de crédito que la pueden usar cuando la necesiten sin pagar interés alguno.

4.1.3.8 Comercialización

En este proceso se desarrollará la mezcla de mercadotecnia que abarca los elementos siguientes: producto, precio, plaza y promoción.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Es la combinación de cuatro elementos (producto, precio, plaza, promoción), los cuales sirven para satisfacer las necesidades del mercado.

- **Producto**

Los productos elaborados en las panaderías se clasifican como un bien perecedero; además básicos porque son de consumo diario, de primera necesidad como lo es el pan dulce y francés.

- ✓ **Variedad del producto**

Las variedades de panes que se elaboran en el Municipio con mayor demanda son: francés (pirujo prensado, campechanas, manitas, lenguas), pan dulce (conchas, coronas, molletes, bizcocho, checas, y batidas).

- ✓ **Calidad**

En el Municipio, para la elaboración de pan se emplea recurso humano, por las medidas necesarias de los ingredientes y la experiencia del proceso, se tiene la característica que dichos productos son horneados con leña, lo que influye en el

sabor y esto es lo que le da calidad al producto; asimismo, por la utilización de los mejores ingredientes.

✓ **Características**

Estos productos son elaborados con los ingredientes principales que hacen las formas y figuras que se necesitan para la producción de la variedad del producto.

✓ **Marca**

La marca que distingue a los productos de panaderías es el nombre de la panadería que según la investigación tienen el nombre plasmado en las paredes del lugar de venta.

✓ **Empaque**

Las panificadoras utilizan bolsas plásticas sencillas para la venta de su producto, sin ningún tipo de nombre que las identifique para conocer de donde proviene el producto.

✓ **Embalaje**

En cuanto al traslado del producto a tiendas y sucursales utilizan el embalaje, como canastos y bolsas de plástico sencillas en las que clasifican el pan.

✓ **Tamaños**

Estos productos son elaborados en diferentes tamaños, pero sin perder el tradicional que es el de más demanda, pequeño para el pan dulce y mediano para el francés.

➤ **Precio**

El productor es quien determina el precio con relación a los costos incurridos en la elaboración del mismo, con base al mercado a nivel local. De acuerdo con la

información obtenida por medio de la encuesta, se determinó que el precio promedio de venta por unidad tanto del pan francés como de pan dulce es de veinticinco centavos (Q.0.25), esto refleja ganancia al momento de producir y vender en grandes volúmenes, y no es rentable cuando no existe una gran demanda.

✓ **Términos de crédito**

Las panificadoras trabajan con sus intermediarios dos formas de pago al contado y crédito, este último lo realizan con un máximo de dos días después de la entrega.

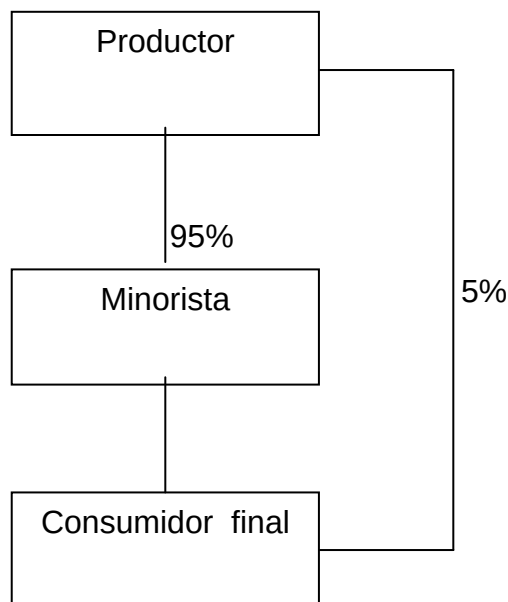
➤ **Plaza**

El pan es un producto de consumo masivo, el productor hace la función de comercializar su producto, por medio de los intermediarios quienes lo venden al consumidor final en el Municipio y a nivel regional.

✓ **Canal de comercialización**

A continuación se presenta el canal uno que utilizan en las panificadoras:

Gráfica 38
 Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
 Producción de pan dulce y pan francés
 Pequeño artesano, tecnología baja
 Canal de comercialización
 Año: 2006



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

Según la investigación realizada, los agentes que participan en el proceso de comercialización son: El productor, minorista (tiendas de venta) y el consumidor final, como se observa en la gráfica anterior, lo que significa que el canal que utilizan es el canal uno donde el panadero vende su producto el 95% a los detallistas y éste al consumidor, el 5% del productor al consumidor final cuando éste lo requiere.

✓ Márgenes de comercialización

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización del pan dulce y pan francés.

Cuadro 133
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de pan dulce y francés
Pequeño artesano, tecnología baja
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	0.20					80
Minorista	0.25	0.05	0.02	0.03	15.00	20
Transporte			0.02			

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

El análisis refleja una diferencia en el margen bruto de cinco centavos de quetzal. Los costos de mercadeo los incurre el minorista únicamente en el transporte por el traslado de la producción de pan hacia el consumidor final, es por eso que el porcentaje de inversión es del 15% y 80% de participación en el mercado.

✓ **Ubicaciones**

Los artesanos de las panaderías colocan su producto en las tiendas de venta llamadas "panaderías", las cuales en algunos casos son propiedad de los mismos y en otros únicamente venden el producto al intermediario, tanto en el área urbana donde se producen como en los municipios aledaños.

✓ **Inventario**

Utilizan inventario tanto de la materia prima dentro de la panificadora, como de las unidades producidas para la entrega en las tiendas de venta. El pan debe venderse el mismo día que se elabora, debido a que la producción es de acuerdo a los pedidos y la demanda que se tiene.

✓ **Transportación**

Las panificadoras realizan la distribución diaria según la cantidad solicitada por parte de las tiendas de venta (panaderías) tanto a nivel local (área urbana y rural) como regional en los municipios cercanos, donde existen tiendas de venta que prefieren la calidad del pan que se elabora en el municipio de San Juan La Laguna, para vender lo mejor a sus consumidores, dicha distribución se hace por medio de un vehículo que en algunos casos es propiedad del productor.

➤ **Promoción**

Las panificadoras del Municipio se dan a conocer por la calidad de sus productos porque tienen un alcance tanto a nivel local como regional y la promocionan con el nombre que utilizan pintado en la pared de la tienda de venta (panaderías).

Otras formas de promocionarse que utilizan es el apoyo que brindan éstas a los eventos sociales, deportivos y culturales, donde a su vez hacen mención del nombre del patrocinador (panificadora), lo que les permite darse a conocer.

También en épocas navideñas algunos productores utilizan la promoción por medio de almanaques con el nombre, dirección y variedad de pan que realizan, además entregan recipientes plásticos a los clientes frecuentes.

Las panaderías establecidas utilizan mostradores o exhibidores de vidrio, con el propósito de conservar el producto y que los consumidores puedan elegir según los gustos y preferencias de cada uno.

4.1.3.9 Organización empresarial

En la producción artesanal del municipio de San Juan La Laguna, se destacan los productores de pan, quienes elaboran en gran demanda pan dulce y pan francés distribuidos a nivel local y regional.

Según encuesta realizada en algunas de las panaderías de mayor producción en el Municipio, se determinó que esta actividad es dirigida por el jefe del hogar quien a la vez ejecuta otras funciones, cuentan con ayudantes, repartidor, chofer y vendedores de tienda, contratados según experiencia y calidad en la elaboración de los productos.

El taller de panadería se encuentra ubicado en su propia vivienda, con áreas destinadas a bodegas de materia prima, de producto terminado y de horneado.

De acuerdo a los datos recabados en la investigación realizada, se deduce en esta panadería una organización de micro empresa, al analizar los siguientes aspectos:

- **Tipo de organización empresarial**

En las panaderías objeto de estudio, se detectó que se clasifica como micro empresa, por el número de empleados que tiene a disposición, el carácter empírico de administración, utilización de tecnología tradicional, monto de capital de trabajo y mano de obra asalariada.

Los propietarios de los talleres cuentan con años de experiencia, la panadería es una actividad tradicional trasladada de generación a generación y cuando se les presenta la oportunidad buscan reforzar sus conocimientos a través de capacitaciones en la rama de panificación que imparte el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, a efecto de encontrar asesoría

técnica, para diversificar sus productos, mejorar la calidad y actualizarse en la utilización de tecnología.

La tecnología utilizada por las microempresas es de nivel I, cuentan con hornos de leña y de gas, estanterías, bandejas, mesas de madera, pesas, etc., cuyo costo se considera bajo. La labor de panadería se ejecuta manualmente, cuenta con financiamiento interno y con acceso limitado al financiamiento externo.

La mayor parte de los talleres se encuentran inscritos legalmente en el Registro Mercantil, con un nombre que los identifica y cuenta con documentos formales como: Patente de Comercio, Tarjeta de Sanidad, Licencia Sanitaria.

- **Estructura administrativa**

La estructura de la organización en la actividad de la panadería, se considera como funcional, de acuerdo a la organización y ejecución de actividades se distingue el sistema de comunicación y autoridad del taller de panadería.

En la organización existe división de trabajo, lo que hace que existan niveles verticales en la jerarquía y mayor dispersión de las distintas actividades, lo que ayuda a facilitar la coordinación de los subordinados y sus respectivas tareas.

Dentro de la formalización se analiza que no existen reglas y procedimientos escritos como Manuales de Organización, de Normas y Procedimientos, que regulen tanto los procesos como el comportamiento de los empleados.

La responsabilidad y autoridad se centraliza en el propietario, jefe de hogar, quien es el encargado de coordinar y delegar a sus subalternos las diferentes actividades a realizar durante el turno de trabajo y éstos a su vez delegan funciones específicas a sus subordinados.

- **Diseño organizacional**

En el taller de panadería existe división del trabajo, de manera que cada trabajador es responsable de ejecutar las actividades que le corresponden, de acuerdo al puesto de trabajo. Asimismo, según las funciones que ejecutan los empleados, puede determinarse que en este taller realizan tres funciones principales, que son:

- **Proceso de fabricación**

Esta función consiste en elaborar las diferentes clases de pan dulce y desabrido, se desarrolla en el taller de fabricación y su función principal es elaborar los productos que cumplan con los estándares de calidad, de acuerdo al volumen de producción requerido y en el tiempo estimado.

- **Ventas**

Su función principal es vender el producto terminado, en el local asignado, al precio establecido y llevar control tanto de las unidades vendidas como los saldos al final del día, en unidades y en efectivo.

- **Comercialización**

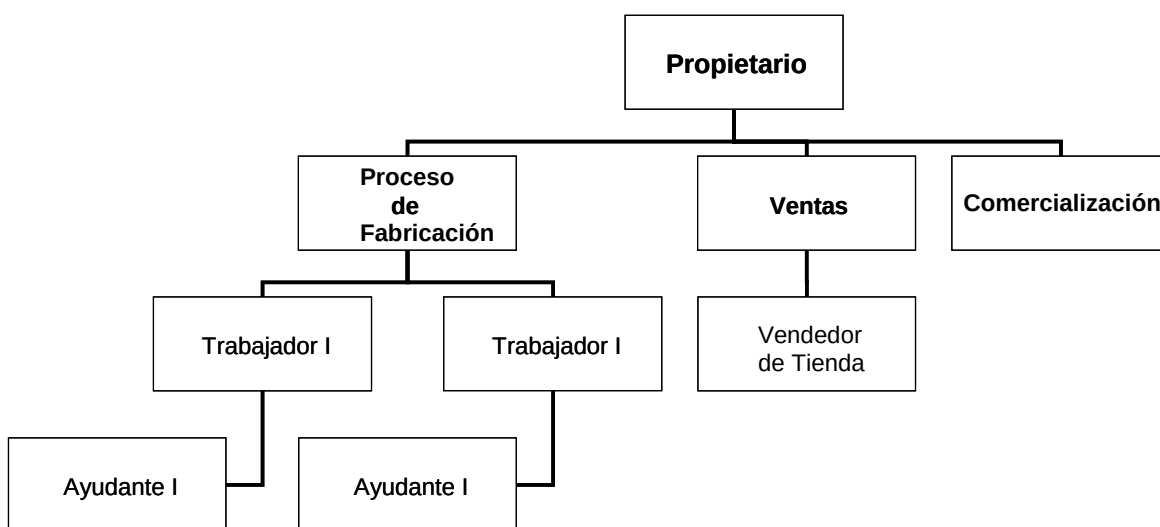
Se encarga de la distribución del producto terminado de acuerdo a las rutas establecidas, se cerciora que el producto llegue a su destino sin contratiempos, en perfectas condiciones y en el tiempo establecido.

En este diseño de organización existe jerarquización, tanto el dueño como los empleados tienen definida claramente la autoridad y responsabilidad de cada uno, también existe coordinación que es ejecutada por el propietario del taller y delega funciones a sus subordinados.

- **Sistema de organización**

A continuación se presenta la siguiente gráfica que ilustra la estructura organizacional funcional, del taller de panadería:

Gráfica 39
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Taller de panadería
Pequeño artesano, tecnología baja
Estructura organizacional
Año: 2006



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

En la gráfica anterior se observa que la autoridad y responsabilidad se centraliza en el propietario del taller e íntegramente las transmite por una sola línea a sus ayudantes, quienes obedecen, reportan y coordinan sus actividades con el inmediato superior.

A continuación se detallan los diferentes puestos, según organigrama:

➤ **Trabajadores**

En este puesto el propietario contrata mano de obra basada en la experiencia en la rama de la panadería, además que elaboren el producto con la calidad requerida. A los trabajadores, les pagan semanalmente, por la totalidad de quintales de materia prima transformada en producto terminado; durante los días de lunes a sábado y en cada turno se encuentra un trabajador a cargo. De acuerdo a la demanda los trabajadores pueden contratar por sus propios medios, a un ayudante para cumplir con el volumen de producción solicitado y ellos son los encargados de remunerarlos.

➤ **Vendedores**

Se encuentra ubicado en la tienda de ventas y para ser contratado se requiere atención al público, tener conocimientos matemáticos para registrar las ventas y saldos en unidades y en efectivo. El pago de sus servicios se realiza mensualmente con un sueldo fijo.

4.1.3.10 Generación de empleo

La panadería en el municipio de San Juan La Laguna, es una actividad que de acuerdo a la demanda, permite crear fuentes de ingresos tanto para los jefes de familia, como para el personal que es contratado para el efecto, lo cual contribuye al desarrollo económico de diferentes familias.

Según los datos recabados en investigación de campo efectuada en el Municipio, se determinó que en total existen cuatro panificadoras, las cuales cuentan con un panadero en cada uno de los dos turnos de trabajo; que hacen un total de ocho trabajadores. Si se toma en cuenta que los panaderos subcontratan a sus respectivos ayudantes, se concreta que la actividad de panadería genera aproximadamente 24 empleos.

CAPÍTULO V

AGROINDUSTRIA

Consiste en el procesamiento o transformación de productos que son generados por los sectores; agrícola, pecuario, forestal y pesquero. Es decir que es aquella actividad que relaciona los productos básicos que provienen de los subsectores antes mencionados, por medio de la transformación, acondicionamiento, preservación envasado y comercialización de tales productos.

La importancia de este sector productivo en Guatemala, radica en la generación de ingresos fiscales con el pago de impuestos indirectos que gravan las diferentes actividades que se realizan, tributaciones sobre ventas y derechos de importación de materias primas, los cuales generan divisas.

La agroindustria representa un 69% dentro de las actividades productivas del Municipio, constituyéndose como un aporte importante para su desarrollo económico y social (ver cuadro 31 capítulo I).

En el municipio de San Juan La Laguna, la actividad agroindustrial radica en los beneficios húmedos de café, los cuales cumplen con una función principal de transformar el café maduro en pergamino. Según investigación de campo, existen tres beneficios húmedos ubicados en la Cabecera Municipal los cuales se describen a continuación:

Tabla 9
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Beneficios húmedos
Año: 2006

Beneficio	Capacidad diaria en qq	Clase
Beneficio Húmedo Angel Hernández	300	Semitecnificado
Beneficio Húmedo Cooperativa La Voz que Clama en el Desierto	300	Semitecnificado
Beneficio Húmedo FEDEPMA	100	Semitecnificado

Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Asociación Nacional del Café Regional San Pedro La Laguna, Sololá.

En la tabla anterior, se hace referencia a la capacidad de procesar café maduro en quintales al día; los tres beneficios son de clase semitecnificados, sin embargo el beneficio húmedo FEDEPMA tiene menor capacidad de procesamiento, derivado a que no posee una área adecuada, que le permita tener mejor capacidad para el secado del café.

5.1 MEDIANA EMPRESA

Se determinó que los beneficios húmedos del Municipio utilizan tecnología baja o nivel II, para su funcionamiento necesitan un capital superior a Q125,000.00, la mano de obra que utilizan es familiar y asalariada mayor a los 21 empleados, por las características anteriores, se clasifican de esta forma.

5.1.1 Beneficio húmedo de café

“El beneficiado húmedo de café consiste en la transformación del café maduro en café pergamino seco, con un 10 a 12% de humedad y agua en diferentes etapas del proceso. Es utilizado en México, Centroamérica, Colombia y otros países, los cuales forman el grupo de los cafés suaves lavados u otros suaves”¹⁹.

¹⁹ Asociación Nacional de Café, GT. 2005. Manual Beneficio Húmedo de Café. Guatemala, p. 3.

Éste requiere un alto volumen de agua, como mecanismo de transporte y medio para la clasificación del grano.

Características

- Necesita agua para realizar el proceso.
- Se retiran las capas del fruto una por una.
- Se hacen cuatro clasificaciones de las cuales tres son con agua.
- El proceso genera subproductos que contaminan el agua.
- Traslado de café con agua dentro del proceso (como medio de transporte).

Clases de beneficios húmedos

Los beneficios húmedos se dividen en: tradicionales, semitecnificados, tecnificados, artesanales y comerciales. El inventario de beneficios en el País es de 4,000 unidades distribuidas en las categorías mencionadas.

5.1.1.1 Beneficios tradicionales

Generalmente se encuentran en lugares que presentan una red hídrica con bastante caudal. Fueron construidos a finales del siglo pasado, y su característica principal es que requieren para su operación grandes volúmenes de agua, tanto para el procesamiento de café como para la generación de energía hidráulica de operación. Se estima que estos beneficios utilizan alrededor de 2,000 a 3,000 litros de agua para procesar un quintal de café pergamino seco (80 lbs. de café oro).

5.1.1.2 Beneficios semitecnificados

Se ubican cerca de una fuente de abastecimiento de agua. Pueden encontrarse en todas las zonas cafetaleras. Funcionan como un beneficio tradicional pero incorporan gradualmente procesos de reconversión: los mejores están basados principalmente en la reducción de los volúmenes de agua hasta en un 50%,

mediante la utilización de un proceso de recirculación. Otro aporte significativo a este sistema ha sido la inclusión de lavadoras y desmucilagadoras mecánicas

5.1.1.3 Beneficios tecnificados

No se ubican necesariamente a orillas de un cuerpo de agua. Su distribución geográfica es similar a la de los beneficios semitecnificados. Aquí el desarrollo tecnológico ha permitido crear sistemas que minimizan hasta en un 90% los volúmenes de agua utilizados, en comparación con el proceso de beneficiado tradicional. Se logra mediante la reingeniería del proceso, al convertir la infraestructura y equipo tradicional en tecnología que minimiza el impacto dañino al ambiente.

5.1.1.4 Beneficios artesanales

Se ubican dentro de las parcelas o viviendas de productores dueños de extensiones pequeñas. El café es recolectado y procesado el mismo día en pulperos manuales de madera o de fabricación comercial; la fermentación y lavado se realiza en sacos de yute o nylon o en pilas de madera (canoas), y el proceso finaliza con un secamiento en el sol. Desde hace varios años ANACAFE capacita a los productores en el tratamiento de subproductos; así utiliza la pulpa como materia orgánica en almácigos y plantías en vez de tirarlas.

5.1.1.5 Beneficios comerciales

Se ubican en zonas de gran concentración de producción y comercialización de café. Pueden ser de cualquier tipo, excepto artesanales. La razón es que los propietarios no son necesariamente caficultores, sino compradores exportadores. La mayoría de beneficios comerciales no disponen de sistemas de tratamiento de subproductos, por lo que es necesaria su reconversión gradual hacia sistemas que reduzcan el consumo de agua.

5.1.2 Tecnología baja

En la transformación de café maduro a pergamino realizada en el Municipio por los beneficios húmedos, se estableció que las unidades de producción son medianas empresas, cuentan con mano de obra familiar y asalariada semicalificada, beneficios húmedos clasificados como semi-tecnificados y cuentan con herramientas necesarias para la realización del proceso, reciben asistencia técnica, el capital de trabajo es financiado en cierto grado.

5.1.3 Volumen y valor de la producción

Según información de -ANACAFE-, se estima que el municipio de San Juan La Laguna produce un promedio de 18,516 quintales de café pergamino, equivalentes a 85,174 quintales de café maduro, es decir que para producir un quintal de café pergamino es necesario 4.60 quintales de café maduro.

En cuanto, a la capacidad de producción de los beneficios húmedos en el Municipio, éstos procesan un promedio de 300 quintales de café maduro diariamente, equivalentes a 65 de café pergamino. A continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de producción de café pergamino en el Municipio:

Cuadro 134
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Producción de café pergamino
Mediana empresa, nivel tecnológico II
Volumen y valor de la producción
Año: 2006

Beneficios húmedos	Volumen de producción qq	Precio unitario Q	Valor total producción Q.
Angel Hernández	5,545	955	5,294,366
Coop. La Voz que Clama en el Desierto	11,109	955	10,606,873
Fedepma	1,862	955	1,777,838
Total	18,516		17,679,077

Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Asociación Nacional del Café regional San Pedro La Laguna, Sololá.

5.1.4 Proceso productivo

Las etapas del proceso productivo de café maduro a pergamino se deben realizar con cuidado, se corre el riesgo de perder la calidad del café que se produjo en el campo. Las principales etapas del beneficiado húmedo son:

- **El despulpado y limpieza del café**

Esta operación consiste en separar la cáscara o pulpa de los granos, para ello se utiliza cualquier máquina despulpadora. De 100 libras de café maduro se obtendrán aproximadamente 60 libras de café pergamino y 40 libras de cáscara. Este proceso debe hacerse diariamente, inmediatamente después del corte de café maduro.

- **La fermentación**

La fermentación es el proceso en el cual la miel o mucílago que acompaña el grano recién despulpado se convierte en una masa gelatinosa fácil de quitar. El tiempo que dure la fermentación depende de la temperatura y altura de la finca. En zonas calientes dura de 12 a 24 horas y en zonas frías dura de 36 a 60 horas.

El proceso consiste en colocar el café despulpado en tanques de cemento, o de madera, bajo techo y limpios. Esta operación es una de las más importantes en el beneficio húmedo, si no se tienen los cuidados necesarios se afecta la presentación del grano, el sabor en la bebida y sobre todo el precio de venta.

La forma de obtener un tiempo corto de fermentación es dejar escapar toda el agua que lleva el café despulpado a las pilas, esto se conoce como fermentación en seco. Si los granos se fermentan demasiado tiempo puede agriarse su sabor, si no están completamente fermentados al lavarse, puede quedarse miel en los

granos y continuar la fermentación en los patios, lo cual afecta el color del grano y el sabor en la taza.

- **El lavado y clasificación del café**

Consiste en quitar toda la miel que haya quedado prendida en los granos, para esta operación se necesita agua limpia. Si la partida es pequeña, puede lavarse en la misma pila de fermentación, de lo contrario es necesario construir un canal de correteo para facilitar el trabajo. Durante el lavado se aprovecha para clasificar el grano, es decir separar primeras, segundas y natas.

- **El secamiento**

El café recién lavado contiene un 55% de humedad, esto significa que 100 libras de café lavado contienen 55 libras de agua y 45 libras de café seco. Para que el grano pueda almacenarse, venderse y conservar su calidad, necesita un punto adecuado de secado que va desde 10% a 12% de humedad.

El café puede secarse al sol, en patios de cemento, ladrillos, petates, parihuelas o bandejas. Para secar el café en patios deben estar limpios y lisos, de lo contrario el café entrará en contacto con tierra y sufrirá peladuras. Inmediatamente después del lavado, debe extenderse el café en el patio, en capas de seis centímetros como máximo. Si se amontona el café después de lavado, el grano se calienta y empieza de nuevo a fermentarse.

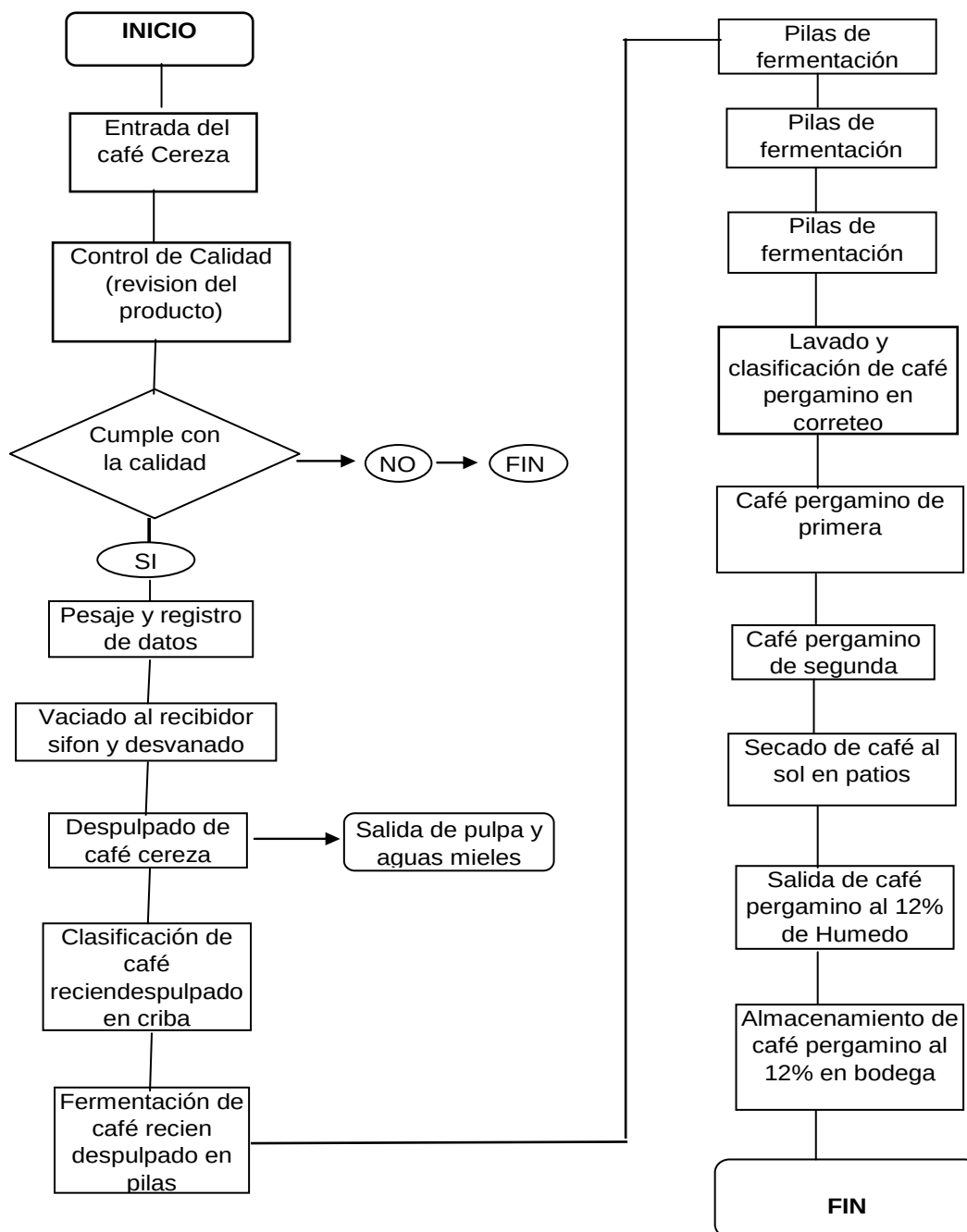
Si el grano queda muy húmedo, o sea de 14% a 15% de humedad, el café se blanquea y se forman mohos que afectan el olor y el sabor de la bebida. Si se deja muy seco, 7% a 8% de humedad, pierde peso y reduce el ingreso que se obtendrá por el producto.

- **Almacenamiento**

El café se debe de mantener en un lugar seguro, seco y ventilado. Es un producto tan delicado que puede adquirir cualquier olor fuerte, por esto no debe guardarse en lugares húmedos o en cuartos donde hayan productos como: cardamomo, pimienta, cítricos, insecticidas, diesel, gasolina, etc. Si el café ha absorbido cualquiera de estos olores, no lo suelta y bajará su precio.

En la siguiente gráfica se describe en forma detallada el proceso de trabajo de un beneficio húmedo.

Gráfica 40
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Flujograma de proceso
Beneficio húmedo de café orgánico
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Cooperativa La Voz que Clama en el Desierto, R.L.

5.1.5 Costo de producción

Constituye la cantidad monetaria que se invierte para la producción o transformación de un artículo. En este intervienen recursos, tiempo y la fuerza humana; se establece con el propósito de tener un dato que permita visualizar el grado de utilidad que habrá con la producción de dicho bien.

En el cuadro siguiente se presenta el costo directo de producción establecido, en base a información obtenida de los distintos beneficios húmedos del Municipio.

Cuadro 135
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de café pergamino
Mediana empresa, nivel tecnológico II,
Estado de costo directo de producción
Año: 2006

Elementos	Encuestas Q.	Imputados Q.	Variación Q.	%
Insumos	11,583,610	11,583,610	0	
Café maduro	11,583,610	11,583,610		
Mano de obra	462,900	1,097,258	-634,358	137
Despulpado	411,981	699,709		
Lavado y clasificado	27,774	47,171		
Secado	23,145	39,309		
Séptimo día		156,831		
Bonificación Dto. 37-2001		154,238		
Costos indirectos variables	972,090	1,360,741	-388,651	40
Cuotas patronales		100,542		
Prestaciones laborales		288,109		
Sacos para empaque	27,774	27,774		
Flete de café	148,128	148,128		
Certificación orgánica	648,060	648,060		
Custodio de café	148,128	148,128		
Costo directo de producción	13,018,600	14,041,609	-1,023,009	8
Producción quintales	18,516	18,516		
costo por quintal	703.10	758.35	-55.25	8

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

Como se observa en el cuadro anterior, los costos imputados son superiores en Q1,023,009 a los costos según encuesta, equivalente al 8%. La diferencia más significativa radica en la variación del 137% de la mano de obra, consecuencia que los productores no pagan el jornal con lo que establece el salario mínimo y no cuantifican la bonificación incentivo y séptimo día, tal y como se estimó para los datos imputados.

Es importante mencionar que los beneficios húmedos trabajan principalmente en las temporadas de cosecha, por lo que la mano de obra que utilizan para el beneficiado de café es contratada por días no continuos, por ello los productores no contemplan el pago de los beneficios laborales como lo contempla la ley.

5.1.6 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados con base a datos según encuesta e imputados.

Cuadro 136
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de café pergamino
Mediana empresa, nivel tecnológico II
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Parciales Q.	Encuesta Q.	Imputado Q	Variación Q	%
Ventas		17,679,077	17,679,077		
(-) Costo directo de producción		13,018,600	14,041,609	-1,023,009	8
Ganancia marginal		4,660,477	3,637,468	-1,023,009	-22
(-) Costos fijos de producción			90,750	90,750	100
Depreciaciones	90,750				
Herramientas (escobones)	750				
Equipo agrícola (beneficio húmedo)	90,000				
Gastos de administración					
gastos administrativos (1%)		130,186	140,416		0
Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo		135,000	135,000		
Ganancia o pérdida		4,395,291	3,271,302	1,123,989	-26
Impuesto sobre la renta		1,362,540	1,014,104	348,437	
Ganancia o pérdida neta		3,032,751	2,257,198	775,552	-26

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

En el cuadro anterior, las ventas fueron de 18,516 quintales de café pergamino a un precio de Q954.80 por quintal, cabe indicar que el precio de mercado fluctúa constantemente, por lo que se tomó de base un precio promedio. La ganancia neta según datos imputados es menor en 26% respecto a datos según encuesta, derivado al aumento de los costos de producción tal como se explica en el anterior párrafo. Asimismo, se contempla dentro de los gastos fijos de producción la depreciación del equipo agrícola tal como el motor diesel, correteras, despulpadora, bomba sumergible; así como depreciación de herramientas como escobones y palas. Además se contempla el gasto de administración el 1% sobre el costo.

5.1.7 Rentabilidad

El siguiente cuadro muestra la rentabilidad obtenida según encuesta y la imputada para la producción de café pergamino.

Cuadro 137
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Producción de café pergamino
Mediana empresa, nivel tecnológico II,
Rentabilidad simple
Año: 2006

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%
Rentabilidad sobre ventas				
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>3,032,751</u>	17	<u>2,257,198</u>	13
Ventas totales Q.	17,679,077		17,679,077	
Rentabilidad sobre costos y gastos				
<u>Ganancia neta Q.</u>	<u>3,032,751</u>	23	<u>2,257,198</u>	16
Inversión Q.	13,283,786		14,407,775	

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

En el cuadro anterior, se observa que de conformidad con datos de encuesta el rendimiento sobre ventas es del 17% y del 23% sobre los costos totales, sin embargo, el rendimiento real según datos imputados es del 13% sobre ventas y del 17% sobre costos totales, lo que muestra que el beneficiado húmedo de café es una actividad rentable que depende de factores externos e internos de mercado y de demanda.

El grado de rentabilidad según datos imputados es aceptable, en consideración a la volatilidad de los precios en el mercado internacional, el alza de los precios del petróleo y la pérdida de producción como consecuencia del huracán Stan.

5.1.8 Financiamiento

Es una actividad financiera cuyo objetivo es obtener recursos necesarios para que sean puestos a disposición para llevar cabo o realizar actividades productivas de generación de bienes o servicios.

En el Municipio de San Juan La Laguna existen tres beneficios, los cuales están ubicados en el área urbana, los que procesan la mayor parte de la producción de café.

Para el beneficiado de café, en el caso de La Cooperativa Agrícola La Voz Que Clama en el Desierto se apoya en la empresa Elan, con sede en San Diego California, EE.UU., la cual es su principal cliente. El financiamiento asciende a Q1,500.000.00, con tasa de interés del 9% anual, con un plazo de siete años, la garantía es contrato de exclusividad de entrega de 15 contenedores de café pergamino durante ocho años.

Los otros dos beneficios húmedos del Municipio, sus fuentes de financiamiento son recursos económicos propios, provenientes de reinversión de utilidades de ejercicios anteriores.

En el siguiente cuadro se presenta la comparación del financiamiento con base a datos encuesta e imputados:

Cuadro 138
Municipio San Juan La Laguna –Sololá
Producción de café pergamino
Mediana Empresa, nivel tecnológico II
Financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta			Imputados		
	Recursos			Recursos		
	Inversión total	Propios	Ajenos	Inversión total	Propios	Ajenos
Insumos	11,583,610	10,309,413	1,274,197	11,583,610	10,309,413	1,274,197
Mano de obra	462,900	411,981	50,919	1,097,258	976,560	120,698
Costos Ind. variables	972,090	865,160	106,930	1,360,741	1,211,059	149,682
Totales	13,018,600	11,586,554	1,432,046	14,041,609	12,497,032	1,544,577

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

En el cuadro anterior se puede analizar que los datos según encuesta, el financiamiento es relativamente bajo en recursos ajenos, esto derivado que las entidades financieras no dan crédito a esta actividad debido al constante cambio de precio de este producto a nivel internacional, el escaso financiamiento es otorgado por compradores del producto en el extranjero, por lo que esta actividad utiliza recursos propios.

En los datos imputados se incrementa el costo ya que se cuantifican las prestaciones laborales y costos variables, por lo que la diferencia tendría que ser financiada por el empresario con recursos ajenos.

5.1.9 Comercialización

Para productos no agrícolas y agroindustria se utiliza la mezcla de mercadotecnia por lo que la comercialización del café pergamino, se analizará sobre esta base.

5.1.9.1 Mezcla de mercadotecnia

La producción agroindustrial en este Municipio se presenta con el café pergamino en beneficios húmedos, para el desarrollo de este tema se aplica la mezcla de mercadotecnia.

- **Producto**

Al transformar el café maduro se convierte en pergamino, luego es triado para convertirlo en oro y seguidamente exportarlo.

- **Calidad**

En esta región se produce un café de alta calidad ideal para la exportación, debido a la situación geográfica de 1,300 metros de altura sobre el nivel del mar. Existen varios tipos de café en las empresas que se dedican a la agroindustria, para el caso de San Juan La Laguna el grano es de tipo estrictamente duro, mismo que exigen los compradores y consumidores.

- **Características**

Para obtener un quintal de café pergamino son necesarios aproximadamente 4.6 quintales de café maduro o cereza. El café de esta región y de este estrato es de una acidez y sabor ideal para exportación. La pulpa de este producto es utilizada para abono del mismo.

- **Marca**

Para este producto no se utiliza una marca que lo identifique, el mismo es empacado en costales de polietileno y enviado al intermediario mayorista, para el caso de la cooperativa lo traslada de igual manera a la empresa exportadora y ésta se encarga de darle marca, empaque, precio, etc.

➤ **Empaque**

Para la movilización del café se utilizan sacos de polietileno, éstos permiten una fácil y segura manipulación del mismo. (Cada saco contiene un peso aproximado de 100 libras de café pergamino)

➤ **Servicios**

La cooperativa ofrece los servicios de asesoría técnica como, preparación de tierra, abono orgánico y fertilización que van en beneficio de sus asociados y brindan un producto de calidad a sus proveedores.

• **Precio**

De acuerdo a los propietarios de los beneficios entrevistados, el café tiene un precio muy variable, los factores más influyentes son los siguientes: el volumen de producción mundial y la demanda existente, el alza en los precios del petróleo, así como la calidad y disminución de la producción producto de fenómenos naturales, entre otros.

➤ **Precio de lista**

En el Municipio existen tres beneficios húmedos que manejan precios similares para el café. El pago de un quintal de café maduro oscila entre Q.90 a Q.136; para un quintal de pergamino de Q.600.00 a Q970, dependerá de la cotización en los mercados internacionales, así como de la época del corte.

➤ **Términos de crédito**

Éstos los determina cada propietario de los beneficios, de acuerdo a la investigación realizada se pudo determinar que sólo la cooperativa trabaja en estas condiciones, el crédito es hacia la empresa exportadora.

- **Plaza**

El café pergamino se envía a la Ciudad Capital a la empresa intermediaria transformadora para ser triado y convertido en café oro, para luego ser entregado a una empresa agroexportadora extranjera quien le da diversos destinos. Generalmente el café de altura como el de San Juan La Laguna y regiones de Sololá tienen de destino Norteamérica y Europa.

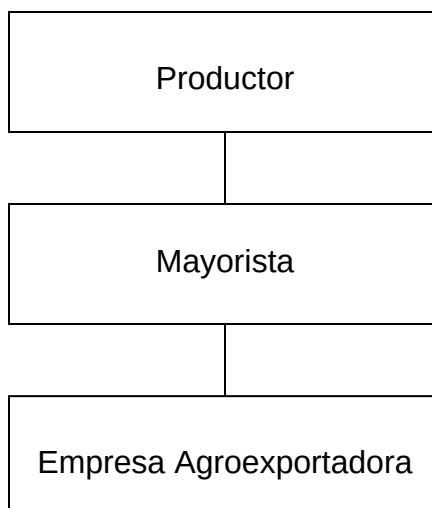
- **Transportación**

La forma de cómo se traslada el producto del Municipio hacia la Capital es en vehículos de transporte pesado, camiones de carga y furgones, propiedad de las empresas intermediarias.

- **Canales**

El canal de comercialización que se utiliza es el uno, ya que lo conforman el productor, el intermediario transformador y la empresa agroexportadora. Así lo muestra la siguiente gráfica:

Gráfica 41
 Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
 Producción de café pergamino
 Mediana empresa, nivel tecnológico II
 Canal de comercialización
 Año: 2006



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

En la gráfica anterior se determina que los propietarios de los beneficios húmedos venden a la empresa transformadora y ésta a la agroexportadora, de esta forma el consumidor final serán clientes norteamericanos y europeos.

- **Promoción**

Es la forma de cómo se dará a conocer el producto en los diversos mercados, para este producto se tomarán en cuenta los siguientes:

- **Publicidad**

Una forma de promocionar el café es a través de ferias nacionales e internacionales, donde asisten compradores a nivel nacional y mundial que realizan importantes transacciones.

Otra forma de promocionar el producto es a través de ANACAFE, por medio de sus extensiones distribuidas a nivel regional. San Juan la Laguna y los municipios cercanos cuentan con el apoyo de información y promoción de esta Asociación, región de San pedro la Laguna.

➤ **Venta personal**

Los dueños de los beneficios promocionan su producto verbalmente, debido a que, toda la población conoce a estas personas y se recomiendan entre los mismos productores.

➤ **Promoción de ventas**

A nivel de la Cooperativa como parte de sus promociones se realiza un coffe tour a los visitantes del lugar, el objetivo es dar a conocer las instalaciones del beneficio húmedo y el funcionamiento del proceso de producción del café, que los interesados conozcan el lugar de las plantaciones y la degustación del mismo para conocer sus bondades.

5.1.10 Organización empresarial

“Es todo grupo estructurado de personas reunidas para alcanzar ciertas metas que no cumplirán individualmente. Función administrativa consistente en crear una estructura de relaciones, que permitan a los empleados ejecutar planes de la dirección y cumplir con los objetivos de estos”²⁰

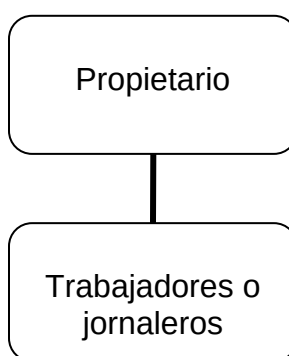
Según investigación de campo se determinó que existen tres beneficios de café, su función es la de realizar el proceso de café maduro a pergamino, están organizados como medianas empresas derivado que utilizan mano de obra familiar y asalariada para realizar su actividad productiva, utilizan tecnología II, la autoridad está centralizada en el padre de familia, quien delega las funciones.

²⁰ Hellriegel, D. y Slocum, J.W. 1988. Administración. 7ª. ed. México, Editorial Thomson. p 658..

En el Municipio existe la Cooperativa La Voz que Clama en el Desierto, su actividad principal es la producción y comercialización de café pergamino, está integrada por 140 asociados y esta organizada por la Asamblea General, la Comisión de Vigilancia, Consejo de Administración, Comité de Educación, Comité de Crédito, Asesor Técnico, Gerente General, asesor financiero, promotor agrícola, secretario, contador general y jefes de grupo, cuenta con un beneficio para la transformación de café cereza a café pergamino y está administrado por un encargado y cuatro personas que realizan el proceso de producción.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización que existe en la pequeña empresa, para la producción de café cereza a café pergamino:

Gráfica 42
Municipio de San Juan la Laguna - Sololá
Producción de café pergamino
Mediana Empresa, Nivel tecnológico II
Estructura organizacional
Año: 2006

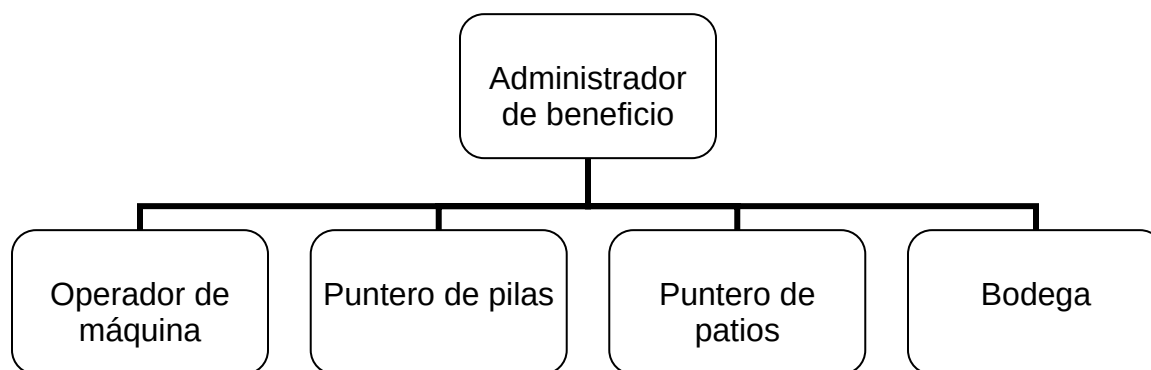


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En la gráfica anterior, el diseño de la organización en las unidades estudiadas es de tipo lineal, no existe división del trabajo porque el propietario es responsable

de realizar las actividades. A continuación se presenta la estructura organizacional del beneficio de café de la Cooperativa La Voz que Clama en el Desierto.

Gráfica 43
Municipio de San Juan la Laguna – Sololá
Producción de café pergamino
Estructura Organizacional
Cooperativa Agrícola La Voz que Clama en el Desierto, R. L.
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Cooperativa Agrícola La Voz que Clama en el Desierto.

La gráfica anterior muestra la estructura organizacional de la Cooperativa Agrícola La Voz que Clama en el Desierto, R.L., el administrador es el encargado de asignar las actividades a realizar en el proceso de producción de café cereza a café pergamino.

5.1.11 Generación de empleo

Se estableció que el sector agroindustrial genera empleos únicamente en época de transformación en el período de noviembre a enero. La cooperativa genera empleo para 140 asociados, éstos son los encargados de realizar todo el proceso productivo hasta su comercialización.

CAPÍTULO VI

TURISMO

Actividad multisectorial que requiere la concurrencia de diversas áreas productivas de los sectores públicos y privados, para proporcionar los bienes y servicios utilizados por los turistas.

El municipio de San Juan La Laguna se encuentra ubicado en la cuenca sur del lago de Atitlán, el cual es uno de los principales destinos turísticos de Guatemala, es un sitio donde se refleja el agua transparente rodeada de exuberante belleza natural. La aportación del turismo es de Q. 1,064,325.00, equivalente al 4%, con una generación de empleo del 3% del total de la economía del Municipio.

A pesar de ser uno de los lugares atractivos del país, es visitado por un número reducido de turistas. La zona es relativamente accesible, aunque la oferta hotelera es de baja calidad.

El Municipio posee una variedad de paisajes y parajes para el turista local, nacional e internacional, los cuales no se han explotado en su totalidad, debido a que no cuentan con infraestructura hotelera y restaurantes suficientes, para los turistas que visitan dicho lugar.

Para atender la demanda de los turistas referente al hospedaje y alimentación, el Municipio cuenta dentro de su estructura comercial con microempresa y pequeñas empresas.

6.1 MICROEMPRESA

Es una unidad productiva, potencialmente con perspectivas de crecimiento, pero pequeña en términos de capital, número de ocupados y ventas; de bajo nivel tecnológico y organizativo, administrada por sus propios titulares que trabajan en la explotación y para los cuales constituye su principal medio de vida, emplean poco personal dependiente y recurren a menudo al aporte de los miembros de familia.

6.1.1 Hotelería

Es el conjunto de servicios que proporcionan alojamiento a huéspedes y viajeros mediante compensación económica de los mismos.

En el Municipio existen seis hoteles que prestan el servicio a clientes nacionales como internacionales, los cuales son: Maya San Juan, Uxlabil, San Juan, Yopin, Nick's Place y Estrella del Lago.

Los primeros dos hoteles, se consideran de lujo por los visitantes y pobladores de la comunidad, cuentan con servicios adicionales como: jacuzzi, sauna, tours de ecoturismo y restaurante. El resto de hoteles son de menor categoría debido a que no cuentan con los servicios mencionados anteriormente.

Los hoteles que existen en el municipio de San Juan La Laguna, se clasifican como microempresa y pequeña empresa, a través del análisis de las variables capital de trabajo y cantidad de personas empleadas para brindar el servicio.

6.1.1.1 Capacidad de servicio

Los hoteles clasificados como microempresas poseen un promedio de 12 habitaciones y 17 camas cada uno, con capacidad para hospedar a un promedio de 25 a 30 personas simultáneamente.

6.1.1.2 Usuarios del servicio

Los usuarios de este tipo de hotel son turistas nacionales y extranjeros, que buscan un lugar económico en un ambiente ecológico, sin tomar en cuenta otras comodidades que brinda el resto de hoteles existentes. La mayoría de turistas efectúan visitas de un día, debido a que el Municipio no cuenta con infraestructura suficiente en el ramo hotelero.

6.1.1.3 Costo de servicio

Se conforma por todos los gastos en que incurren los hoteles para el mantenimiento del servicio que brindan a sus clientes. Para establecer el costo de producción, es necesario determinar el valor total de la prestación del servicio a través de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Para establecer el cálculo del costo de producción, se utiliza el costeo directo, donde se realiza el análisis de los costos fijos y variables.

En el siguiente cuadro se detalla el costo del servicio de los hoteles clasificados como microempresa, del municipio de San Juan La Laguna.

Cuadro 139
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Servicios de hoteles
Microempresa
Estado de costo de hospedaje
Año: 2006

Descripción	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos			
Jabón de baño	706	706	0
Detergente	2,400	2,400	0
Cloro	240	240	0
Desinfectante	240	240	0
Papel higiénico	3,528	3,528	0
Toallas de baño	1,440	1,440	0
Sábanas	1,440	1,440	0
Escobas	480	480	0
Toallas para trapear	480	480	0
Total insumos	10,954	10,954	0
Mano de obra			
Administrador	48,000	62,842	-14,842
Limpieza	24,000	62,842	-38,842
Bono Incentivo (decreto 37-2001)	0	24,000	-24,000
Total mano de obra	72,000	149,683	-77,683
Costos indirectos variables			
Prestaciones laborales (30.55%)	0	38,396	-38,396
Cuota patronal (10.67%)	0	13,410	-13,410
Energía eléctrica	14,400	14,400	0
Agua potable	4,800	4,800	0
Teléfono	4,800	4,800	0
Cable	4,800	4,800	0
Total costos indirectos variables	28,800	80,607	-51,807
Costo directo del servicio	111,754	241,243	-129,490

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

En el cuadro anterior se observa la diferencia de los costos calculados por los propietarios y los reales para el año 2006, con una variación de Q. 129,490.00,

la cual se da entre el costo según encuesta y los imputados, esto se debe a que el propietario dentro de los costos no incluye el total de la mano de obra, las prestaciones laborales y bonificación incentivo.

6.1.1.4 Estado de resultados

Muestra los ingresos, costos y gastos incurridos en un determinado período de tiempo, la diferencia entre los rubros da como resultado la ganancia o pérdida del ejercicio.

A continuación se presenta el estado de resultados para los hoteles que pertenecen a la microempresa.

Cuadro 140
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Servicios de hoteles
Microempresa
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Venta	131,760	131,760	0
(-) Costo directo de producción	111,754	241,243	-129,490
Ganancia o pérdida marginal	20,006	-109,483	129,490
(-) Gastos fijos		7,620	-7,620
Ganancia o pérdida antes ISR	20,006	-117,103	-137,110
ISR 31%	6,202	0	6,202
Ganancia o pérdida neta	13,804	-117,103	-130,908

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

El cuadro anterior indica que la ganancia según datos obtenidos a través de la encuesta es de Q 13,804.00, no así los imputados que reflejan pérdida en el ejercicio con un valor de Q. 117,103.00, el costo directo de producción se incrementó debido a que los productores no consideran las prestaciones laborales y las cuotas patronales.

6.1.1.5 Financiamiento

Las operaciones para la hotelería son financiadas en un 100% por capital propio, no tiene préstamos de capital externo, debido a que los propietarios no realizan este tipo de operaciones por las elevadas tasas de interés y las garantías que exigen. El siguiente cuadro muestra el comportamiento del financiamiento interno del servicio de los hoteles en escala de microempresa:

Cuadro 141
Municipio San Juan La Laguna -Sololá
Servicios de hoteles
Microempresa
Financiamiento
Año: 2006

Descripción	Encuesta Q.			Imputados Q.		
	Inversión total	Recursos		Inversión total	Recursos	
		Propios	Ajenos		Propios	Ajenos
Insumos	10,954	10,954	0	10,954	10,954	0
Mano de obra	72,000	72,000	0	149,683	149,683	0
Costos variables	28,800	28,800	0	80,607	80,607	0
Totales	111,754	111,754	0	241,244	241,244	0

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

En el cuadro anterior se puede observar que el financiamiento de lo encuestado es inferior a lo imputado debido a que, no consideran los gastos de cuotas patronales y prestaciones laborales, con una variación de Q. 129,490.00.

6.1.1.6 Comercialización

Es el proceso de actividades que se realizan para llevar a cabo la venta de un bien o servicio. Para el diagnóstico se debe utilizar la mezcla de mercadotecnia conocida como las cuatro P, producto, precio, plaza y promoción, variables que se deben interrelacionar para obtener resultados positivos de venta.

Se analizarán las actividades hoteleras del Municipio, a través de la mezcla de marketing, la cual incluye los siguientes elementos:

- **Producto**

Para efectos de la rama hotelera, la variable producto estará representada por el servicio clasificado en categoría, para la toma de decisión del cliente, para lo cual se evalúan los factores de variedad, calidad, valor agregado, diseño, tamaño, servicios y utilidad, que se analizan a continuación:

- **Variedad**

En el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, no existe una gran variedad de servicios hoteleros, razón por la cual, los turistas nacionales e internacionales, no frecuentan los mismos. Al utilizar las técnicas de observación y entrevista, se obtuvo la información de la clasificación de hoteles de microempresa que ofrecen servicios como: habitaciones sencillas, dobles y triples según el número de camas colocadas en una misma recámara, servicios sanitarios y ducha de uso general y privado según la tarifa de la habitación. Respecto a los artículos de higiene de uso personal, ofrecen un jabón y juego de toallas por habitación.

- **Calidad**

Para evaluar este factor dentro de los hoteles clasificados como microempresa, se utilizaron los métodos de observación y entrevistas, tanto a dueños, empleados y pobladores en general, se determinó que el servicio que prestan, es de baja calidad, debido a que las instalaciones no cumplen con las condiciones adecuadas para brindar un servicio eficiente, lo anterior por la falta de visión, aspectos financieros, administrativos y estrategias de mercado.

Adicionalmente la baja calidad del servicio hotelero en esta rama se debe a la falta de personal calificado y capacitación de los mismos.

➤ **Diseño**

En cuanto a presentación de exteriores en esta clasificación los hoteles, se encuentran en condiciones óptimas, en pintura, limpieza y mantenimiento.

El diseño de interiores en lo que se refiere a la distribución de espacio para mobiliario, es adecuado, la deficiencia se encuentra en los servicios sanitarios y duchas, al no brindarles mantenimiento continuo y adecuado.

➤ **Tamaño**

Las habitaciones tienen una medida aproximada de tres metros cuadrados y los sanitarios de un metro por cincuenta centímetros. Los hoteles tienen 12 habitaciones con capacidad de recibir un promedio de 25 a 30 personas simultáneamente.

➤ **Servicios**

Los hoteles clasificados como microempresa, no brindan servicios adicionales, que satisfagan las necesidades de los clientes, como: restaurante, televisión, lavandería, internet y el pago se realiza únicamente en efectivo.

➤ **Utilidad**

Este tipo de hoteles son visitados por turistas nacionales e internacionales, comerciantes, trabajadores de instituciones gubernamentales y no gubernamentales entre otros.

- **Precio**

Según información recabada en el Municipio, se determinó que los precios por habitación sencilla, oscilan en una tarifa promedio de Q.20.00; las dobles entre Q.30.00 a Q.40.00 y las triples Q.50.00.

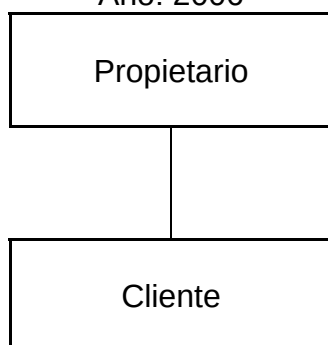
- **Plaza**

Los hoteles clasificados como microempresa se encuentran ubicados en el casco urbano, dos de ellos en el centro del pueblo, uno a 200 metros del muelle del Municipio y otro a 100 metros de la orilla del lago, ubicado en el cantón Xacal.

Los hoteles se sitúan en lugares donde no hay delincuencia, solamente uno tiene la desventaja de encontrarse frente a la estación de transporte público, lo que ocasiona que los huéspedes no tengan privacidad y tranquilidad.

Respecto al canal de comercialización que utilizan los hoteles, es el canal cero ó directo, donde intervienen el propietario del hotel y el cliente. A continuación se presenta la gráfica de canal de comercialización:

Gráfica 44
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Servicios de hoteles
Microempresa
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica anterior, no existen intermediarios en el canal de comercialización y no se promociona eficientemente los servicios hoteleros del Municipio.

- **Promoción**

De los hoteles clasificados como microempresa, solamente uno realiza actividades mínimas de promoción, que consiste en dar a conocerse a través de la radio comunitaria, volantes y un rótulo luminoso al frente del mismo. En el caso de los otros tres hoteles no utilizan los medios de publicidad, se dan a conocer a través referencias personales.

6.1.1.7 Organización empresarial

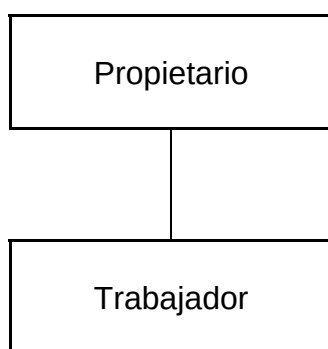
Como punto de partida para realizar cualquier actividad, tiene que existir una organización, que permita establecer estrategias para alcanzar los objetivos deseados. Como parte del proceso administrativo, es esencial para llevar a cabo una gestión con eficiencia y efectividad. Los hoteles clasificados como microempresas cuentan con una estructura organizacional, que se lleva a cabo por los propietarios en forma empírica.

En dicha clasificación no existe organización de tipo formal, no cuentan con personal capacitado y especializado en la rama hotelera, en algunos casos el dueño o la familia del mismo, realiza las actividades propias del hotel, tales como lavandería, limpieza de habitaciones, mantenimiento de instalaciones, jardinería, entre otras, en temporada alta contratan a una persona para apoyar las actividades extras originadas por la demanda.

Las unidades de análisis no cuentan con un proceso administrativo establecido, debido a que se llevan de forma empírica, esta situación afecta al desarrollo de

la actividad hotelera de las microempresas. A continuación se presenta la estructura organizacional utilizada en esta categoría.

Gráfica 45
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Servicios de hoteles
Microempresa
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Como se puede observar, la autoridad y delegación de responsabilidades se transmite en forma lineal, del propietario a empleados; es decir administra el negocio y dirige las operaciones del mismo.

6.1.1.8 Generación de empleo

Según las técnicas de investigación utilizadas, se determinó que en esta clasificación, se genera empleo para una o dos personas por hotel, haciendo un total de 12 empleos, lo que varía en temporada alta correspondiente a los meses de abril, junio, agosto y diciembre.

El pago por los servicios contratados es en promedio de Q.1,000.00 mensuales por persona. Si no trabajan el mes completo, el sueldo es proporcional por los

días que prestó el servicio, éstos no son afectos a retribución por concepto de prestaciones laborales.

6.1.2 Restaurantes

Para efectos del presente estudio, microempresa es aquella que emplea al núcleo familiar, tiene menos de cinco empleados y maneja menos de Q.5,000.00 de capital de trabajo.

En el municipio de San Juan La Laguna existen tres restaurantes: Nick's Place, Maya San Juan y Mike's; la información obtenida del trabajo de campo se utilizará para el análisis correspondiente de la forma de cómo comercializan sus productos, como se encuentran organizados y los costos que implica esta actividad.

6.1.2.1 Capacidad de servicio

De acuerdo al estudio realizado en el municipio de San Juan La Laguna los restaurantes tienen capacidad para atender a un promedio de 25 personas diarias.

6.1.2.2 Usuarios del servicio

Las personas que visitan los restaurantes son: turistas extranjeros y nacionales, así como habitantes del Municipio, que desean comer en un lugar que llene las expectativas de higiene, rapidez y precios accesibles.

6.1.2.3 Costo de producción

A continuación se presentan los cuadros de costo de producción correspondiente a los restaurantes.

Cuadro 142
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicio de restaurantes
Microempresa
Estado de costo de desayuno huevos y frijoles
Año: 2006

Descripción	Costos Encuesta Q.	Costos Imputados Q	Variación Q.
Insumos	5.84	5.84	0.00
Huevos	1.00	1.00	0.00
Aceite	0.60	0.60	0.00
Frijol	0.76	0.76	0.00
Café	0.94	0.94	0.00
Azúcar	0.06	0.06	0.00
Gas propano	1.48	1.48	0.00
Tortillas	1.00	1.00	0.00
Mano de obra	4.40	4.84	0.43
Cocinera	3.70	3.70	0.00
Mesera	0.70	0.70	0.00
Bonificación Dto. 37-2001		0.43	0.43
Costos indirectos variables	0.00	1.81	1.81
Cuota patronal	0.00	0.47	0.47
Prestaciones laborales			
Indemnización	0.00	0.43	0.43
Aguinaldo	0.00	0.37	0.37
Bono 14	0.00	0.37	0.37
Vacaciones	0.00	0.18	0.18
Costo unitario	10.24	12.49	2.25
Total desayunos anuales	5,476	5,476	
Costo total	56,073	68,379	12,306

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

Este cuadro muestra los resultados de la determinación del costo del plato de comida de los restaurantes; asimismo la participación de cada uno de los elementos; los insumos representan el 47% y la mano de obra el 39% del total del servicio y todos aquellos que se derivan de los anteriores, como prestaciones

laborales y los costos indirectos variables representan el 14%. A continuación se presenta el cuadro del estado de resultados comparativo del servicio de restaurante.

Cuadro 143
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicio de restaurantes
Microempresa
Estado de resultados desayuno huevos y frijoles
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q
Ventas (Q 15.00 x 5 x 365 x 3 desayunos diarios)	82,125	82,125	0
(-) Costo directo de producción	56,073	68,379	12,306
Ganancia marginal	26,052	13,746	-12,306
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0
Utilidad antes de ISR	26,052	13,746	-12,306
Impuesto sobre la renta 31%	0	4,261	4,261
Ganancia líquida	26,052	9,484	-16,567

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

El estado de resultados refleja una ganancia tanto en lo encuestado como en los datos imputados, existe una variación derivada de los cálculos de prestaciones laborales y patronales.

El siguiente cuadro presenta el análisis de la rentabilidad del servicio de restaurante en el Municipio.

Cuadro 144
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicio de restaurantes
Microempresa
Rentabilidad desayuno huevos y frijoles
Año: 2006

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%
<u>Ganancia neta</u> <u>Ventas totales</u>	<u>26,052</u> <u>82,125</u>	32	<u>9,484</u> <u>82,125</u>	12
<u>Ganancia neta</u> <u>Costos totales</u>	<u>26,052</u> <u>56,073</u>	46	<u>9,484</u> <u>68,379</u>	14

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

El índice de rentabilidad sobre las ventas según encuesta es de un 32%, lo que indica que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia de Q.0.32, mientras que para lo imputado es del 12%. Para la rentabilidad sobre costos y gastos según encuesta refleja un rendimiento de 46%, lo que indica que por cada quetzal invertido en el costo se recupera Q.1.46 y el rendimiento según costos imputados es del 14% para lo imputado.

A continuación se muestra el cuadro de los costos del almuerzo que se consume con más frecuencia y que es utilizado por los restaurantes del Municipio.

Cuadro 145
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicio de restaurantes
Microempresa
Estado de costo de almuerzo de pollo
Año: 2006

Descripción	Costo Encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	11.00	11.00	0.00
Pollo	5.00	5.00	0.00
Aceite	0.60	0.60	0.00
Tomate	0.50	0.50	0.00
Cebolla	0.50	0.50	0.00
Azúcar	0.06	0.06	0.00
Gas propano	1.48	1.48	0.00
Bebida instantánea	0.38	0.38	0.00
Condimentos	0.38	0.38	0.00
Tortillas	1.00	1.00	0.00
Papas	0.63	0.63	0.00
Arroz	0.47	0.47	0.00
Mano de obra	6.63	7.35	0.72
Cocinera	5.93	5.93	0.00
Meseras	0.70	0.70	0.00
Bonificación Dto. 37-2001	0.00	0.72	0.72
Costos indirectos variables	0.00	2.73	2.73
Cuota patronal	0.00	0.71	0.71
Prestaciones laborales			
Indemnización	0.00	0.64	0.64
Aguinaldo	0.00	0.55	0.55
Bono 14	0.00	0.55	0.55
Vacaciones	0.00	0.28	0.28
Costo unitario	17.63	21.08	3.45
Total almuerzos anuales	10,948	10,948	
Costo total de almuerzos	193,002	230,848	37,846

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

En este cuadro se puede observar el grado de participación de los elementos del costo de producción por plato de comida. Los insumos representan el 52%, la mano de obra el 35% y un 13% para las prestaciones laborales y cargas sociales incluidos como costos indirectos variables. Existe una diferencia entre los datos imputados y encuestados de Q. 37,846.00, debido a que en este último no consideran los costos y gastos de las cuotas y prestaciones laborales, indemnización, aguinaldo, bono 14 y vacaciones.

A continuación se presenta el cuadro del estado de resultados comparativo del servicio de restaurante.

Cuadro 146
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicio de restaurantes
Microempresa
Estado de resultados almuerzo de pollo
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (Q 25.00 x 10 x 365 x 3 almuerzos diarios)	273,750	273,750	0
(-) Costo directo de producción	193,002	230,848	37,846
Ganancia marginal	80,748	42,902	-37,846
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0
Utilidad antes de ISR	80,748	42,902	-37,846
Impuesto sobre la Renta 31%	0	13,300	13,300
Ganancia neta	80,748	29,602	-51,146

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

El estado de resultados refleja una ganancia tanto en lo encuestado como en los datos imputados, sin embargo existe una variación debido a que en los costos directos de producción según encuesta no tienen los pagos de mano de obra, prestaciones laborales con el porcentaje de ley y bonificación incentivo. Lo que refleja una pérdida en el ejercicio según imputados.

El siguiente cuadro presenta el análisis de la rentabilidad del servicio de restaurante en el Municipio:

Cuadro 147
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicios de restaurantes
Microempresa
Rentabilidad almuerzo de pollo
Año: 2006

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%
<u>Ganancia neta</u>	<u>80,748</u>	29	<u>29,602</u>	11
Ventas totales	273,750		273,750	
<u>Ganancia neta</u>	<u>80,748</u>	42	<u>29,602</u>	13
Costos totales	193,002		230,848	

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

El grado porcentual de participación de la ganancia neta con respecto a las ventas en relación a los datos encuestados e imputados es un 29% y 11%, lo que indica que por cada quetzal de la venta se obtiene una ganancia de Q.0.29 y Q.0.11 para ambos en el orden especificado. Sobre los costos y gastos refleja un 42% y 13% respectivamente, de ganancia por cada quetzal invertido en costos.

A continuación se presenta el cuadro de estado de costo de producción del segundo plato que tiene más consumo en el menú de almuerzo en los restaurantes del Municipio.

Cuadro 148
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicio de restaurantes
Microempresa
Estado de costo de almuerzo de carne
Año: 2006

Descripción	Costo Encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	13.00	13.00	0.00
Carne	7.00	7.00	0.00
Aceite	0.60	0.60	0.00
Tomate	0.50	0.50	0.00
Cebolla	0.50	0.50	0.00
Azúcar	0.06	0.06	0.00
Gas propano	1.48	1.48	0.00
Bebida instantánea	0.38	0.38	0.00
Condimentos	0.38	0.38	0.00
Tortillas	1.00	1.00	0.00
Papas	0.62	0.62	0.00
Arroz	0.47	0.47	0.00
Mano de obra	6.63	7.35	0.72
Cocinera	5.93	5.93	0.00
Meseras	0.70	0.70	0.00
Bonificación Dto. 37-2001	0.00	0.72	0.72
Costos indirectos variables	0.00	2.73	2.73
Cuota patronal	0.00	0.71	0.71
Prestaciones laborales			
Indemnización	0.00	0.64	0.64
Aguinaldo	0.00	0.55	0.55
Bono 14	0.00	0.55	0.55
Vacaciones	0.00	0.28	0.28
Costo unitario	19.63	23.08	3.45
Almuerzos anuales de carne	10,948	10,948	
Costo total de desayunos	214,902	252,748	37,846

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

Para la determinación del costo de un platillo de carne se consideraron los siguientes elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, existe una variación entre los datos encuestados e imputados de Q.37,846.00, por no considerar los gastos de aguinaldo, bono 14, indemnización, prestaciones laborales y cuotas patronales.

A continuación se presenta el cuadro del estado de resultados comparativo del servicio de restaurante.

Cuadro 149
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicio de restaurantes
Microempresa
Estado de resultados almuerzo de carne
Período del 1 de enero al 31 de diciembre 2006

Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Variación Q
Ventas (Q 25.00 x 10 x 365 x 3 almuerzos diarios)	273,750	273,750	0
(-) Costo directo de producción	214,902	252,748	37,846
Ganancia marginal	58,848	21,002	-37,846
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0
Utilidad antes de ISR	58,848	21,002	-37,846
Impuesto sobre la Renta 31%	0	6,511	6,511
Ganancia líquida	58,848	14,491	-44,357

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

El cuadro del estado de resultados comparativo refleja una ganancia en relación a la encuesta y al imputado, existe una variación debido al cálculo de las prestaciones laborales y cuota patronal.

El siguiente cuadro presenta el análisis de la rentabilidad del servicio de restaurante en el Municipio.

Cuadro 150
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicios de restaurantes
Microempresa
Rentabilidad almuerzo de carne
Año: 2006

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%
<u>Ganancia neta</u> Ventas totales	<u>58,848</u> 273,750	21	<u>14,491</u> 273,750	5
<u>Ganancia neta</u> Costos totales	<u>58,848</u> 214,902	27	<u>14,491</u> 252,748	6

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

El índice de rentabilidad, obtenido por cada quetzal sobre ventas según encuesta es de Q.0.21, mientras que para lo imputado es Q.0.05. La rentabilidad para los costos y gastos refleja que por cada quetzal invertido, se reciben Q.0.27 y Q.0.06.

6.1.2.4 Financiamiento

Este factor es necesario para cualquier actividad, ya que proporciona la posibilidad de llevar a cabo las operaciones que permitan prestar los servicios indispensables al turista, que visita el Municipio, de esta manera se colabora con el desarrollo local, así como la generación de fuentes de trabajo. Para el caso del servicio de restaurantes, el financiamiento es propio, obtenido por ahorros, venta del producto final, indemnizaciones laborales, aportación de los miembros de la familia de moneda extranjera, como producto de la emigración, ingresos provenientes de sueldos u honorarios. Por otro lado debe considerarse también la mano de obra familiar, la reinversión de utilidades y las depreciaciones del Activo no Corriente, por lo que no es necesario que se recurra a préstamos de fuentes externas.

6.1.2.5 Comercialización

A continuación se presentan las herramientas que se utilizan en el proceso de comercialización de los restaurantes clasificados como microempresa.

- **Producto**

Está representado por el servicio de alimentación que brindan los restaurantes clasificados como microempresa en el municipio de San Juan La Laguna, se debe evaluar variedad, calidad, diseño, tamaño y utilidad.

- **Variedad**

Según la investigación de campo realizada en los tres restaurantes del municipio de San Juan La Laguna, se determinó que éstos generalmente ofrecen en el menú de comida: huevos con frijoles, pollo frito y bistec, milanesa, churrascos, pizza, caldo de pollo, pepián de pollo, frijoles blancos con costilla de marrano, revolcado, caldo de mariscos, pescado frito, pastas, etc.

- **Calidad**

Para el servicio de restaurantes la determina: los productos usados para la elaboración de los alimentos, higiene, rapidez, la atención y satisfacción del cliente.

Los productos que utilizan los restaurantes del Municipio como las frutas y verduras muy pocas veces son frescas, debido a que en el lugar no existe un mercado formal donde se puedan adquirir diariamente y la producción de las mismas en el lugar es mínima, por lo que las compran y almacenan por un período de tiempo. No tienen un control estricto de calidad para clasificar los alimentos y las normas de higiene son mínimas.

El tiempo de espera y la atención que se brinda a los clientes es otra deficiencia, esto se debe a la falta de capacitación del personal, lo que repercute en que las personas no queden en su totalidad satisfechas con el servicio que brindan los restaurantes del lugar; que no regresen y si lo hacen es porque no tienen otra alternativa para optar a una mejor opción.

➤ **Diseño**

Al visitar los diferentes restaurantes se determinó que la presentación de la parte exterior de cada uno se encuentra de manera general en buenas condiciones y con un aspecto agradable.

La mayoría de éstos en su interior no cuentan con una buena distribución de espacio, tienen una cantidad mayor de mesas que el lugar físico, no tienen una adecuada ventilación y el área de cocina se encuentra cerca de las mesas, lo que ocasiona que se de una mala apariencia y un ambiente desagradable.

➤ **Tamaño**

Los restaurantes tienen instalaciones pequeñas y cuentan con un promedio de seis mesas de cuatro personas cada una, para brindar el servicio.

➤ **Utilidad**

Este tipo de restaurante brinda el servicio de alimentación a personas de la misma localidad tales como: comerciantes, albañiles, policías y a turistas extranjeros y nacionales.

• **Precio**

De acuerdo con la investigación de campo realizada en el municipio de San Juan La Laguna se determinó que los restaurantes tienen un precio que oscila entre Q15.00 y Q 30.00 por plato de comida, cuya cantidad puede pagar la población, debido a la situación económica en que se encuentra.

- **Plaza**

Los restaurantes objeto de estudio en la investigación realizada, se encuentran ubicados en la Cabecera Municipal, por ser el lugar al que se tiene más acceso y mayor movimiento comercial.

Para la comercialización del servicio los restaurantes, hacen uso del canal cero o directo, donde interviene el propietario y el consumidor final. A continuación se presenta la gráfica.

Gráfica 46
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Servicios de restaurantes
Microempresa
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Como se puede observar en la gráfica anterior el propietario no utiliza ningún intermediario para llevar a cabo la comercialización.

- **Promoción**

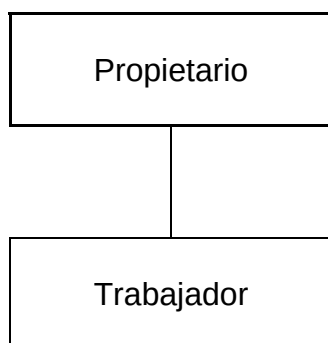
No tienen actividades de promoción debido a la falta de capacitación de los dueños, la única publicidad que utilizan es la no pagada, debido a que las personas que han visitado el restaurante lo dan a conocer en forma verbal, adicional a eso, hacen uso de rótulos que son colocados en el lugar donde se

encuentran ubicados. Uno de los restaurantes se encuentra a orillas del Lago, atractivo que no ha sido explotado por los propietarios del lugar.

6.1.2.6 Organización empresarial

En este estrato no existe organización formal, utilizan empíricamente el sistema lineal de la organización, realizan sus actividades en forma individual, el propietario es quien tiene centralizada la autoridad y responsabilidad, las actividades productivas se efectúan en el núcleo familiar, no cuentan con personal capacitado y especializado, en temporada alta contratan a una persona para ayudar con las actividades del mismo, para atender la demanda. A continuación se presenta el organigrama general de los restaurantes de la microempresa:

Gráfica 47
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicios de restaurantes
Microempresa
Estructura organizacional
Año: 2006



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

La administración del negocio, la realiza el propietario y dirige las operaciones del mismo, la autoridad y delegación de responsabilidades se transmite en forma lineal.

6.1.2.7 Generación de empleo

En este estrato los restaurantes generan empleo al núcleo familiar y en mínima parte asalariada para ayudar con las actividades del mismo en temporada alta, no es mano de obra calificada y no gozan de prestaciones laborales. Esta categoría genera 12 puestos de trabajo.

6.2 PEQUEÑA EMPRESA

Es la unidad económica que comprende de seis a 20 empleados, con un capital de trabajo que oscila de Q.5,000.00 a Q.125,000.00, con fines de lucro, que utilizan una tecnología más adecuada para la realización de las actividades que conforman los servicios hoteleros.

6.2.1. Hotelería

En San Juan La Laguna existen dos hoteles clasificados como pequeña empresa: Hotel Maya San Juan y Hotel Uxlabil. Los cuales son la base para un mejor desarrollo en las actividades del servicio de hotelería.

6.2.1.1 Capacidad de servicio

En la investigación realizada los hoteles clasificados como pequeña empresa, tienen entre seis a 10 habitaciones, con capacidad para hospedar a un promedio de 18 personas simultáneamente.

6.2.1.2 Usuarios del servicio

Entre las personas que utilizan esta categoría de hoteles se encuentran: turistas nacionales e internacionales, así como trabajadores de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que tienen un estatus económico alto, cuyo objetivo es obtener un servicio que les brinde tranquilidad y comodidad.

6.2.1.3 Costo de servicio

A continuación se presenta el cuadro correspondiente al costo del servicio de hospedaje en hoteles del municipio de San Juan La Laguna:

Cuadro 151
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicios de hoteles
Pequeña empresa
Estado de costo de hospedaje
Año: 2006

Descripción	Costos Encuesta Q.	Costos imputados Q.	Variación Q.
Insumos			
Jabón de baño	230	230	0
Detergente	1,200	1,200	0
Cloro	180	180	0
Pastillas de cloro	600	600	0
Desinfectante	180	180	0
Papel higiénico	1,152	1,152	0
Shampoo	1,152	1,152	0
Toallas de baño	3,600	3,600	0
Velas	3,600	3,600	0
Sábanas	1,280	1,280	0
Escobas	240	240	0
Toallas para trapear	384	384	0
Total insumos	13,798	13,798	0
Mano de obra			
Administrador	24,792	31,421	-6,629
Recepcionista	24,792	31,421	-6,629
Guardián	24,792	31,421	-6,629
Jardinero	12,396	31,421	-19,025
Limpieza	24,792	31,421	-6,629
Bono incentivo (decreto 37-2001)	0	30,000	-30,000
Total mano de obra	111,564	187,104	-75,540
Costos indirectos variables			
Prestaciones laborales (30.55%)	0	47,995	-47,995
Cuota patronal (10.67%)	0	16,763	-16,763
Energía eléctrica	12,000	12,000	0
Agua potable	2,400	2,400	0
Teléfono	9,600	9,600	0
Cable	1,200	1,200	0
Total costos indirectos variables	25,200	89,958	-64,758
Costo directo del servicio	150,562	290,861	-140,298

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

En el cuadro anterior se observa la diferencia que existe entre los costos calculados por los propietarios de los hoteles y los imputados para el año 2006, con una variación de Q. 140,298.00, ésta se da entre el costo según encuesta y los imputados, debido a que el propietario no incluye la mano de obra familiar, salario mínimo, prestaciones laborales de ley y bonificación incentivo.

6.2.1.4 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se muestra el estado de resultados de los hoteles clasificados como pequeña empresa:

Cuadro 152
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Servicios de hoteles
Pequeña empresa
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Venta	302,940	302,940	0
(-) Costo directo de producción	150,562	290,861	-140,298
Ganancia o pérdida marginal	152,378	12,079	140,298
(-) Gastos fijos	4,216	4,216	0
Ganancia o Pérdida antes ISR	148,162	7,863	140,298
ISR 31%	45,930	2,438	43,492
Ganancia o pérdida neta	102,232	5,426	96,806

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

Con el análisis del cuadro anterior se establece que para lo encuestado existe una ganancia neta de Q102,232.00 y para el imputado en caso de que se hubieran dado todos los costos y gastos; se estima una ganancia de Q5,426.00. La diferencia entre los datos encuestados e imputados, radica en que a los empleados no se les paga prestaciones laborales.

6.2.1.5 Rentabilidad

El siguiente análisis muestra el margen de utilidad neta y bruta en la actividad hotelera de pequeña empresa.

Cuadro 153
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Servicios de hoteles
Pequeña empresa
Rentabilidad simple
Año: 2006

Fórmula	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q
Rentabilidad sobre las ventas =			
Utilidad neta	102,232	5,426	96,806
Ventas netas	302,940	302,940	0
Índice de rentabilidad	34%	2%	18%

Rentabilidad sobre costos y gastos fijos =

Utilidad neta	102,232	5,426	96,806
Costo de Producción + Gastos Fijos	154,778	295,077	-140,298
Índice de rentabilidad	66%	2%	45%

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

En el cuadro anterior se observa que la rentabilidad sobre las ventas según encuesta, disminuye en un 18% sobre los datos imputados, la diferencia radica en la utilidad neta.

La rentabilidad sobre costos y gastos fijos imputados, disminuye un 45% con relación a la rentabilidad en datos según encuesta, la diferencia se encuentra en que los propietarios no toman en cuenta los gastos fijos, mano de obra, salario mínimo, prestaciones de ley y bonificación incentivo.

6.2.1.6 Financiamiento

Según datos encuesta, se determinó que las operaciones de la pequeña empresa en la rama hotelera son en su totalidad con recursos propios, éstos provienen de las aportaciones y reinversión de las utilidades; asimismo se estableció que no utilizan crédito externo para este tipo de empresa.

6.2.1.7 Comercialización

Para efectos del estudio de pequeña empresa, se analizarán las variables de la mezcla de mercadotecnia, utilizadas en la clasificación de microempresa, mismas que comprenden: producto, precio, plaza, y promoción.

- **Producto**

Para llevar a cabo un análisis de los hoteles clasificados como pequeña empresa, se tomarán en cuenta las variables: variedad, calidad, diseño, características, tamaño, servicios y utilidad del servicio prestado, que se describen a continuación.

- **Variedad**

Se determinó a través de las técnicas de observación y entrevista, que los hoteles clasificados como pequeña empresa, cuentan con habitaciones sencillas y dobles, éstos ofrecen habitaciones con televisión a colores, baño privado, sauna, y un hotel cuenta con servicios adicionales: jacuzzi, cancha deportiva, muelle privado y tours ecológicos.

- **Calidad**

Es el proceso seguido por una empresa de negocios, para asegurarse de que sus productos o servicios cumplen con los requisitos mínimos de calidad establecidos por la propia empresa. Toda la organización y actividad de la empresa está sometida a un estricto control de calidad, ya sea de los procesos

productivos como de los productos finales. Para satisfacer las comodidades del turista.

Se analizó la infraestructura y localización de los hoteles, la que se considera adecuada para la comodidad de los huéspedes. Las características mencionadas, coadyuvan al desarrollo de los hoteles clasificados de pequeña empresa y al crecimiento económico del municipio de San Juan La Laguna.

➤ **Diseño**

Los hoteles clasificados en esta categoría, cuentan con servicios y áreas necesarias para la comodidad de los huéspedes, así mismo se determinó por medio de la técnica de observación, la existencia de un plan preventivo de mantenimiento, utilizado para preservación de las instalaciones. La distribución del espacio es adecuado ya que cada habitación cuenta con baño privado y áreas de recreación.

➤ **Tamaño**

Los hoteles tienen construcciones que sobrepasan los 150 m², cuentan con un promedio de 10 habitaciones de 16 m² cada una.

➤ **Servicios**

Se determinó que los servicios adicionales que prestan los hoteles de esta categoría son: restaurante, sauna, jacuzzi, áreas verdes y de juegos, mismos que coadyuvan al bienestar de los turistas que utilizan dichas instalaciones. Referente a los medios de pago utilizan efectivo, tarjeta de crédito y/o débito.

➤ **Utilidad**

A través de la técnica de la entrevista, se identificó que el objetivo principal de los hoteles es brindar un buen servicio de hospedaje que genere un valor

agregado, como amabilidad, esmero, confianza y excelencia en el servicio al cliente.

- **Precio**

En esta categoría se ofrecen distintos precios, mismos que son establecidos en dólares a turistas extranjeros, al tipo de cambio del día y quetzales a nacionales, como factor del precio se toma en cuenta el tipo de habitación solicitada (sencilla o doble).

Las tarifas por habitación son las siguientes: la sencilla con un precio promedio de \$24.00 y las dobles \$32.00. Los precios pueden ser flexibles según cantidad de personas o grupos de turistas que ocupen las instalaciones del hotel.

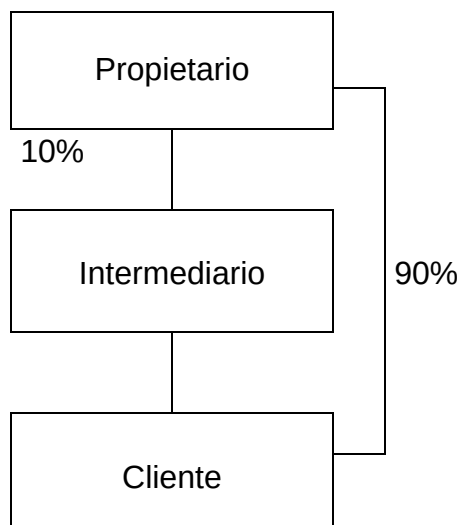
- **Plaza**

Los hoteles se localizan a 400 m. del centro del Municipio y a orillas del lago de Atitlán, ambos en el casco urbano, ventaja que ayuda a la captación de clientes, que se trasladan a centros poblados aledaños.

El canal de comercialización que utiliza la pequeña empresa es el uno, ya que se desarrolla principalmente por la participación del propietario, el intermediario minorista en mínima parte, labor que llevan a cabo las agencias de tour operadores y el cliente.

Según se determinó en la encuesta realizada en el 2006, el intermediario en la actividad turística hotelera de la pequeña empresa obtiene beneficios muy reducidos, debido a que solamente el Hotel Uxlabil utiliza este servicio en el Municipio.

Gráfica 48
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Servicios de hoteles
Pequeña empresa
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Como se puede observar en la gráfica anterior el canal a utilizar es de propietario a cliente, solamente en un 10% utilizan intermediarios a través de agencias de turismo.

- **Promoción**

Este tipo de hoteles realizan publicidad a través de rótulos colocados en lugares estratégicos en los accesos viales al Municipio, trifoliales e información a través del servicio de internet, también por traslado de información gratuita que hacen los clientes al recomendar el hotel, no realizan ninguna promoción de ventas.

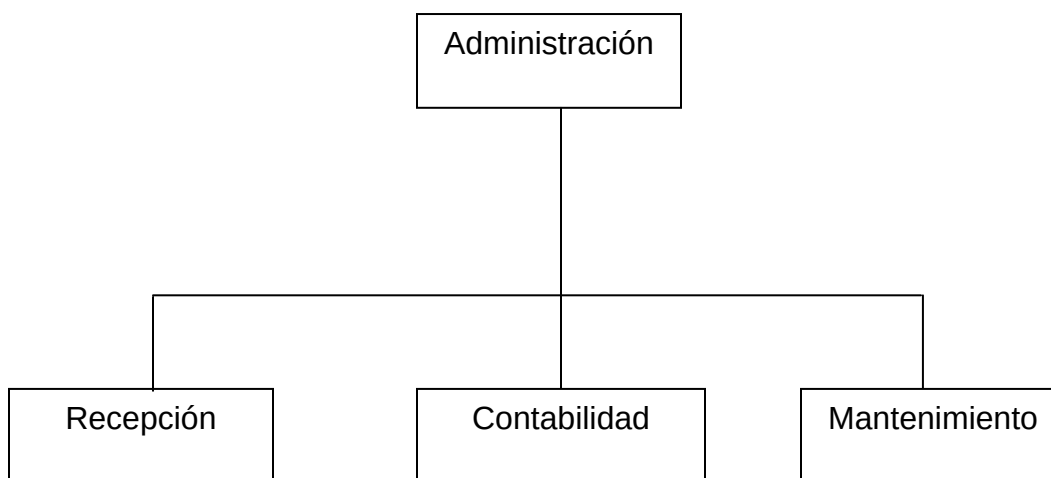
6.2.1.8 Organización empresarial

La rama hotelera clasificada como pequeña empresa, no cuenta con una estructura organizacional establecida, que permita a los empleados realizar su

trabajo con eficacia y eficiencia, para alcanzar al mismo tiempo las metas y objetivos de la misma. Todo lo que se refiere al proceso administrativo, se lleva a cabo de forma empírica por los administradores, quienes delegan funciones al personal de recepción y mantenimiento. El diseño de la organización es de tipo funcional, existe división del trabajo porque para la ejecución del proceso productivo es necesaria la distribución de las actividades.

Si el negocio fluctúa demasiado, tratan de poseer un equipo eventual, que trabaje únicamente cuando se le necesita. A continuación se presenta la gráfica de la estructura organizacional.

Gráfica 49
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Servicios de hoteles
Pequeña empresa
Estructura organizacional
Año: 2006



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

Como se observa en la gráfica anterior esta categoría utiliza la delegación de las atribuciones de manera lineal y es el propietario quien realiza la función de administrar, dirigir al personal de recepción, contabilidad y mantenimiento.

6.2.1.9 Generación de empleo

Mediante la información recabada en los hoteles de pequeña empresa en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, se establece que además de la intervención laboral de los propietarios, generan un total de 30 empleos a un promedio de cinco trabajadores en distintas actividades de cada hotel, la remuneración oscila de Q.1,000.00 a Q.2,000.00 mensuales, sin percibir prestaciones laborales al momento de un despido o renuncia.

CAPÍTULO VII

COMERCIO Y SERVICIOS PRIVADOS

Son todos aquellos beneficios que recibe la población para cubrir una necesidad, proporcionados por entidades privadas y que son un factor determinante en la economía del Municipio, según muestra de 709 hogares encuestados, estas actividades generan 98 empleos a los pobladores de San Juan La Laguna.

7.1 COMERCIOS PRIVADOS

Se denomina comercio a la actividad socioeconómica consistente en la compra y venta de bienes para su uso, para su venta o para su transformación.

Este sector está integrado por las empresas o personas que se dedican a prestar servicios de distinta naturaleza, generan fuentes de empleo para la población que no se dedican a las actividades productivas, entre ellas se puede mencionar el comercio, transporte, comedores, telecomunicaciones entre otras.

El comercio está constituido por pequeños negocios a nivel familiar, los cuales son únicamente atendidos por una o dos personas, utilizan como local comercial una parte de su vivienda.

El municipio de San Juan La Laguna cuenta con diversos servicios comerciales en los que se pueden mencionar: tiendas, cantinas, panaderías, carnicerías, ferreterías, fotocopadoras, internet, comedores y una diversidad de negocios que su participación en el comercio del Municipio no es representativa, tanto en la Cabecera Municipal como en las Aldeas Palestina, Pasajquim y Panyebar.

En los siguientes cuadros se detalla el inventario, ingresos y egresos de los establecimientos comerciales con su respectivo porcentaje de participación en el Municipio.

Cuadro 154
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Inventario de establecimientos comerciales
Año: 2006

Comercios	Área Urbana	%	Área Rural	%	Total	%
Tienda	19	23	24	65	43	36
Sastrería	9	11	6	16	15	13
Librería/miscelánea	6	7		0	6	5
Venta de gas	5	6		0	5	4
Fotocopiadora	5	6	2	5	7	6
Carnicería	4	5		0	4	3
Cantina	4	5	3	8	7	6
Farmacia	4	5	1	3	5	4
Barbería	4	5	1	3	5	4
Pinchazo	3	4		0	3	3
Depósito de granos	3	4		0	3	3
Ferretería	2	2		0	2	2
Venta de tejidos típicos	2	2		0	2	2
Pulpería	2	2		0	2	2
Accesorios computadora	2	2		0	2	2
Vidriería	1	1		0	1	1
Almacén ropa americana	1	1		0	1	1
Venta de helados	1	1		0	1	1
Zapatería	1	1		0	1	1
Pollería	1	1		0	1	1
Venta de gasolina	1	1		0	1	1
Mini súper	1	1		0	1	1
Venta concentrado	1	1		0	1	1
Totales	82	100	37	100	119	100

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

Cuadro 155
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Ingresos y egresos de establecimientos comerciales
Año: 2006

Comercios	Número comercios	%	Empleados	Ingresos Q.	Egresos Q.
Tiendas	43	36	138	378,000	140,000
Sastrería	15	13	30	36,000	20,600
Librería /miscelánea	6	5	12	28,800	15,000
Venta de gas	5	4	10	78,000	35,000
Fotocopiadora	7	6	14	16,800	10,000
Carnicería	4	3	8	38,400	20,000
Cantinas	7	6	14	58,800	35,000
Farmacia	5	4	10	36,000	30,000
Barberías	5	4	10	24,000	7,200
Pinchazo	3	3	3	19,400	4,800
Depósito de granos	3	3	9	96,000	40,400
Ferretería	2	2	6	75,400	20,000
Venta tejidos típicos	2	2	4	14,000	10,000
Venta de helados	1	1	2	20,000	10,000
Zapatería	1	1	3	24,000	15,000
Pollería	1	1	3	36,000	15,000
Venta de gasolina	1	1	2	60,000	35,000
Pulpería	2	2	2	14,400	7,000
Almacén ropa Americana	1	1	3	18,000	10,000
Accesorios computadora	2	2	8	54,000	20,000
Mini súper	1	1	4	60,000	40,000
Venta concentrado gallina	1	1	2	60,000	40,000
Vidrierías	1	1	3	54,000	20,000
Totales	119	100	300	1,300,000	600,000

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

El 49% del total de comercios en San Juan La Laguna, están representados por tiendas de artículos básicos y sastrerías, estas actividades son las más demandadas por ser una prioridad en la escala de necesidades humanas. Los servicios que generan mayor ingreso son las tiendas, depósito de granos básicos, venta de gas y ferreterías, lo cual refleja desarrollo en el Municipio. Los negocios con egreso son las tiendas y venta de granos básicos, en éstas se

aplica la regla de incremento en ingresos mayor inversión para obtener amplitud en la ganancia.

7.1.1 Transporte

El medio de transporte colectivo que utilizan los habitantes del municipio de San Juan la Laguna, en el trayecto del área urbana al área rural es a través de pick up's, con trasbordo en el municipio de Santa Clara La Laguna, el precio por este servicio es de Q. 4.00, de Santa Clara a la aldea Panyebar Q. 2.00, a Palestina Q. 4.00 y a Pasajquim el valor de Q. 6.00. De la Cabecera Municipal a los municipios de San Pablo La Laguna el servicio es por medio de pick up's con un precio de Q. 2.00 y a San Pedro La Laguna Q. 1.50.

El transporte colectivo beneficia directamente a nueve comunidades del Municipio: La Cabecera Municipal, aldeas Palestina, Panyebar, Pasajquim, caseríos Cipresales, Chuacanac, Panacal, y Chofiero.

Los usuarios manifestaron que no cuentan con un servicio de transporte cómodo, pero que ha mejorado en el transcurso de los últimos años, como consecuencia de la construcción y mejoramiento de las vías de acceso, las cuales permiten el ingreso a vehículos.

7.1.2 Farmacias

Existen cinco establecimientos, cuatro en el área urbana y una en el área rural, este sector del comercio no es representativo en el Municipio, por tal razón no cubren las necesidades de la población, debido a que no cuentan con variedad de medicamentos.

7.1.3 Tienda de ropa y calzado

Esta actividad comercial no tiene mayor impacto en la economía del Municipio, cuenta con un almacén de ropa americana y una zapatería que representa el 2% del comercio.

7.1.4 Agropecuario

Existe un establecimiento que vende concentrado para gallinas y su representación no es significativa, debido a que tiene el 1% de la actividad comercial de San Juan la Laguna.

Todos los insumos agropecuarios son transportados desde la ciudad capital y de Santa Clara La Laguna, considerado uno de los principales municipios comerciales de la región.

7.1.5 Tiendas

Los negocios registrados como tiendas tanto en el área urbana como rural, representan el 36% del comercio informal en el Municipio con 43 establecimientos, para esta actividad se utiliza mano de obra familiar, en su mayoría por el ama de casa y en algunos casos por otros miembros de la familia.

7.2 SERVICIOS PRIVADOS

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, se estableció que cuenta con diversos servicios entre los cuales se encuentran: energía eléctrica, teléfonos comunitarios, educación privada, academias de computación, café Internet, centros de computo, transporte para personas, talleres de enderezado y pintura, clínicas médicas, escuelas de lenguas, reparación de celulares, academia de mecanografía, correos, transporte de carga, compañía de cable, oficina de

contabilidad, escuela de música, reparación de bicicletas, clínica dental y molinos de nixtamal, a continuación se representan los porcentaje de participación económica en el Municipio, empleos generados, ingresos y egresos por actividad.

Cuadro 156
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Inventario, ingresos y egresos de servicios privados
Año: 2006

Servicios	Número servicios	% Empleados	Ingresos Q.	Egresos Q.
Teléfonos comunitarios	13	25	0	23,400
Educación privada	4	8	15	130,000
Academias de computación	5	10	5	45,000
Café Internet	5	10	5	78,000
Transporte	4	8	4	108,000
Taller enderezado y pintura	3	7	0	54,000
Clínicas médicas	2	4	2	24,000
Escuela de lenguas	2	4	2	24,000
Reparación de celulares	2	4	2	19,200
Academias de mecanografía	2	4	1	10,500
Correos	1	2	1	6,000
Transporte de carga	1	2		96,000
Compañía de cable	1	2	1	3,750
Oficina de contabilidad	1	2	2	60,000
Escuela de música	1	2	1	12,000
Reparación de bicicletas	1	2	0	3,600
Clínica dental	1	2	1	18,000
Molino de nixtamal	3	2	0	43,200
Totales	52	100	42	758,650
				320,400

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

En el cuadro anterior se muestra el número de servicios que existe en el Municipio, éstos son de esencial importancia para el desarrollo de los habitantes, debido a que se satisfacen las necesidades sin tener que demandarlas en otros lugares, el crecimiento de actividades comerciales fortalece el desarrollo de las comunidades y mejora el nivel de vida de los juaneros.

7.2.1 Energía eléctrica

La empresa que distribuye energía eléctrica en el Municipio es la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S. A. –DEOCSA-, es la responsable de prestar dicho servicio, mismo que es indispensable para el desarrollo productivo e indispensable para la comunidad, las cuotas varían de acuerdo al consumo y lo establecido por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-.

7.2.2 Teléfonos comunitarios

Se estableció que el área urbana, cuenta con diez teléfonos comunitarios y el área rural con tres, representado por el 25% de los servicios pero no así en los ingresos generados, los teléfonos comunitarios son alquilados a la población al precio de Q.1.00 por minuto, el servicio es prestado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S. A. –TELGUA-. Esta actividad genera empleo familiar, con un promedio de cinco llamadas diarias.

7.2.3 Centros o academias de computación

La tecnología es importante para el desarrollo productivo e intelectual de la comunidad, situación por la cual el Municipio cuenta con cinco academias de computación, se encuentran ubicadas en el casco urbano, representan un 16% de la totalidad del sector de servicios, se imparten principalmente cursos de Microsoft Word, Excel entre otros, a un precio de Q.50.00 mensuales por alumno, cuentan con un estimado de 15 personas por centro, genera empleo para cinco personas, con un sueldo que oscila entre Q.400.00 a Q. 500.00 mensuales.

7.2.4 Café internet

Se estableció la existencia de cinco café internet en el casco urbano, los cuales prestan el servicio de alquiler de equipo de computo que oscila en un precio de

Q.3.00 a Q.5.00 por hora, únicamente para escritura, sin embargo cuando es para utilizar internet el precio varía entre Q.8.00 a Q.10.00 por hora, genera empleo para cinco personas, este último es requerido principalmente por turistas y estudiantes. Cada centro de Internet genera diariamente un ingreso promedio de Q.50.00, el salario promedio mensual para las personas que atienden dichos negocios es de Q.500.00 por empleado.

7.2.5 Transporte de personas

Los medios de transporte terrestre colectivo que utilizan las personas del Municipio para trasladarse a otros centros poblados, es a través de vehículos pick up, el precio varía de acuerdo a la distancia recorrida, lo cual oscila entre Q.1.50 y Q.5.00; los microtaxi o Tuc Tuc como comúnmente se les conoce, realizan viajes cortos a San Pedro La Laguna y San Pablo La Laguna a un precio de Q.5.00 por persona, esta actividad brinda empleo a propietarios o personas contratadas en San Juan La Laguna. Con relación a los viajes a la ciudad capital y Quetzaltenango, éstos son realizados por medio de buses extraurbanos, quienes en su recorrido pasan por el Municipio, el precio del mismo es de Q.25.00. Otro medio de transporte es por medio de lanchas, las cuales tienen un trayecto de Panajachel a San Juan La Laguna a un precio de Q.12.00 por persona.

7.2.6 Taller de enderezado y pintura

El Municipio cuenta con tres talleres de enderezado y pintura, éstos son representados en 7% del total del sector servicios. Esta actividad genera empleo para los tres propietarios, con un ingreso aproximado de Q.1,500.00 mensuales, la demanda del servicio es en su mayoría por dueños o pilotos de pick ups que se dedican al transporte de personas y carga diversa.

7.2.7 Clínicas médicas

La comunidad cuenta con dos clínicas médicas, prestan servicios de medicina general, son atendidas por médicos particulares egresados de universidades nacionales. La clínica privada cobra por consulta Q.30.00 sin incluir medicamentos o insumos necesarios de curación, el médico privado gana de acuerdo a la cantidad de consultas.

La segunda clínica se maneja a través de una ONG, la consulta tiene un precio de Q.10.00, vende medicina a bajos precios, obtiene ingresos promedios de Q.1,000.00 mensuales y el salario del médico es Q.500.00 mensuales, derivado que llega solo dos días a la semana, la consulta es favorable a las posibilidades económicas de los pobladores de escasos recursos.

7.2.8 Escuela de lenguas

La comunidad cuenta con dos escuelas de lenguas, lo que representa un 4% del total del sector servicios, éstas enseñan principalmente el idioma T'zutujil y el Castellano, el horario de atención es de 08:00 a 17:00 y el precio por recibir cátedras es de Q.100.00 por alumno, sin embargo, este tipo de actividad no es muy requerido en la comunidad, únicamente lo utilizan estudiantes y turistas. El ingreso mensual promedio es de Q.1,000.00 y el sueldo por cada instructor es de Q.400.00 mensuales.

7.2.9 Reparación de celulares

Es una actividad de servicio al público prestado por dos negocios particulares, representa el 4% del total del sector, existen grandes probabilidades de incremento de este tipo de servicio, debido a que existe demanda por los pobladores del área urbana y rural, el precio por reparación depende del modelo y tipo de daño. Genera empleo para dos personas con salario de Q.400.00

mensuales y con ingresos aproximados de Q.1,000.00 mensuales los cuales incluyen venta de accesorios para dichos aparatos.

7.2.10 Academia de mecanografía

El Municipio cuenta con una academia de mecanografía, en ella se imparten cursos para estudiantes del nivel básico y cursos libres, el precio mensual por el servicio es de Q.35.00, cuenta con 25 alumnos y las personas tienen derecho a practicar durante una hora diaria. Esta actividad genera empleo a una persona con un sueldo de Q.300.00 mensuales.

7.2.11 Transporte de carga

El Municipio cuenta con una empresa de transporte de carga, la cual tiene cuatro unidades de transporte, los viajes son realizados a municipios aledaños o ciudad capital, genera empleo para tres personas con un salario al mes de Q.1,000.00 e ingresos aproximados de Q.8,000.00 mensuales. Esta actividad facilita el comercio a los habitantes por el traslado de sus productos a distintos mercados.

7.2.12 Compañía de cable

San Juan La Laguna cuenta con una compañía de cable, quien es la encargada de prestar el servicio a la población, la ventaja de este servicio es la accesibilidad a canales regionales, nacionales e internacionales, el precio mensual por adquirir dicho servicio es de Q.75.00, el Municipio cuenta con 50 usuarios del servicio en el área urbana, esta actividad genera empleo para una persona con un salario de Q.800.00.

7.2.13 Oficina de contabilidad

El Municipio cuenta con una oficina contable que presta el servicio a empresas o personas individuales por medio de peritos contadores, registrados en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-, el precio depende de la

actividad que desarrollen, obtienen ingresos mensuales de Q.5,000.00 y genera empleo para dos personas con un salario mensual de Q.900.00.

7.2.14 Escuela de música

San Juan La Laguna, cuenta con una escuela de música, donde se imparte clases principalmente de ritmos folklóricos en marimba, el horario es de seis de la tarde a nueve de la noche, el precio por alumno es de Q.100.00, con un cupo de 10 alumnos, las clases las imparte una persona que devenga un sueldo de Q.300.00 mensuales, este tipo de actividad ayuda a fortalecer las raíces de la población.

7.2.15 Reparación de bicicletas

El casco urbano del Municipio es pequeño, aspecto que coadyuva a utilizar como medio de transporte la bicicleta, razón por la cual es importante el servicio de reparación y mantenimiento preventivo del mismo, el área urbana cuenta con un taller, el precio del servicio depende del tipo de reparación o cambio de repuestos, esta actividad es realizada por el propietario del negocio, genera ingresos de Q.300.00 mensuales aproximados.

7.2.16 Clínica dental

El Municipio cuenta con una clínica dental, a donde acude la población que cuenta con los medios económicos para pagar este servicio, los precios varían de acuerdo al trabajo que se efectúe a los clientes. Esta actividad genera empleo para una persona, con un salario de Q.1,000.00 mensuales y con ingresos aproximados de Q.50.00 diarios.

7.2.17 Molinos de nixtamal

En el Municipio prestan servicios de molino de nixtamal tres personas, esta actividad representa el 2% de la actividad privada, su función básicamente se

centraliza en brindar a la población la facilidad de moler el nixtamal (maíz cocido con cal), para producir las tortillas, que constituyen la base de la alimentación en la población juanera. El precio por molido oscila entre Q.2.00 y Q.3.00, esto depende del volumen o cantidad que se desee triturar. La actividad es realizada por los propietarios de los establecimientos, por lo que no genera empleos a terceras personas, obtienen ingresos promedios de Q.50.00 diarios.

7.2.18 Correos

Se estableció que únicamente existe una oficina privada que se dedica al transporte de documentación y paquetería, misma que representa el 2% del sector. El servicio es prestado por la empresa El Correo, Sociedad Anónima, misma que genera empleo para una persona con un salario de Q.1,200.00 mensuales; sin embargo, debe cubrir varios municipios, por lo que el salario es proporcional, con relación a los ingresos genera Q.500.00 mensuales aproximados solamente en San Juan La Laguna.

7.2.19 Educación

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se estableció que el Municipio cuenta con cuatro establecimientos de educación primaria y básicos, ubicados en el casco urbano, esta actividad genera empleo para 15 personas quienes perciben un sueldo mensual de Q.600.00; con relación a los ingresos promedios mensuales por establecimiento es de Q. 2,700.00, según información recabada lo que representa ingresos anuales totales de Q.130,000.00.

CAPÍTULO VIII

ANÁLISIS DE RIESGOS

Es la identificación de riesgos en las comunidades. Análisis que se realiza en base a la relación causa y efecto, para obtener un panorama del grado de impacto de fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos, éste coadyuva al reconocimiento de aspectos socioeconómicos que influyen en la población al momento de ocurrir un desastre, un claro ejemplo es el impacto negativo que tiene los deslizamientos de tierras en asentamientos, las personas asumen el riesgo por no contar con recursos económicos para llevar a cabo el traslado de su vivienda a un lugar seguro, el problema no solo se da en la ciudad capital de Guatemala, sino también en el área rural, razón por la cual se estableció como ámbito de análisis de riesgos, el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá.

Los nuevos conceptos para la comprensión de los desastres como fenómenos socioeconómicos, así como la conformación de riesgos a partir de procesos de interacción entre amenazas y vulnerabilidades, han logrado una creciente sensibilización frente a la problemática, es por eso que la concientización en la población ha creado la necesidad de un esquema para llevar a cabo un análisis para la gestión de riesgos.

El análisis de riesgos a nivel nacional, está a cargo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, que es la entidad encargada de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción de los daños derivados en la presencia de los desastres. Está integrada por dependencias y entidades del sector público y privado. Dicha entidad no tiene presencia en el municipio de San Juan La Laguna, por esa razón, la corporación municipal ha llevado a cabo planes de contingencia y evacuación, improvisados

en la ocurrencia de desastres a través del cuerpo de bomberos voluntarios y comunidad en general.

La única entidad capacitada para llevar a cabo rescates al momento de un desastre en el Municipio, es la compañía 120 de los bomberos voluntarios, quienes cuentan con una ambulancia equipada y dos vehículos de rescate, el cuerpo de bomberos fue constituido como compañía el 12 de febrero del 2006, anteriormente eran voluntarios de la comunidad, cuentan con seis bomberos graduados, dos enfermeros auxiliares y 15 personas voluntarias para acudir en caso de emergencia.

En el año 2005 a raíz de los desastres provocados por la tormenta Stán, la municipalidad inició un análisis de riesgos, en el cual identificó zonas de alto peligro en el casco urbano, no así en las comunidades rurales, la interrupción de la gestión se originó a consecuencia de falta de tiempo, personal capacitado, y equipo para llevar a cabo la actividad.

8.1 IDENTIFICACION DE RIESGOS

Identificar es reconocer,²¹ es decir el reconocimiento de riesgos que pueden tener un efecto negativo en la comunidad. El riesgo a desastres será la probabilidad de pérdidas y daños futuros a niveles tan grandes que un grupo social no es capaz de absorber. En síntesis, es la probabilidad de grandes pérdidas para un grupo social.

²¹ Jorge, Herrera. 1998. Diccionario Escolar Guatemala. 1ª. ed. Guatemala. Editorial Piedra Santa. p. 39.

En el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, no existe una entidad que realice una gestión local de riesgo, que coadyuve a disminuir vulnerabilidades y fortalecer las capacidades para afrontar un desastre.

Para identificar un riesgo se requieren muchas veces de aparatos sofisticados y de personal especializado, pero en ocasiones es suficiente poner en práctica la técnica de observación. El concepto de riesgo a desastres, es la relación del presente a futuro.

Al momento de identificar riesgos, inicia un proceso en distintos niveles del pensamiento de los cuales se deben tomar decisiones inmediatas, para no asumir el riesgo, asumirlo o trasladarlo, variables que se comprenden en el siguiente ejemplo: una persona tiene que cobrar un cheque de pago al banco, él sabe que dicho sector es de alto grado de peligrosidad, tiene que tomar una decisión en base a tres opciones, la primera asume el riesgo de ir al banco a cobrar el cheque, la segunda prefiere evitar el riesgo que le roben y la tercera opción pedir favor a otra persona (trasladar el riesgo) de cobrar el cheque, estas variables se pueden aplicar a todo tipo de riesgo, para entender los efectos que pueden ocasionar.

Para llevar a cabo una identificación de riesgos es necesario entender sus componentes, mismos que condicionan la existencia e incremento de amenaza o vulnerabilidad, para tener un panorama más amplio del riesgo y sus componentes se debe analizar por medio de la siguiente fórmula:

$$R = f(A, \frac{V_{física} + V_{contextual}}{V_{respuesta}})$$

- R = Riesgo.
- F = Representación formal de la función.

- A = Amenaza.
- V = Vulnerabilidad.

Para identificarlo es necesario comprender la relación amenaza, desastres y gestión del riesgo a través de sus componentes, los cuales se describen a continuación:

Tabla 10
República de Guatemala
Componentes del desastre y riesgo
Año: 2006

Componentes de desastre		Componentes de gestión de riesgo
Amenaza	Vulnerabilidad contextual	Prevención
	Vulnerabilidad física	Mitigación
	Capacidad de respuesta	Preparación

Fuente: Elaboración propia, en base a apuntes sobre el tema de riesgos, Lic. José Joaquín Mejicanos Arce, Seminario Específico EPS., primer semestre 2006.

Como se puede observar en la tabla anterior, la identificación de riesgos es fundamental para la disminución de vulnerabilidades ante las amenazas a través de la prevención e información a las comunidades por los posibles efectos.

Los niveles de atención a los cuales se deben enfocar se dividen en dos aspectos fundamentales, atención al desastre para llevar a cabo el proceso de prevención, mitigación y preparación, y la recuperación al desastre.

La razón por la cual debe existir una entidad para la gestión de riesgos, es para establecer mecanismos, procedimientos y normas que coadyuven a la reducción de desastres, y permita organizar y capacitar a la comunidad de San Juan La Laguna.

En ocasiones los riesgos tienden a ser desastres, según el impacto que tengan pueden dividirse en dos categorías, la primera por pérdidas humanas, daños físicos y emocionales y la segunda en pérdidas económicas, ambas influyen en aspectos socioeconómicos tales como la calidad de vida de los pobladores, migraciones y otro tipo de inestabilidades.

El análisis e identificación de riesgos se puede realizar desde tres puntos de vista, mismos que se describen a continuación:

8.1.1 Riesgos naturales

Son aquellos que tienen su origen en la dinámica propia de la naturaleza, en síntesis, no es algo estático sino que está en permanente transformación. Normalmente los seres humanos no intervienen en la ocurrencia de estos fenómenos, ni tampoco se está en capacidad práctica de evitar que se produzcan.

Según su origen los riesgos naturales se clasifican en:

- Geológicos, tales como sismos, terremotos, erupciones volcánicas, maremotos, deslizamientos, avalanchas, hundimientos, erosión terrestre y costera.
- Los hidrometeorológicos o climáticos, se clasifican en: huracanes, tormentas tropicales, tornados, trombas, granizadas, tormentas eléctricas, temperaturas extremas, sequías, incendios forestales, inundaciones y desbordamiento de ríos.

Los riesgos naturales que atañen al municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, están clasificados de la siguiente manera:

8.1.1.1 Derrumbes

Es el desprendimiento de tierra ocasionado por causas naturales. En el Municipio las incidencias de riesgo ocurren en su mayoría en época de invierno, las constantes lluvias provocan absorción de agua en la capa terrestre, como resultado se tiene el desprendimiento de sectores de tierra.

En el municipio de San Juan La Laguna, se tienen identificadas áreas de riesgo a causa de derrumbes, en la parte sur oeste de las laderas de las montañas que rodean la cuenca del lago de Atitlán, aunque se han dado en baja magnitud siempre repercute en los pobladores que viven en las laderas de dicha área boscosa, específicamente en algunas familias de la colonia Cinco de Enero y del cerro las Cristalinas.

Los pobladores de la aldea Palestina tienen identificadas tres zonas de riesgos, las cuales son conocidas como Pacomanchaj, Panicuch y Chuquiacabaj, laderas donde personas de la comunidad realizan actividades agrícolas. Asimismo, se identificó un derrumbe en el trayecto a la aldea Palestina en el tramo de Santa Clara La Laguna.

En la aldea Panyebar se tienen dos zonas de riesgo, las cuales se ubican en las áreas montañosas llamadas Xacaj y Mulumic Tzunuj, este tipo de riesgos se asumen y/o ignora en época de invierno a causa de la necesidad de cultivar para el sostenimiento familiar.

En aldea Pasajquim se identifican áreas de derrumbes en el único acceso vial, los riesgos de este tipo son frecuentes en época de invierno. De enero a junio del 2006 se registraron dos derrumbes en grandes magnitudes. Otros puntos donde ocurre este tipo de incidencia es el área de Xepop en la cual los agricultores son los más vulnerables.

8.1.1.2 Sismos

Movimiento que hace temblar la superficie terrestre, es sinónimo de temblor. El municipio de San Juan La Laguna, ha sido víctima de constantes sismos, debido a que se encuentra cerca de las placas tectónicas entre Cocos y El Caribe a lo largo de la costa sur, además existen otros sistemas de fallas dentro de la placa del Caribe, la cual está relacionada con la cordillera volcánica, que también ha causado daños.

Guatemala es vulnerable a temblores todo el tiempo; cada año se registran 2,000 micro sismos en promedio, sensibles sólo para los instrumentos y no perceptibles para los humanos. Estos eventos ocasionan derrumbes, daños en estructura de viviendas y en gran magnitud puede repercutir en pérdidas de vidas humanas y económicas para la comunidad.

Las aldeas Palestina, Panyebar y Pasajquim existen áreas donde se ubican casas en laderas construidas con materiales no aptos, tales como: adobe, lámina y lepa, las cuales corren el riesgo juntamente con sus habitantes de sufrir daños.

8.1.1.3 Erupciones volcánicas

Explosión violenta de algo contenido en un sitio. Sololá es el único departamento de Guatemala que tiene tres volcanes a orilla de un lago, los historiadores cuenta que el lago de Atitlán fue el cráter de un volcán. Aunque no hay registro de erupción el riesgo se asume, a escasos cuatro kilómetros se encuentra ubicado el volcán de San Pedro, a 15 kilómetros el volcán de Santiago y a 17 kilómetros el volcán de San Lucas Tolimán; distancias desde el casco urbano del Municipio, la actividad volcánica y la cercanía a éstos ha provocado daños de forma directa e indirectamente a la comunidad.

Para tener un panorama amplio de las repercusiones que puede tener las actividades volcánicas, se describen las siguientes distancias aproximadas por aldea.

- Palestina, a ocho kilómetros aproximados del volcán de San Pedro.
- Panyebar, a cinco kilómetros aproximados del volcán de San Pedro.
- Pasajquim, a 10 kilómetros aproximados del volcán de Santiago.

8.1.1.4 Inundaciones

Desbordamiento de agua que cubre un lugar²². Las inundaciones son frecuentes en el casco urbano del municipio de San Juan La Laguna, este tipo de incidencia es común en época de invierno a causa de agua llovediza que corre por las calles del pueblo y desbordamiento del río Seco, afluentes que afectan de gran manera a los pobladores del cantón Xekiacasiguan ubicado en la parte baja del pueblo, así también crea contaminación al lago de Atitlán por ser el único lugar para desembocar.

Otro punto de riesgo de inundaciones se identifica en viviendas ubicadas a orillas del río seco en la colonia llamada Cinco de Enero, razón por la cual los pobladores de dicho lugar se trasladan en época de invierno a refugios y viviendas familiares, acción tomada para no correr el riesgo de daños personales aunque existan materiales.

La tormenta Stán repercutió a incrementar el riesgo de inundaciones, el cause del río Seco tiene piedras de gran tamaño que entorpecen el recorrido de aguas provenientes de las montañas en época de invierno.

²² Editorial Larousse. 1989. Diccionario Larousse, 1ª. ed. México D.F., Editorial Larousse. p. 273.

Las aldeas de Palestina y Panyebar no tienen riesgos de inundación, se encuentran ubicadas geográficamente en superficie alta. En Pasajquim se tiene el riesgo debido a que el nacimiento de agua llamado con el mismo nombre, tiene su cauce a medio kilómetro del acceso principal a la aldea. Para minimizar el riesgo, en el mes de marzo del 2006 se iniciaron trabajos de albañilería e ingeniería dirigidos por personal de la entidad edil, el cual consistió en la introducción de una bóveda para desfogue de agua o Badén y carrileras que servirán para minimizar el riesgo de inundación, ésta construcción ayudará a que las aguas del nacimiento Pasajquim corran libremente sin dañar el acceso vehicular y peatonal a la comunidad.

8.1.1.5 Desbordamiento de ríos

Desborda o salir de los límites o de su afluente original. El riesgo se tiene en época de invierno cuando las aguas llovedizas que corren por las montañas de la parte sur oeste del Municipio desembocan en el afluente del río seco, el desbordamiento se inicia en el cantón Xekiacasiguan, en dicho lugar se reducen los límites del cauce de dicho río Seco.

En aldea Palestina no hay ríos, solamente un nacimiento de agua llamado Sholguiup, aunque en época de invierno crece y no representa riesgo a los pobladores.

En Panyebar existen desbordamientos de dos ríos, el Paqueachella y Caucana, mismos que no afectan viviendas, solamente cultivos que se ubican a orillas de los mismos.

En Pasajquim se desborda el río Yacxá, no afecta a la comunidad en aspectos de inundación de viviendas, solamente cultivos ubicados a orillas de dicho afluente.

8.1.1.6 Deslaves

Es el desprendimiento de tierra a causa de flujos de agua. Este riesgo es el ocurre con más frecuencia en el Municipio, incidencia que repercute en la población en época de invierno, entre las áreas más afectadas están los accesos viales a San Juan La Laguna, por Santa Clara La Laguna y San Pedro La Laguna, afectados por la tormenta Stán.

En el casco urbano se tienen contempladas tres zonas de alto riesgos, la primera se identifica en la colonia Cinco de Enero, ubicada en el cantón San Juanerita con las siguientes coordenadas:²³

- Latitud 14* 41' 38"
- Longitud 14* 42' 34"

La segunda zona de riesgo se identifica en la parte central de la colonia Cinco de Enero con las siguientes coordenadas:

- Latitud 14* 41' 44"
- Longitud 14* 42' 30"

La tercera zona de riesgo se identifica en el cantón Xekiacasiguan con las siguientes coordenadas:

- Latitud 14* 41' 48"
- Longitud 14* 42' 24"

²³Oficina Municipal de Proyectos, GT. Mapa de Vulnerabilidades 2006, Municipio de San Juan La Laguna. Sololá, Guatemala.

Las zonas anteriores se encuentran ubicadas al sur oeste del Municipio, en laderas de la montaña, regiones conocidas como Xekiaqabaj, Patzalu', Parub'eytem, Xekajnom, Xekiaqabaj, Pacamb'al, Xek'istalin, Pakab', Pachikok, Chuasana'i'.

Los deslaves afectan de gran manera ocho mantos acuíferos ubicados en la parte montañosa de San Juan La Laguna, lugares conocidos como Xekajnom y Xek'istalin, mismos que con tratamiento especial son fuente de abastecimiento de agua entubada al casco urbano, el problema inicia cuando en época de invierno, se introduce agua con lodo a las cajas de captación de los afluentes, lo cual afecta la infraestructura, pureza del agua y salud de la comunidad.

Las partes altas de las montañas que rodean a San Juan La Laguna, están cubiertas por el cultivo de maíz y frijol, áreas donde inicia el descenso de agua de la precipitación pluvial, lo cual hace que desde el principio del recorrido el agua tome mayor velocidad. Al presentarse una precipitación con mayor intensidad, el suelo sufre erosión y tiende a producirse cárcavas.

En las tres aldeas del Municipio se tiene el problema de deslaves, mismos que son a causa de precipitación pluvial de agua llovediza.

En aldea Palestina se registran dos deslaves en el acceso vial de Santa Clara a dicho centro poblado, se tiene identificado como zona de riesgo la localidad llamada Pasuán.

La aldea Panyebar tienen dos zonas de deslaves en el acceso vial de la aldea Palestina a dicho lugar, otro punto de riesgo se ubica en los caseríos Paconá y Panacal I.

8.1.1.7 Tormentas tropicales

Perturbación de la atmósfera, con descargas eléctricas, aire y lluvia. El municipio de San Juan La Laguna corre el riesgo de ser afectado por tormentas tropicales, por estar cercano a las costas del sur occidente, la aldea Pasajquim colinda con Santa Lucía Pamashan, aldea del municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez. Las copiosas lluvias de las tormentas tropicales pueden tener grandes repercusiones cuantificadas en vidas humanas y daños materiales, mismos que pueden afectar socio-económicamente a los pobladores de la comunidad juanera.

8.1.2 Riesgos socio-naturales

Son aquellos riesgos que se expresan a través de fenómenos que aparentan ser productos por la dinámica de la naturaleza, pero que en su ocurrencia o en la agudización de sus efectos, interviene la acción humana.

Existen riesgos aparentemente naturales como inundaciones, sequías y deslizamientos, que muchas veces son provocados por la deforestación, el manejo inadecuado de los suelos, desecación de zonas, inundaciones y construcciones de obras de infraestructura sin las precauciones ambientales adecuadas.

Otras actividades humanas que contribuyen a las amenazas socio-naturales, es el manejo inadecuado de las cuencas hidrográficas, minería subterránea, destrucción de manglares, sobre-explotación de los suelos y mantos acuíferos, contaminación atmosférica, etc.

En el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, se tienen los siguientes riesgos socio-naturales:

8.1.2.1 Derrumbes

Es el desprendimiento de tierra ocasionado por causas naturales, pero de una u otra manera ha intervenido la acción humana. El riesgo que corren los pobladores del Municipio a causa de derrumbes, es por la falta de cobertura boscosa lo cual hace propensos los terrenos a desprender sectores del mismo, por la gravedad del tema, la cual autoridades municipales llevaron a cabo una evaluación en los lugares donde se producen derrumbes a causa de los afluentes de agua llovediza. Se pudo constatar que más del 90% de los derrumbes se iniciaron en áreas con algún grado de deforestación, otras donde en años anteriores se suscitaron incendios forestales por el uso inadecuado del suelo.

8.1.2.2 Construcciones inadecuadas

Este tipo de riesgo se clasifica en dos, la primera por el tipo de material y calidad de construcción y la segunda por su ubicación. Según información de 709 familias encuestadas en el Municipio y utilización de la técnica de observación, se determinó un panorama de vulnerabilidad y riesgo, en la calidad y ubicación de construcciones de viviendas, tanto en le área urbana como rural, en el siguiente cuadro se describen los tipos de materiales y porcentajes que se utilizan en la construcción de viviendas:

Cuadro 157
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Materiales utilizados para construcción de viviendas
Año: 2006

Paredes	Hogares	%	Techo	Hogares	%	Piso	Hogares	%
Block	360	51	Terreza	63	9	Cemento	523	74
Ladrillo	4	0	Lamina	645	91	Madera	0	0
Madera	141	20	Duralita	1	0	Tierra	126	18
Lamina	14	2	Paja	0	0	Otros	60	8
Palos	11	1	Otro	0	0			0
Adobe	160	23						
Otro	19	3						
Totales	709	100		709	100		709	100

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

Como se observa en la información anterior, los materiales de construcción para muros en viviendas predomina el 51% de block, en segundo plano con 23% de adobe y en 20% de madera. Otro dato significativo es que el 91% del total de la muestra, tiene viviendas con techos de lámina y el 74% con piso de cemento, por medio de la técnica de observación se determinó que las construcciones no llenan los requisitos mínimos, los materiales carecen de la consistencia necesaria para su elaboración.

La información anterior, refleja el grado de riesgo que corre la comunidad en general, en lo que se refiere a daños personales a causa de materiales y estructura de viviendas.

En el casco urbano donde se ubica el cantón Xekiacasiguan, existe un muro perimetral de piedra construido en pleno cauce del río Seco, razón por la cual en los últimos dos inviernos, el agua del río se acumula y provoca inundaciones en casas ubicadas en dicho cantón por la reducción del cauce.

En el cantón Xekiacasiguan está en construcción un centro de salud, el cual cuenta con muro perimetral de dos metros de alto, ésta infraestructura corre el riesgo de tener daños por inundación, causada por objetos y piedras que arrastra el río Seco, además es muy vulnerable a deslaves o derrumbes, a un costado del mismo está el cerro las cruces, aunque no ha provocado daños a pobladores que habitan en la faldas del mismo, corren el riesgo de que exista algún tipo de incidencia por lo que se realizan practicas de arado de la tierra para actividades agrícolas.

En la parte sur oeste del Municipio hay viviendas ubicadas en las laderas de la montaña, se tiene el riesgo de derrumbes y deslaves, razón por la cual es considerada como zona de alto riesgo, por razones económicas los pobladores asumen el peligro.

8.1.2.3 Uso inadecuado del suelo

La misma necesidad de las personas por alimentar a su familia, ha provocado que la actividad agrícola avance cada día, razón por la cual han quedado afectadas las zonas boscosas y suelos que solamente son aptos para la siembra de árboles. Después de unos años de uso el suelo empieza a perder la poca fertilidad que había obtenido por la presencia de la materia orgánica, proveniente de las hojas y ramas del bosque.

El problema radica en que los pobladores que se dedican a la agricultura, no tienen conocimiento de prácticas de conservación de suelos. Por otro lado, el bajo grado de escolaridad y el analfabetismo dificulta la planificación de capacitaciones.

El uso inadecuado del suelo ha generado deslizamientos de tierra, en el área de Palestina conocido como Pasuán, se registran varios a causa de actividades

agrícolas, esto ocurre en terrenos inclinados, al arar la tierra pierde compactación y con la ayuda de las copiosas lluvias se provocan deslizamientos; por consiguiente existen pérdidas de cultivos y riesgos de lesiones o pérdidas de vidas humanas.

8.1.3 Riesgos antrópicos

Son los riesgos imputados a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) o sobre la población, mismos que ponen en peligro la integridad física o la calidad de vida de las comunidades.

Entre los riesgos antrópicos por contaminación se destacan los siguientes: vertimiento de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas al ambiente (vertimiento de sustancias químico-tóxicas y radioactivas, plaguicidas, residuos orgánicos y aguas servidas, derrames de petróleo, etc.). Estas pueden ser causadas por pobladores de áreas urbanas y/o industriales que contaminan el ambiente, al expulsar o exteriorizar desechos contaminantes al ecosistema.

En el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, se identifican los siguientes riesgos antrópicos:

8.1.3.1 Sistema de seguridad

Es el proceso o lineamientos para seguridad ciudadana. Según los pobladores del casco urbano del municipio de San Juan La Laguna, el pueblo se caracteriza por ser pacífico, no existe problema de grupos vandálicos y ventas de drogas, el riesgo suscita en propagación de dichas actividades en el Municipio, por ser un centro poblado transitorio hacia San Pedro La Laguna y San Pablo La Laguna, lugares conocidos por su alto grado de delincuencia y tráfico de drogas, además no se cuenta con persona ni infraestructura policial para llevar a cabo actividades de seguridad a gran escala.

La relevancia de inseguridad se concentra en sus aldeas, por no contar con presencia policial.

El Municipio es considerado como área con el menor registros de violencia a nivel Departamental, el historial de la Policía Nacional Civil de fecha 10 de enero al 15 de junio del año 2006 registran solamente 31 citaciones por violencia intrafamiliar.

La aldea Palestina no cuenta con registro de incidencias delictivas y Panyebar cuenta con mayor riesgo de inseguridad, en ella opera una banda de delincuentes que está integrada con 25 personas aproximadamente, razón por la cual la comunidad se organizó a través de un comité de vecinos, quienes llevan a cabo cuadrillas de patrullaje integrado por 20 personas, estas actividades se inician con rondas nocturnas y posteriormente se realizarán diurnas.

Aldea Pasajquim tiene un registro de violencia, el cual consiste en dos asesinatos (víctima y victimario), en este caso los mismos pobladores tomaron justicia, por no contar con presencia constante de la Policía Nacional Civil.

8.1.3.2 Accidentes viales

Resultado de no tomar las precauciones necesarias en el mantenimiento, conducción, factores climáticos e infraestructura en mal estado; en conjunto o individual provocan daños a la salud integral de los seres humanos. Este riesgo se clasifica en:

- **Accidente vehicular terrestre**

El riesgo a daños materiales y personales por esta causa, suscitan principalmente por sobre carga, negligencia en conductores, aunados a factores climáticos e infraestructura vial en mal estado, cabe mencionar que el acceso de

Santa Clara a San Juan La Laguna, la carretera es demasiada estrecha e inclinada lo que genera mayor riesgo a los conductores y tripulantes de los diferentes medios de transporte.

- **Accidentes Lacustres**

De igual manera que los accidentes terrestres, éstos pueden ocasionar daños o lesiones personales a causa de dos razones, la primera por desperfectos mecánicos y la segunda por negligencia del conductor. En San Juan La Laguna no existen registros de accidentes por transporte lacustre; sin embargo existe un alto grado de riesgo por sobre carga de pasajeros. Las lanchas utilizadas para el transporte se clasifican en dos modelos, el primero tiene un motor de 75 caballos de fuerza, con capacidad de 15 personas, y la mayoría de veces la sobre cargan hasta con 30 pasajeros, la segunda con capacidad de 115 caballos de fuerza, para transportar a 30 personas, de igual manera la sobre cargan con 45 pasajeros. Los pobladores del lugar asumen el riesgo por la necesidad de transportarse a municipios vecinos.

8.1.3.3 Plaguicidas

Químico que combate las plagas del campo. Los pobladores del municipio de San Juan La Laguna, en su mayoría son agricultores que utilizan plaguicidas, sin contar con equipo especial, situación que pone en riesgo la salud de las personas, los efectos de los químicos alteran la estructura y función del sistema inmunitario, incluidas la reducción y alteración de las actividad de linfocitos, reducción de la respuesta proliferativa, reducción de la actividad de las células asesoras y alteración de los niveles de anticuerpos en la circulación²⁴. En la

²⁴ GEMS/Water Collaborating Centre, FAO, 1997. *Estudio FAO: riesgo y drenaje-55*. Canada. Consultado el 2 de marzo de 2007. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/w2598S/w2598s00>.

siguiente tabla se identifica los plaguicidas más utilizados en el casco urbano y rural:

Tabla 11
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Principales plaguicidas utilizados por centro poblado
Año: 2006

Centro Poblado	Plaguicida	Plaguicida	Plaguicida
San Juan La Laguna	Folidol	Malatión	Tamarón
Aldea Palestina	Tamarón	Ditane	
Aldea Panyebar	Paracuat	Tamarón	
Aldea Pasajquim	Agromosón		

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

8.1.3.4 Incendios provocados

Es fuego que causa destrucción, éste inicia con la participación del ser humano. La principal actividad para la ocurrencia de incendios provocados son las agrícolas, por llevar a cabo limpiezas de terrenos queman matorrales y con ayuda de la naturaleza (vientos) provocan incendios a gran escala, éstos ocasionan daños materiales y económicos a las comunidades.

Los incendios provocados pueden poner en riesgo la integridad física de las personas y efectos catastróficos en el medio ambiente, los cuales pueden tener como resultados lesiones y muertes humanas, de animales, deforestaciones y sequías de afluentes que abastecen los centros poblados. No está demás mencionar que los incendios provocados en las montañas de Panán, ponen en riesgo el abastecimiento de agua entubada de las aldeas Palestina y Panyebar.

Los incendios provocados se clasifican de dos formas, la primera inconscientemente a través de prácticas de limpieza de terrenos para cultivos, la segunda concientemente a través de actos maliciosos.

8.1.3.5 Deforestación

Corte desmedido de árboles que a largo plazo afecta el ecosistema. El municipio de San Juan La Laguna, ha sufrido este problema a causa de dos factores, el primero por corte de árboles para uso comercial y el segundo para cocinar alimentos. La tala de árboles para uso comercial no se practica en los bosques que rodean el casco urbano, pero si en el área rural.

El riesgo que corren los pobladores del Municipio por llevar a cabo y permitir esta actividad, son daños materiales y humanos a causa de derrumbes, deslizamientos en invierno, sequías y otros factores que afectan la economía y medio ambiente de la comunidad juanera.

Las montañas de Panán son los lugares mas vulnerables a la deforestación en el Municipio, en la cual existe el riesgo de deforestación a gran escala; por no contar con guardabosques y por tener acceso por la boca costa, el área montañosa cuenta con maderas finas como lo son: el cedro, caoba, palo blanco entre otras, los cuales son un atractivo para los delincuentes forestales.

8.1.3.6 Tratamiento y recolección de basura

Se refiere a la acumulación de materias en un lugar específico que tienen efecto negativo en el medio ambiente. El casco urbano cuenta con servicio de tren de aseo, que consiste en la actividad de recolección de basura para ser llevada al basurero municipal ubicado a medio kilómetro del centro poblado a orilla del río Seco, dicho lugar no cuenta con instalaciones, ni tratamiento de desechos.

El riesgo en época de invierno se da cuando crece el río Seco, el cual lleva sectores de basura al lago de Atitlán y por consiguiente contamina el medio ambiente, esto también tiene repercusiones en la economía de la población, por no ser un atractivo para turistas nacionales y extranjeros.

El riesgo en verano, se suscita cuando llevan a cabo actividades de incineración de desechos sólidos, el cual contamina el medio ambiente y provoca olores desagradables y tóxicos a los pobladores del área urbana, los cuales pueden provocar problemas respiratorios.

Las tres aldeas del Municipio no cuentan con servicio de recolección de basura, ni con basurero municipal, razón por la cual los habitantes de las comunidades depositan la misma en barrancos o la queman en sus terrenos, actividades que ponen en riesgo la salud de los habitantes y del ecosistema, debido a que se pueden provocar incendios.

8.1.3.7 Sistema de drenaje

Es canalizar desechos domiciliarios a través de tuberías con objeto de un tratamiento especial. El municipio de San Juan La Laguna cuenta con sistema de drenaje que no es utilizado por falta de recursos económicos, solamente se tiene de un 40 a 45% del sistema, aún no hay viviendas conectadas al servicio por no contar con planta de tratamiento.

El riesgo por contaminación es más latente en época de invierno, cuando las aguas llovedizas arrastran desechos sólidos al lago de Atitlán, situación que se da por no contar con sistema de alcantarillado y/o drenajes.

La aldea Pasajquim es la única en el área rural que cuenta con sistema de drenajes, aunque no con planta de tratamiento, situación que provoca un alto riesgo de contaminación ambiental, debido a que la tubería principal fue direccionada a la finca Caibal, lugar donde se une al río Yacxá y desemboca en el océano Pacífico, las aguas de dicho río se utilizan para riego de cultivos, lo que crea una cadena de contaminación hasta llegar al punto final de tener repercusiones en los seres humanos.

8.1.3.8 Refugios

Lugar para albergar personas de algún peligro, ataque, etc. El municipio de San Juan La Laguna, cuenta con un refugio ubicado en el casco urbano, específicamente en el cantón Xacal, se tiene asentadas a 40 de 57 familias afectadas por la tormenta Stán, las viviendas cuentan con un forro con nylon (costal), de tres por seis metros, piso rustico, una cocina de concreto interna, un servicio sanitario por cada tres familias, sistema de saneamiento o sistema de aguas servidas.

El riesgo se puede analizar desde dos puntos de vista, el primero es clínico, el cual puede tener repercusiones en daños a las personas que habitan en el refugio en los sistemas inmunológico, digestivo y respiratorio, por no contar con instalaciones y servicios de saneamiento adecuados.

El segundo riesgo es psicológico, por el impacto y experiencia vivida por los daños materiales a raíz de la Tormenta Stán, y que por falta de ayuda o seguimiento psicológico puede tener repercusiones en su mayoría en niños y niñas de dicha comunidad afectada.

8.1.3.9 Salud

Estado de un ser vivo que no tiene ninguna enfermedad, también puede entenderse como las condiciones físicas de un organismo en un determinado momento. El municipio de San Juan La Laguna cuenta con un puesto de salud, con escasez de personal, medicamentos e instrumentos tecnificados, situación que pone en riesgo la salud de los habitantes de San Juan La Laguna.

Otro punto de alto riesgo, es la falta de información preventiva respecto a enfermedades respiratorias, infecciosas por medio sanguíneo y métodos para evitarlas, así como cuidados pre y post natal para evitar mortalidad infantil.

8.2 VULNERABILIDADES

Factor interno del riesgo de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza que corresponde a su predisposición intrínseca a ser dañado. Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello, surge como consecuencia de traslape de una serie de factores y características de una comunidad, quiere decir que las vulnerabilidades tendrán grado de peligrosidad, depende de factores internos y externos de la misma.

Existe interrelación entre vulnerabilidad y riesgo, si una comunidad es vulnerable a efectos negativos ésta corre el riesgo de que ocurra, por esa razón existe una relación de doble vía. Para llevar a cabo análisis de vulnerabilidades es necesario contar con personal capacitado e instrumentos adecuados para predecir fenómenos determinados a los cuales está expuesta la comunidad.

El municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, está expuesto a distintos tipos de vulnerabilidades debido a factores que afectan a la población de la siguiente manera:

8.2.1 Vulnerabilidades ambientales-ecológicas

Se considera como una debilidad en el ámbito ambiental-ecológico, con la probabilidad de ser un riesgo para la comunidad, en síntesis es un problema que afecta al ecosistema y a sus habitantes, el área rural es la más vulnerable, estas ocurrencias tienen repercusiones a futuro, por tener un panorama amplio este tipo de vulnerabilidad se divide en las siguientes:

8.2.1.1 Deforestación

La parte boscosa del Municipio es muy rica en madera; tanto para fines comerciales como para cocinar alimentos, razón por la cual dicho recurso natural es demasiado vulnerable a la tala desmedida.

En el área urbana son vulnerables las áreas boscosas de las montañas localizadas al sur oeste y nor este del Municipio, no para fines comerciales sino para extender áreas de cultivo y tala de árboles para cocinar alimentos. La vulnerabilidad en los bosques es generada por dos factores, el primero por aspectos naturales, un claro ejemplo son los derrumbes que arrasan con árboles llevados por corrientes de ríos crecidos. El segundo provocado por delincuentes forestales que no les importa hacer daño al medio ambiente.

En el área rural hay dos zonas vulnerables a la deforestación, se ubican en jurisdicción de la aldea Pasajquim, la primera está en la montaña de Patzunuj la cual es rica en flora y fauna. La segunda y más vulnerable, ubicada en las montañas de Panán, principal atractivo para los delincuentes forestales por tener grandes extensiones de bosque rico en maderas con demanda en el mercado nacional e internacional, en este lugar está prohibida la tala de árboles, por lo que cualquier acceso por Panyebar o Palestina, es denunciada a la Policía Nacional Civil de Santa Clara La Laguna, este pueblo es el único acceso a dichas montañas por el lado de occidente, razón por la cual prefieren extraer madera por el departamento de Suchitepéquez.

La extracción de leña para cocinar alimentos, es una práctica común en los pueblos del área rural y parte de la urbana, esta actividad tiene efectos negativos al producir deslaves en laderas, derrumbes y otros.

8.2.1.2 Erosión del suelo

Es producto del inadecuado uso del recurso bosque lo cual provoca deslizamientos de tierra y derrumbes, esto a causa de la falta de conocimiento o asistencia técnica. El municipio de San Juan La Laguna es vulnerable a erosiones hídricas en época de invierno, por las corrientes de agua llovediza que corren por las montañas deforestadas o en deforestación, mismas que impactan

en terrenos destinados a la producción y vivienda, la cual crea consecuencias negativas en la economía del Municipio. Entre los principales efectos de vulnerabilidad por erosión se mencionan los siguientes: cárcavas, lodo, rocas y todo tipo de escombros.

8.2.1.3 Tenencia de la tierra

Está distribuida de manera inadecuada, las grandes extensiones de terreno se encuentran en manos de pocos pobladores nativos de San Juan La Laguna y San Pedro La Laguna, la tenencia de tierras en pocas manos genera pobreza, y por ende coadyuva a incrementar la migración y delincuencia en el Municipio.

Una cuerda de tierra apta para el cultivo, tiene un valor aproximado de Q.3,000.00, dinero que es demasiado para un mozo que gana Q.20.00 quetzales en el área rural y treinta en la urbana, la concentración por venta de tierras se tiene que analizar desde el punto de vista de la variable necesidad.

8.2.1.4 Derrumbes

Los pobladores del municipio son vulnerables a sufrir daños físicos y materiales a causa de los siguientes factores: topografía del terreno, tipo de suelo y deforestación. En el municipio de San Juan La Laguna existen áreas de derrumbes catalogadas como zonas de alto riesgo, como los cantones San Juanerita y Xekiacasiguan, se ubican en la parte baja de las montañas de suroeste del Municipio, dichos lugares son vulnerables en época de invierno. Otras zonas vulnerables a derrumbes, son los accesos viales de Santa Clara, San Juan, y de este a San Pedro La Laguna, los derrumbes en dichas áreas son más frecuentes en época de invierno debido a que el suelo es rocoso y arenoso.

En el área rural se identifican zonas vulnerables a derrumbes, en Palestina se identifican los lugares conocidos como Pacomanchaj, Chuquiacabaj y Pasuán,

en la aldea Panyebar se identifican en Xacaj y Mulumic Tzunuj, en la última aldea que es Pasajquim hay zonas vulnerables a derrumbes en la montaña de Xepop. Asimismo, existe vulnerabilidad en el acceso vial de Santa Clara La Laguna a las aldeas Palestina, Panyebar y Pasajquim, se identifican derrumbes en todo el trayecto, el terreno en dichos lugares es arenoso, barroso y rocoso.

8.2.1.5 Deslizamientos

Los deslizamientos son provocados por el exceso de lluvia y tierra no compactada, el casco urbano es el más vulnerable a sufrir daños en viviendas y vidas humana, debido a que el centro poblado se encuentra a un costado de área montañosa, de enero a junio del año 2006 se registran veinte deslizamientos a gran escala.

Los deslizamientos de tierra son provocados por varios factores, mismos que se clasifican de la siguiente manera: deforestación por utilización de tierras no aptas para cultivo (laderas) aunadas a las excesivas lluvias.

En la Aldea Palestina se tiene identificada el área de Pasuán como vulnerable, en ella se realizan actividades agrícolas; por lo que la superficie del suelo tiende a perder su compactación.

En la aldea Panyebar se realizan actividades de cultivo en laderas donde se ubican los caseríos Paconá y Panacal I, razón por la cual son áreas vulnerables a desastres.

8.2.2 Vulnerabilidades físicas

En la población de San Juan La Laguna y sus aldeas, la mayor parte de construcciones son de block, adobe y madera, con techos de lámina, aunado a factores tales como ubicación en áreas de riesgo, deficiente calidad en la

construcción y consistencia de materiales, son vulnerables a destrucción por causas naturales, tales como sismos, terremotos y otros que puedan afectar la estructura de las viviendas.

Los puentes Pasajquim y Panyebar son vulnerables a derrumbes y erosión de tierra que cubre los canales metálicos de dicha infraestructura, razón por la cual los pobladores del lugar trabajan en conjunto para rellenar orificios provocados por las lluvias y tránsito vehicular.

La construcción del centro de salud de San Juan La Laguna, es vulnerable a inundaciones por estar ubicado a orillas del río Seco; el cual crece en época de invierno, aunque cuenta con muro de protección, no es suficiente para retener las fuertes corrientes de agua con piedras, árboles y otro tipo de materiales que arrastra la corriente del río.

Los accesos viales son vulnerables a erosión del suelo, que provoca derrumbes y deslaves, las carreteras tanto para el casco urbano como para las aldeas están en áreas montañosas y rocosas, el acceso de Santa Clara La Laguna a San Juan La Laguna el pavimento se encuentra en mal estado, los principales problemas son baches y pavimento quebrado, lo que deja vulnerable a los transeúntes a que ocurran accidentes por derrumbes viales.

8.2.3 Vulnerabilidades económicas

Dicha vulnerabilidad es provocada por desastres naturales, socio-naturales y antrópicos que pueden tener repercusiones en cadena; con resultados negativos para la comunidad de San Juan La Laguna, departamento de Sololá.

Los pobladores son vulnerables a desempleo que afecta económicamente al Municipio y a los que habitan en él, un ejemplo son las secuelas que dejó la

Tormenta Stán, debido a que los terrenos utilizados para cultivar sufrieron erosión y dañaron áreas de cultivo.

Le economía del Municipio es vulnerable debido a la poca diversidad de productos agrícolas y pecuarios, lo cual genera riqueza a municipios aledaños, otros departamentos y países de donde se importan productos básicos y secundarios. Ésta situación provoca estancamiento económico en el lugar de estudio.

8.2.4 Vulnerabilidades sociales

Tiene sus bases sobre aspectos socioeconómicos, razón por la cual el municipio de San Juan La Laguna, se ve afectado por las siguientes variables:

8.2.4.1 Migración

Es el traslado de una o varias personas de un lugar a otro. Los pobladores de San Juan La Laguna son vulnerables a migración por falta de oportunidades de trabajo y superación personal, factor que coadyuva a la separación de familias, obligados a buscar una mejor forma de vida en lugares lejanos de su comunidad.

8.2.4.2 Violencia intrafamiliar

El uso de bebidas alcohólicas por parte de los padres de familia, hace vulnerable a esposos y niños a sufrir violencia intrafamiliar, aspecto que llega a un grado más intenso en la juventud juanera, dejándolos vulnerables a incorporarse a bandas juveniles.

8.2.5 Vulnerabilidad educativa

La pobreza hace vulnerable a los niños del Municipio, situación que genera deserción escolar por la falta de recursos económicos que la mayoría de la

población padece, esto impide un desarrollo integral en el ámbito educativo, cultural y económico. Los niños del área rural son los más afectados y por consiguiente empleados y explotados en actividades productivas.

8.2.6 Vulnerabilidad cultural

San Juan La Laguna es un municipio cuyos pobladores son de los grupos étnicos tz'utujil y K'iche', han sido vulnerables a perder parte de su cultura en aspectos de costumbres, vestuarios e idioma, debido a factores externos tales como la discriminación, ámbito laboral, influencias y aspectos monetarios, este último se refiere al alto precio de los trajes típicos del lugar.

Los pobladores del área urbana han sido más vulnerables, debido a dos factores, el primero por influencias de personas de pueblos vecinos, tal es el caso de San Pedro La Laguna, lugar que acoge a turistas extranjeros y nacionales, parte de las personas que atienden dichos comercios son Juaneros. El segundo aspecto importante es la migración de personas que tienen culturas diferentes a las de San Juan La Laguna, que influyen en la comunidad para transformar su ideología y cultura.

8.2.7 Vulnerabilidades tecnológicas

El tema tecnológico es muy importante para el desarrollo del Municipio y sistematización de las actividades en general, San Juan La Laguna está desactualizado en el ámbito tecnológico por falta de recursos financieros, inversiones e interés en la obtención de maquinaria para un mejor desempeño de actividades productivas, situación que deja vulnerable a la economía del Municipio y a sus pobladores en la obtención de ingresos para mejorar su nivel de vida.

8.2.8 Vulnerabilidades ideológicas

Los pobladores del Municipio son vulnerables a cambios ideológicos, debido a factores tales como falta de educación, conformismo en aceptar distintas ideologías, manipulación y dependencia, variables que tienen sus bases en influencia de personas externas a la comunidad (nacionales y extranjeros).

En San Juan La Laguna, Departamento de Sololá, las personas más vulnerables a cambiar su ideología tz'utujil y k'iche' son los jóvenes, mismos que tienen influencias en su entorno a través de personas ajenas a su comunidad y medios de comunicación (Televisión y radio), tal es el caso que en dicho Municipio existe música reguetón en tz'utujil. El modernismo es la causa principal de que muchos jóvenes de la comunidad sean vulnerables a cambiar aspectos ideológicos.

8.3 DESASTRE

Es el conjunto de pérdidas tan grandes que un grupo social no es capaz de absorber, enfrentar y recuperarse a través de sus propios recursos, los desastres influyen de manera socioeconómica a las comunidades; disminuye la calidad de vida.

Es una alteración intensa en las personas, bienes, servicios y el medio ambiente causados por un suceso natural o generados por el hombre, los desastres se pueden analizar desde tres puntos de vista: naturales, socio-naturales y antrópicos, de los cuales se describen los siguientes:

8.3.1 Desastres naturales

Son los ocasionados por circunstancias naturales que ponen en peligro el bienestar del ser humano y el medio ambiente. Se suele considerar como tales

aquellos que son debidos a fenómenos climáticos o geológicos, lo que excluye los riesgos sanitarios que representan los agentes patógenos.

Los desastres más conocidos y divulgados son los que se materializan de forma episódica, a menudo con alcance catastrófico tales como terremotos, tormentas tropicales, radiactividad natural o los metales tóxicos presentes en la naturaleza, estos últimos en zonas mineras.

8.3.1.1 Historial de desastres

En el año 1,976 con la ocurrencia de un terremoto con intensidad de 7.6 grados en la escala de Richter, afectó a toda la población del país de Guatemala, en el municipio de San Juan La Laguna dejó como saldo un aproximado de 500 muertos según información de la población, no existe registros de mortandad por dicho fenómeno en la entidad edil. Un factor que contribuyó a la cantidad de muertos por dicho evento, fue a causa de derrumbes de viviendas construidas en su mayoría con materiales de adobe, teja y tendales de madera.

En el año 2,005 ocurrió un desastre que marcó en gran manera a San Juan La Laguna, éste es conocido como Tormenta Stán, la cual dejó grandes pérdidas económicas. Las comunidades del Municipio tienen como principal fuente de ingreso la agricultura, las regiones de Xekiaqabaj, Patzalu', Parub'eytem, Xekajnom, Xekiaqabaj, Pacamb'al, Xek'istalin, Pakab', Pachikok, Chuasana'i', Playa y embarcadero en la Cabecera Municipal; y las aldeas Pasajquím, Panyebar y Palestina, fueron afectadas de gran manera, crea inestabilidad social y económicas. Las copiosas lluvias provocaron desbordamiento de ríos, derrumbes, deslizamientos y deslaves, éstos arrasaron con todo tipo de infraestructura y como consecuencia directa, las cosechas de café, frijol, maíz, hortalizas y otros productos agrícolas, las pérdidas se cuantifican de la siguiente manera:

Cuadro 158
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Cuantificación de desastres tormenta Stán, sector agrícola
Año: 2006

Cant. / Cuerdas	Tipo de cultivo	Pérdida en Q.
3,000	Maíz	3,000,000
100	Frijol	150,000
2,000	Hortalizas varias	3,000,000
6,000	Café	15,000,000
1,500	Cebolla	2,100,000
2,000	Tomate	8,000,000
Total		31,250,000

Fuente: Municipalidad de San Juan La Laguna, informe de OPM., año 2006.

Los datos anteriores son oficiales de la municipalidad de San Juan La Laguna, la cantidad de cuerdas afectadas fueron 14,000.00, de las cuales se perdieron cultivos a causa de erosión del suelo, daños por piedras, árboles y otro tipo de desechos. Los resultados de la tormenta Stán fueron catastróficos para el Municipio, las pérdidas ascendieron a 31,250,000.00 de quetzales.

8.3.2 Desastres socio-naturales

Son los provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre, en San Juan La Laguna ocurrieron deslaves durante la tormenta Stán, dañaron cincuenta y siete hogares por demasiada precipitación pluvial, causada por la deforestación que hay en las laderas de Xekiaqabaj, Patzalu', Parub'eytem, Xekajnom, Xekiaqabaj, Pacamb'al, Xek'istalin, Pakab', Pachikok y Chuasana'i', el casco urbano fue el más afectado. El agua que fluye en dicha montaña ocasionó que el río Seco llevara consigo parte de desechos sólidos del basurero municipal, el cual desembocó en el lago de Atitlán, según lo pobladores nunca se había dado una contaminación de este tipo, para limpieza del lago el pueblo trabajó durante quince días con ayuda gubernamental y no gubernamental.

8.3.3 Desastres antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza, en el año 2005 se produjo un incendio en el área llamada Xecajnom el cual consumió más de dos hectáreas de bosque. En el año de 1991 se incendió el área boscosa de las montañas de Panán, el cual provocó daños en tuberías de agua. Éstos son claros ejemplos de la intervención de hombre sobre la naturaleza, según los pobladores de las tres aldeas de San Juan La Laguna, dichos desastres ocurrieron por prácticas de limpieza de terreno para cultivar.

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Potencialidad es la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido desarrollado productivamente o está en fase de experimentación.

El análisis de las potencialidades se debe hacer desde el punto de vista técnico, de mercado, económico, social, ambiental legal y político, para no tener ningún tipo de barreras en llevar a cabo la propuesta de inversión.

En la investigación de campo realizada en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, con base a la aplicación del método científico se identificaron las potencialidades que se enmarcan en las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y de servicios, mismas que serán objeto de estudio para propuesta de su implementación en el Municipio.

Se determinó que no existen prohibiciones para desarrollar las potencialidades planteadas por ubicarse, en su mayoría en el área rural. Por lo anterior, existen diferentes aspectos legales que debe cuidarse para su desarrollo. Entre las leyes que se deben cumplir están: Constitución de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Ley del Impuesto sobre la Renta, Ley del IVA, y las leyes aplicables que regulen la formación de todo tipo de organización, así como la reglamentación u ordenanzas Municipales al respecto, además de otras leyes afines.

En cuanto a los aspectos sociales se indica que se obtendrán beneficios para el desarrollo del Municipio, se puede mencionar para la implementación de las

potencialidades, Cooperativas Agrícolas, esto con el fin de organizarse y contribuir al fortalecimiento del poder local.

Dentro de los beneficios importantes que podrían obtener estas formas de organización se pueden mencionar las siguientes: asistencia técnica, administrativa y fiscal por parte del Instituto Nacional de Cooperativas INACOP, INTECAP y la Inspección General de Cooperativas INGECOP, mismas que están exoneradas de impuestos, su organización con la asesoría de las instituciones mencionadas puede ser exitosa.

En el aspecto económico, se estimularía la generación de empleo, y los ingresos obtenidos mejorarán el nivel de vida de los habitantes, cabe mencionar que los mismos asociados serían los ejecutores del proyecto. El manejo de los recursos monetarios, es el componente que debe recibir mayor atención, debido a que este elemento ha sido el responsable del fracaso de buena cantidad de proyectos en el país, derivado al desconocimiento de controles para el buen manejo de los recursos.

Las instituciones que pueden participar en el desarrollo de las potencialidades y su posible contribución son las siguientes: Comunidades de San Juan La Laguna, para quienes como productores, podría ser una de las alternativas económicas viable, autoridades locales y Municipales. Posible fuentes de financiamiento como BANRURAL, FIS, FONAGRO, Asociaciones que tienen entre sus líneas de financiamiento la actividad productiva en general; El MAGA podría realizar una supervisión general del proyecto y brindar aval para el desarrollo de las potencialidades.

Las potencialidades del Municipio se pueden catalogar en agrícolas, artesanales y de servicios.

9.1 AGRÍCOLAS

Se considera como una potencialidad dentro de las actividades productivas, debido a las condiciones climáticas, tipo de suelo y disponibilidad de mano de obra.

Derivado a lo descrito anteriormente, se mencionan cultivos como: mandarina, chile pimienta, acelga, papa, fresa, mora, limón persa, entre otras.

Mandarina

La producción de mandarina es una potencialidad que puede desarrollarse en la aldea Pasajquim, podría generar aproximadamente 30 empleos para los habitantes de esta comunidad, mejoraría los ingresos económicos debido a que la demanda en los mercados nacionales e internacionales se incrementa en el transcurrir de los años.

La aldea cuenta con el clima apropiado para el desarrollo de este producto, tiene una vía de acceso de terracería, aproximadamente de 20 kilómetros. A 15 minutos de Pasajquim se encuentra el Municipio de Santa Clara La Laguna, éste puede ser un excelente mercado para vender este producto, en dicho lugar recurren personas de aldeas y municipios cercanos para realizar sus compras de verduras, frutas y otros productos, el traslado se puede hacer en cajas de plástico o madera, puede permanecer almacenado en condiciones aptas hasta una semana.

El uso comercial de la Mandarina es amplia, se puede utilizar en bebidas naturales, concentrados en mezclas para elaborar pasteles, etc.

Chile pimienta

La planta de pimienta pertenece el nombre de *Capsicum Annum* L., es una

planta anual herbácea que llega a ser vivaz en condiciones adecuadas. Es un producto para el consumo en fresco, crudo en ensalada o cocinado como condimento.

Este cultivo es apto en el área rural específicamente en la aldea Pasajquim, por tener suelos profundos y bien drenados, el cultivo puede ser al aire libre y el terreno debe prepararse de la manera tradicional, el ciclo del cultivo es de media estación debido a que el lugar de siembra es directamente en el campo a finales del invierno y se recolecta en verano.

La producción de chile pimiento contribuirá al desarrollo económico del Municipio, principalmente a la aldea Pasajquim, quienes pueden dedicarse a dicha producción como actividad adicional a los cultivos de café, maíz y frijol. La ventaja económica al cultivar el producto, es el precio de la semilla por ser accesible y la demanda se incrementa en el mercado nacional.

Acelga

La acelga requiere de terrenos frescos bien provistos de materia orgánica, con textura franca y que no sean ácidos, prefiere los climas templados-húmedos, para lo cual la aldea Palestina tiene estos requisitos, que contribuirán al desarrollo de los pobladores y generar aproximadamente 20 empleos, la siembra se hace directamente en el terreno definitivo o en semillero durante todo el año. Ésta necesita humedad elevada y constante en el suelo, se recolecta por el grupo familiar, a los tres meses de la siembra, el cultivo no requiere de un alto nivel tecnológico y por estas características el área para su cultivo puede realizarse en las aldeas como también en la cabecera del Municipio a orillas del lago, lugar en el que no sería necesario mucho riego.

La acelga tiene cualidades gastronómicas, por lo que la producción de la misma como cultivo adicional a los tradicionales, puede generar ingresos adicionales y

por consiguiente elevar el nivel de vida de las familias que habitan en el Municipio.

Coliflor

Es conocida con diferentes nombres tales como: albenga, brécol, brócol, brocolata, brócoli calabrés, de cabeza b, espárragos, son originarios del mediterráneo oriental (Asía Menor, Líbano), pueden darse en climas continentales y por lo tanto soporta mejor las bajas temperaturas. Se adaptan a cualquier tipo de suelos de preferencia los terrenos arenosos y resultan más convenientes los que tienen más arcilla, la siembra se realiza en semillero durante el verano, la recolección se lleva a cabo cuando se ha adquirido un tamaño máximo sin haberse abierto.

El lugar más indicado para el cultivo de esta hortaliza es el área urbana del Municipio, por tener características de suelo húmedo, arcilloso y el clima promedio de 22 grados centígrados.

En los Municipios cercanos al área urbana, se cosecha en pocas cantidades, por lo que se puede aprovechar el mercado local para la distribución del producto, contribuiría en incrementar los ingresos de los pobladores, generación de empleo, así como también se puede incrementar la diversidad de opciones alimenticias.

Fresa

Pertenece al género *Fragaria*, aparece en estado silvestre en los continentes de América, Asia y Europa, en este último existen referencias sobre su consumo desde los tiempos de la antigua Roma. En la industria puede ser utilizado como materia prima para elaboración de bebidas, zumos, pasteles, yogures, mermeladas, entre otros.

Es un producto que posee un agradable sabor que puede consumirse al natural, contiene 90% de agua, de celulosa, de hierro, de vitaminas B, C, E, K, A y PP, sodio, silicio, calcio y azufre, magnesio, potasio, cloro y aporta solamente 40 calorías por 100 gramos de fruta. La fresa aumenta las defensas del organismo, ayuda a luchar contra las bacterias y es diurética. La fresa produce varias cosechas al año, debido a la diversidad del género existen cultivos adaptados a muchos tipos de clima, el terreno debe presentar en una textura franco-arenosa.

Es un producto de exportación por excelencia, razón por la cual representa una oportunidad para los pobladores de las aldeas Pasajquim y Panyebar, cuyos suelos son los más adecuados para la producción de la fresa, generaría empleo, elevaría el nivel de vida de los pobladores y diversidad de productos en la región.

Papa

Es una planta herbácea que puede desarrollarse a partir de una semilla o de un tubérculo. Es uno de los cuatro cultivos alimenticios más importantes en el ámbito mundial y ocupa el cuarto lugar después de los cereales de trigo, arroz y maíz. Este cultivo representa para la mayoría de personas parte de su dieta básica, se considera una importante fuente de alimentación. Es necesario hacer mención de sus cualidades nutritivas. La relación de proteínas y calorías disponibles, indica que puede ser una de las mejores alternativas alimenticias para los pueblos de los países en desarrollo y subdesarrollo.

La ventaja de este producto para el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, es que requiere de suelos profundos y clima templado, que se adapta a la aldea Panyebar. Además, los productores pueden utilizar desde el nivel tecnológico I hasta el III, se puede sembrar manualmente (se usa azadón y piocha) o con máquinas sembradoras, en el sistema de riego se puede

utilizar el localizado (nacimiento, agua entubada) o por aspersión, la recolección se puede hacer manualmente, con la ayuda de una azada patatera o a máquina.

Existe variedad de este cultivo, en el caso urbano se adapta la variedad Lomán y Atlantic, cuyo ciclo vegetativo varía de 60 hasta 120 días y de acuerdo a su uso se caracteriza por ser utilizada en la industria, para consumo en restaurantes, presentadas en menús de papas hervidas, papas fritas y puré.

Al introducirse este cultivo, se logra diversificar la producción agrícola en el Municipio y por ende la utilización de tierras ociosas, darle el uso y potencial adecuado a los suelos, además de generar nuevas fuentes de trabajo al contratar mano de obra y contribuir con el desarrollo sostenible y sustentable a nivel local, regional y nacional. Este producto tiene demanda nacional e internacional por lo que sería una buena opción para los pobladores debido a que no habría problema en cuanto a localización del mercado, además la resistencia del producto facilita el traslado en cajas o en sacos por varios días sin que sufra algún daño considerable.

Limón persa

Es una fruta tropical, con nombre científico Citrus Latifolia, sus flores son blancas teñidas de púrpura exteriormente y cuyo fruto es el limón.

En el trabajo de campo se determinó que la aldea Palestina, presenta características hidrográficas y topográficas adecuadas para la producción del cultivo, este centro poblado es el más accesible para el traslado de producción a municipios y departamentos vecinos, es un producto rentable debido a que durante el año puede dar dos o más cosechas y los costos de mantenimiento son bajos.

Este producto tiene la característica de emplearse para usos culinarios como aromatizador de comidas, jugo concentrado, repostería, licorería, refrescos; para uso medicinal en el combate de reumatismo, enfermedades del hígado; y para usos industriales en perfumería como aromatizante, industria de jabones, detergentes, desinfectantes, etc.

Esta actividad productiva generaría un aproximado de 70 empleos para los habitantes de la aldea en mención, así como para otras comunidades que se interesen en explotar esta potencialidad, la distribución de las etapas del cultivo son las siguientes: siembra, fertilización, fumigación, poda y cosecha.

La época de producción en estado natural es de agosto a diciembre y el cultivo puede realizarse de febrero a abril e inicia a dar frutos de ensayo (poco desarrollados) a partir del primer año hasta el tercero, después del tercero, sus frutos ya poseen las características adecuadas para su comercialización a un nivel competitivo. El costo por quintal es de Q.13.00 y se estima un precio de venta de Q.125.00 por quintal por lo que generaría una rentabilidad del 90 %.

Mora

La mora, conocida con el nombre científico *Rubus Ulmifolius*, pertenece a la familia de las rosáceas. Es muy popular en las artes culinarias e industria para la preparación de frescos, postres, mermeladas, jaleas y a veces vinos.

La tendencia de la planta es más notoria durante los meses de noviembre a febrero. Las plantas son de fructificación continúa, que requieren de dos a tres recolecciones semanales durante todo el año.

Con relación a las exigencias de clima, suelo, altitud, recursos hídricos, el lugar más indicado para producir este fruto es el área urbana, debido al clima

templado que posee, extensiones planas de tierras e hidrografía existente. También puede comercializarse a nivel local, regional y Departamental.

Macadamia

Su nombre científico es *macadamia integrifolia*, este árbol pertenece a la familia de las protáceas, es originaria de Australia.

Los árboles de macadamia se pueden plantar con éxito en topografías planas hasta un 30% de inclinación y es ideal para el desarrollo agroforestal. Estas plantas presentan varios surtos de brotaciones durante todo el año y el más importante e intenso es el que se inicia en la última semana de agosto. El pico de cosecha es el mes de febrero, la variedad 344 es la que produce frutas más grandes en tamaño y peso.

Debido a que los marcos de plantación en los primeros años son bastante amplios, se pueden intercalar con cultivos de maíz, frijol y café, los cuales dependen de la zona ecológica. El casco urbano es el área más apta para dicho cultivo, debido a la accesibilidad de comercialización y aprovechamiento del suelo ocioso debajo de los cultivos de café.

Al tomar en cuenta los factores de clima, suelo y topografía de terreno, se considera que el municipio de San Juan La Laguna, es apto para el cultivo de la nuez de macadamia.

Otra ventaja de este cultivo es la demanda que posee, puede ser vendido en el mercado nacional e internacional, por su gran valor comercial, nutricional y por ser ecológicamente viable. Se reconoce como una importante vía para mejorar los ingresos, incentivar la producción de rubros nuevos como los no tradicionales, que complementen los ya existentes, de manera que generen mayor empleo y mejoren la situación socioeconómica del medio rural.

La introducción de esta especie al Municipio, puede beneficiar el desarrollo del mismo, al identificar otro tipo de especies exóticas, cuya explotación amplía las posibilidades de diversificación agrícola.

9.2 ARTESANALES

Se detectaron potencialidades artesanales debido a que se considera como la segunda actividad principal en el Municipio.

Elaboración de dulces típicos

Esta actividad tiene la característica fundamental de ser familiar, por no requerir mayor conocimiento, tecnología, maquinaria y mano de obra calificada para su elaboración.

Los dulces típicos pueden ser elaborados por las amas de casa, con materia prima que se encuentren al alcance, una de las ventajas es la diversidad de bocadillos como de coco, cocadas, higos cristalizados, naranjas, colochos de guayaba, canillitas de leche, etc.

Se identificó como potencialidad en el municipio de San Juan La Laguna y sus aldeas, por la capacidad de poseer materia prima suficiente y de contar con la experiencia para su preparación, es accesible la asesoría técnica para el efecto.

Las familias que se dediquen a este oficio, pueden comercializar los productos en las fiestas patronales a nivel local, regional, departamental y con asesoría técnica a nivel internacional, esta actividad beneficiaría en obtener ingresos económicos adicionales y transmitir la cultura juanera, a través de la calidad en el sabor, color, forma, presentación y diversidad de dulces típicos.

Esta actividad puede generar empleos a las personas que se dediquen al desarrollo de esta potencialidad, el mercado meta puede ser el local, nacional e internacional.

Blockera

Este producto es de los mayores logros del siglo XX en el campo de la construcción de paredes; es utilizado para residencias, edificios comerciales e industrias, en edificaciones agrícolas, escuelas, hospitales y otros. Se puede utilizar para todo tipo de pared exterior o interior, de fundición, paredes contra incendios, etc. Son bloques o piezas elaboradas con una mezcla de cemento, arena blanca y agua, se utiliza una máquina especial para su compactación y posteriormente son expuestos a la luz solar para el secado. De acuerdo a la técnica de observación e indagación, se detectó que el Municipio no cuenta con ninguna bloquera y que la demanda de este producto se encuentra en crecimiento, debido a que los pobladores buscan seguridad en las construcciones.

La creación de una bloquera en la cabecera del Municipio, generaría empleo, diversidad en actividades laborales y modernización del mismo.

Piñatería

Las piñatas son elaboradas con alambre, papel periódico, papel de china y pegamento, las cuales se pueden elaborar de distintos tamaños, figuras y colores.

En el municipio de San Juan La Laguna existe la facilidad de crear una piñatería, específicamente en el área urbana, debido a que la materia prima está disponible y accesible para la elaboración del producto.

En el Municipio existen 3 o más niños por familia, por lo que este producto tendría una gran demanda por parte de la población, para las diversas

actividades que se llevan a cabo en el lugar y esto generaría empleo, diversidad de productos y desarrollo a la comunidad.

9.3 SERVICIOS

En el Municipio es factible el desarrollo de las potencialidades de servicios debido a la demanda potencial que existe.

Marranería

La carne de marrano no contiene vitaminas, pero es deliciosa en el arte culinario, aspecto que contribuiría a la diversidad en la dieta alimenticia de los habitantes juaneros. El servicio está en función de carnicerías tanto en el área urbana como rural, al no existir proveedora formal de carne de marrano en el Municipio. En las aldeas de San Juan La Laguna, varias personas se dedican al engorde de ganado porcino, por lo que tienen la posibilidad de vender sus productos al por mayor en el mismo Municipio y otros cercanos, lo cual generaría ingreso económicos y empleo a los pobladores, aspectos que brindan resultados de desarrollo a las comunidades.

9.4 TURÍSTICA-FORESTAL

El municipio de San Juan La Laguna, es rico en área boscosa, por lo cual se considera la siguiente potencialidad.

Parque ecológico

El área de Panán ubicada en la aldea Pasajquim, posee una superficie forestal de 711 hectáreas, rica en flora y fauna, apta para la creación de un parque ecológico, el cual podría beneficiar económicamente a la población, por el ingreso de turistas nacionales y extranjeros al Municipio.

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

De conformidad con la investigación de campo realizada en el municipio de San Juan La Laguna, se determinó presentar las siguientes propuestas de inversión: producción de limón persa, producción de papa y producción de mora.

10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA

El limón persa es una fruta tropical relativamente nueva en el mundo, en Guatemala se ha sembrado hace algunos años, en las regiones de: Barberena, Santa Rosa, Escuintla, Zacapa, entre otras.

Se definió que de las opciones, se desarrollará la producción de limón persa, debido a las condiciones geográficas y climáticas del Municipio, además representa una opción para la diversificación de la producción en la región.

En el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, donde la principal actividad productiva y económica es la agrícola; a la fecha de la investigación (junio 2006) se observó que el principal producto es el café, el cual ha afrontado serios problemas en el mercado, ha experimentado una volatilidad en el precio internacional, que incide negativamente en la situación socioeconómica de los productores, tomando en cuenta el alto costo de producción.

De igual forma, se estableció que el territorio para la agricultura es destinado al cultivo de maíz, éste es utilizado únicamente para el autoconsumo, motivo por el cual los agricultores no logran generar un rendimiento que les permita vivir de una mejor manera.

10.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto se ejecutará en la aldea Palestina, municipio de San Juan La Laguna, en un área de cuatro manzanas de terreno, que serán adquiridas por una Cooperativa integrada por 25 asociados, con el fin de producir y comercializar el producto para satisfacer la demanda nacional, además de generar beneficios económicos que estimularán la diversificación de productos.

10.1.2 Justificación

El presente proyecto plantea alternativas que permitan a la población de la aldea Palestina, mejorar su situación socioeconómica y cambiar sus actividades relacionadas con los cultivos tradicionales de subsistencia, como el maíz, para lo cual se diseña una propuesta de inversión de producción de limón persa, para ser ejecutada en aldea Palestina, en el municipio de San Juan La Laguna, para lo cual se tomó en consideración, factores como:

- El limón persa, puede ser sembrado en todo el territorio nacional, según estudios realizados por el Proyecto Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria -PROFRUTA-.
- En medio de los surcos del limón persa puede sembrarse, cultivos como el maíz, frijol y hortalizas.
- El limón persa tiene demanda culinaria, medicinal e industrial.
- Todo el año existe producción, siendo los meses más productivos de mayo a agosto, afectada solamente si existen cambios climatológicos.
- En el aspecto medicinal es la principal fuente de vitamina “C”.
- La altitud es un factor que afecta la apariencia física del producto, ya que a mayor altitud la consistencia es rugosa y la coloración es verde intensa, mientras que a menor altitud la consistencia es lisa y la coloración es menos intensa (verde amarillo).

- En lo que corresponde al mercado internacional, Guatemala a principios de los años 90 registró las primeras exportaciones del limón persa hacia los siguientes países: Estados Unidos, Canadá, Alemania, Medio Oriente y Centro América.

10.1.3 Objetivos

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se presentarán los objetivos generales y específicos, que ayudarán a ejecutar satisfactoriamente la propuesta.

10.1.3.1 General

Dar a conocer el proyecto sobre el cultivo de limón persa, que se desarrollará con base en las potencialidades productivas identificadas en el Municipio y en los estudios técnicos correspondientes para el efecto. Con ello se pretende el desarrollo económico y social de los productores involucrados, generar fuentes de empleo y contribuir a la solución de problemas socioeconómicos del área rural de Guatemala, específicamente de la Aldea Palestina municipio de San Juan La Laguna.

10.1.3.2 Específicos

- Aplicar la tecnología adecuada para la producción del limón persa, con el fin de obtener una mayor producción y calidad del mismo.
- Diversificar la producción del Municipio, al presentarse el cultivo del limón persa como una alternativa de cambio.
- Determinar los costos incurridos en la producción, para poder establecer su rentabilidad.
- Identificar las fuentes de financiamiento necesarias para llevar a cabo el proyecto, en especial las externas.

- Establecer una organización eficiente, que viabilice la implementación del proceso productivo y comercialización del limón persa.
- Establecer los respectivos canales de comercialización del producto.
- Mejorar los ingresos de los agricultores de la aldea Palestina del municipio de San Juan La Laguna.

10.1.4 Estudio de mercado

El mercado se refiere a la recopilación, registro y análisis de todos los hechos relacionados con la transferencia y venta de los bienes y servicios, desde el productor hasta el consumidor. El objetivo del estudio de mercado es determinar que existe un número de individuos o empresas que presentan una demanda, que justifique la ejecución de un proyecto de producción establecido.

El mercado objetivo para el limón persa estará enfocado a nivel nacional.

10.1.4.1 Identificación del producto

Nombre común Limón persa, nombre científico *Citrus latifolia*, el tamaño del fruto oscila de 5.8 a 7 centímetros de largo bien desarrollado, la forma del fruto es ovalada o elíptica, el tiempo promedio de desarrollo de la plantación será de tres años, tiene un tiempo de producción económica de 20 años, su ciclo vegetativo es perenne, para su plantación es necesario una temperatura ambiental adecuada de 14 a 38 grados centígrados, una altitud de 50 a 1,500 metros sobre el nivel del mar y una caída pluvial de 900 a 2,000 milímetros.

Posee un alto contenido de vitamina A y C, citrato de sodio, hierro y calcio. La acidez característica del jugo de limón, está dada principalmente por el ácido cítrico.

- **Características del producto**

Las características del limón persa se analizarán a través de la identificación y usos del producto:

- **Usos del producto**

En Guatemala una parte de la producción de limón, la absorbe la industria de frutas deshidratadas y la otra se utiliza para cubrir los requerimientos del consumo nacional y exportación a diversos países.

Recientemente, el limón, se utiliza en la industria cosmética para la elaboración de shampoo y detergentes, por sus cualidades para disolver la grasa. Asimismo, usos culinarios como aromatizador de comidas, licorería, refrescos; usos medicinales como para el combate del reumatismo, enfermedades del hígado y usos industriales en perfumería como aromatizante.

10.1.4.2 Oferta

Son las cantidades del producto, que los vendedores estarían dispuestos a poner a la venta a un precio de mercado, durante un período determinado.

La producción, importación y exportación se proyectó a través del método de mínimos cuadrados. A continuación se presenta el cuadro de la oferta:

Cuadro 159
República de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de limón persa
Período 2001 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta
2001	2,254,731	4,924	2,259,655
2002	2,277,262	711	2,277,973
2003	2,322,325	7	2,322,332
2004	2,414,542	99	2,414,641
2005	2,482,940	0	2,482,940
2006 a/	2,551,338	0	2,551,338
2007	2,619,737	0	2,619,737
2008	2,688,135	0	2,688,135
2009	2,756,533	0	2,756,533
2010	2,824,932	0	2,824,932
2011	2,893,330	0	2,893,330
2012	2,961,728	0	2,961,728
2013	3,030,126	0	3,030,126

a/: Datos proyectados de producción: Años 2006 - 2013

Fórmula: Mínimos cuadrados $Y_c = a + b \times 1$) $a = 2,209,347$ y $b = 68,398$

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., con base en la Unidad de Políticas e Información Estratégica -UPIE- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, revista MAGActual, marzo 2006 pág. 16, Departamento de Estadísticas Económicas– Sección de Cuentas Nacionales – CIF, Valor de las importaciones, declaraciones y formularios aduaneros, mayo 2006 – Banco de Guatemala;

El cálculo de la oferta, se determinó por medio de la sumatoria de la producción total más las importaciones tal como lo muestra el cuadro anterior.

En base a los datos históricos, se estableció que la producción ha incrementado considerablemente, pero las importaciones han disminuido a partir del 2005 y a la fecha (junio 2006) no existe número de importaciones, por lo que se considera un proyecto atractivo ya que se pretende cubrir el mercado meta, con la cantidad de oferta existente, para el 2006 2,551,338 quintales de limón persa.

10.1.4.3 Demanda

Es la cantidad del producto que los consumidores están dispuestos a consumir a los precios que rigen en el mercado durante un período de tiempo determinado.

Ésta se analizará a través de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

La demanda de este producto se encuentra concentrada en la ciudad capital y dentro de los demandantes a nivel internacional, sobresale Estados Unidos.

- **Demanda potencial**

Es la cantidad de bienes y servicios que es probable que el mercado consuma en futuros años.

Su resultado se obtiene de la multiplicación de la población delimitada y el consumo per cápita, como se muestra a continuación:

Cuadro 160
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de limón persa
Período 2001 – 2013

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial
2001	11,503,653	9,778,105	0.2503	2,447,460
2002	11,791,136	10,022,466	0.2503	2,508,623
2003	12,087,014	10,273,962	0.2503	2,571,573
2004	12,390,451	10,531,883	0.2503	2,636,130
2005	12,700,611	10,795,519	0.2503	2,702,118
2006	13,018,759	11,065,945	0.2503	2,769,806
2007	13,344,770	11,343,055	0.2503	2,839,167
2008	13,677,815	11,626,143	0.2503	2,910,024
2009	14,017,057	11,914,498	0.2503	2,982,199
2010	14,361,666	12,207,416	0.2503	3,055,516
2011	14,713,763	12,506,699	0.2503	3,130,427
2012	15,073,375	12,812,369	0.2503	3,206,936
2013	15,438,384	13,122,626	0.2503	3,284,593

Fuente: Elaboración propia, con base a proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002; y consumo per cápita proporcionado por FAOSTAT Dirección de Estadística (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).

En el cuadro anterior se muestra como la demanda potencial de limón persa se incrementa en relación a la población anual, lo que quiere decir que el mercado necesitará durante cada año, más cantidad del producto, siempre que exista incremento de la población, crecerá la posibilidad de demanda del consumo del producto.

Se tomó como base el consumo per cápita para el año 2005 de 11,362.45 gramos, equivalente a 25.03 libras de limón al año por persona, que es la cantidad que debería consumir la población, según la FAO (Organización de las

Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). La población total fue delimitada en un 15% por razones de salud, gustos personales, y niños menores de dos años que no consumen el producto, por tal razón sólo se tomará en cuenta un 85% de la población.

- **Consumo aparente**

Es la cantidad de bienes o servicios que la población esta dispuesta a comprar o consumir con relación al poder real de adquisición.

Éste se obtiene de sumar la producción nacional y las importaciones, luego se restan las exportaciones. Al realizar esta operación se obtiene el consumo aparente para el período 2001-2013. En Guatemala por la topografía de los suelos, el clima y otros factores que favorecen el cultivo de limón persa, éste se cosecha en muchos departamentos, por lo que la producción ha crecido considerablemente, por tal razón las importaciones han bajado, caso contrario con las exportaciones que cada año han mejorado, así lo muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 161
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de limón persa
Período: 2001 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	2,254,731	4,924	12,566	2,247,089
2002	2,277,262	711	17,417	2,260,556
2003	2,322,325	7	23,149	2,299,183
2004	2,414,542	99	26,743	2,387,898
2005	2,482,940	0	31,307	2,451,633
2006 a/	2,551,338	0	35,870	2,515,468
2007	2,619,737	0	40,434	2,579,303
2008	2,688,135	0	44,998	2,643,137
2009	2,756,533	0	49,562	2,706,971
2010	2,824,932	0	54,126	2,770,806
2011	2,893,330	0	58,689	2,834,641
2012	2,961,728	0	63,253	2,898,475
2013	3,030,126	0	67,817	2,962,309

a/: Datos proyectados de exportación: Años 2006 - 2013

Fórmula: Mínimos cuadrados $Y_c = a + b \times 1$) $a = 13,051$ y $b = 4,564$

Fuente: Elaboración propia, con base datos del cuadro 160 y de la Unidad de Políticas e Información Estratégica -UPIE- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, revista MAGActual, marzo 2006 pag19.

Se observa en el cuadro anterior que la producción se incrementó año con año, así mismo las exportaciones tienen una tendencia alta, esto quiere decir, que el producto en mención tiene aceptación en el mercado nacional e internacional, lo que favorece al proyecto en cuanto a comercialización y obtención de utilidades.

- **Demanda insatisfecha**

Es la cantidad de bienes o servicios, que no están disponibles para satisfacer una necesidad de consumo de la población.

Es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 162
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada limón persa
Período: 2001 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	2,447,460	2,247,089	200,371
2002	2,508,623	2,260,556	248,067
2003	2,571,573	2,299,183	272,390
2004	2,636,130	2,387,898	248,232
2005	2,702,118	2,451,633	250,485
2006	2,769,806	2,515,468	254,338
2007	2,839,167	2,579,303	259,864
2008	2,910,024	2,643,137	266,887
2009	2,982,199	2,706,971	275,228
2010	3,055,516	2,770,806	284,710
2011	3,130,427	2,834,641	295,786
2012	3,206,936	2,898,475	308,461
2013	3,284,593	2,962,309	322,284

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de cuadros 159 y 160 de este informe.

En el cuadro anterior se nota un crecimiento en la demanda insatisfecha, durante el período de estudio, lo que significa un mercado en aumento y una ventaja para Guatemala en cuanto a la exportación de este producto, se debe considerar como prioridad cubrir la demanda insatisfecha nacional.

10.1.4.4 Precio

Generalmente los precios de productos agrícolas como el que aquí se menciona, lo fija la Unidad de Políticas e Información Estratégica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; toma como referencia el mercado de la Terminal. Para el presente caso, en el momento de la investigación el dato proporcionado fue de Q.80.00 el quintal de limón persa para el productor (un quintal tiene un promedio de 500 limones), esto equivale a Q 0.16 por unidad. El precio a determinar para el proyecto será definido por la Cooperativa.

De acuerdo a los estudios realizados en el trabajo de campo del grupo de EPS 2006, el precio propuesto por quintal de limón persa es de Q.125.00, por unidad Q0.25, tomando en cuenta las variaciones del precio del mercado por temporada.

10.1.4.5 Comercialización

En la localidad existe un grupo interesado en la producción de limón persa, este grupo será el encargado de la comercialización del mismo.

En este momento la producción del cultivo, no es explotada en el Municipio, existen asociaciones de productores interesados en esta actividad, pero no se ha dado continuidad al proceso. De acuerdo a los estudios realizados por grupos motivados, se pudo determinar que San Juan La Laguna es un excelente lugar para dedicarse a la producción de limón persa, especialmente la aldea Palestina, por la topografía del terreno, ideal para producción de cítricos.

La comercialización del producto es importante, debido a que si no se aplicara, no se obtendría la optimización del proyecto, se haría como se ha hecho hasta ahora con los productos tradicionales con que cuentan; como el maíz, frijol, etc, sin obtener los mejores resultados, la comercialización permitirá obtener

información valiosa de precios, mercados, márgenes de comercialización, optar por el mejor canal, entre otros

El mercado objetivo para la comercialización del producto serán los de la Terminal zona cuatro y Central de Mayoreo -Cenma- zona 12, principalmente.

- **Propuesta del proceso de comercialización**

Esta etapa servirá para definir procesos importantes como lo son la concentración, el equilibrio y la dispersión, que a continuación se describen:

- **Concentración**

Es la reunión del producto, para luego trasladarlo. Para este proyecto el departamento de comercialización de la Cooperativa se encargará de la concentración del producto en la bodega de la misma, la producción se tendrá por un par de días, para luego venderla a los mayoristas.

- **Equilibrio**

Es el depósito del producto por un tiempo, con el objetivo de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda.

Para la venta del producto, será clasificado y seleccionado por tamaño, color y calidad. Este producto tiene la ventaja que puede dar más de dos cosechas al año, por lo que siempre hay existencia, pero el tiempo de mejor cosecha es a medio año, el precio superior, es en temporada de escasez del mismo, que generalmente es de diciembre a febrero.

A partir del tercer año se considera que habrá una producción regular, por lo que si existirá un equilibrio del producto.

➤ **Dispersión**

Se propone que la cooperativa organice por medio del Departamento de Comercialización, la distribución del producto a los mayoristas, en el lugar donde se desarrollará el proyecto.

• **Etapas de la comercialización:**

Con el fin de lograr la eficiencia en este proceso se describen las siguientes etapas: institucional, funcional y estructural.

➤ **Etapas institucionales**

Para el proyecto de limón persa se proponen que participen los siguientes entes: el productor, mayorista, minorista y consumidor final.

✓ **Productor**

Es el primer participante del proceso y estará integrado por 25 miembros de la Cooperativa Agrícola Integral de productores de limón persa, pobladores de Palestina, aldea de San Juan La Laguna.

✓ **Mayorista**

Serán los intermediarios que comprarán el producto en grandes cantidades, para la distribución en el mercado nacional. Para este caso el mercado meta propuesto es, el mercado de la Terminal, en la zona cuatro de la Capital y Cenma, zona doce, por ser éstos de mucha afluencia y buena posición geográfica.

✓ **Minorista**

Son las personas del territorio guatemalteco, que compran a los mayoristas en menor cantidad, para luego venderlo al consumidor final.

✓ **Consumidor final**

Es el último participante. Es quien adquiere el producto para su consumo directamente, puede ser capitalinos que compran en la terminal o mercados de las zonas cercanas.

➤ **Etapas funcionales**

Para la ejecución y buen funcionamiento de este proyecto, es importante tomar en cuenta las funciones que se describen a continuación:

✓ **Funciones físicas**

Son las relacionadas con el manipuleo del producto dentro de las cuales se analizarán: almacenaje, transporte.

Almacenaje

La producción de limón persa se almacenará en canastos por un tiempo de dos días, esta actividad será realizada por los asociados de la cooperativa, el propósito es reunir la cantidad requerida por los mayoristas.

Transporte

La cooperativa realizará los trámites correspondientes para que los intermediarios recojan el producto en la bodega, con el objetivo de que ellos mismos sean los que cubran los riesgos que pudieran suscitarse como robos y accidentes.

✓ **Funciones de intercambio**

A continuación se analizan la compra-venta y la determinación de precios como parte de estas funciones.

Compra-venta

Para este producto los intermediarios utilizarán el método de inspección. El limón es un producto que tiene una vida útil de aproximadamente un mes desde el momento del corte, por lo que es muy utilizado para exportaciones, para el mercado nacional al cual va dirigido, esta función es muy factible, aunque siempre existen riesgos de pérdidas del producto por el manipuleo que se da en el traslado hacia los mercados.

Determinación de precios

Como se dijo anteriormente, los precios de productos agrícolas como el que aquí se menciona los fija la Unidad de Políticas e Información Estratégica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, tomando como referencia el mercado de la Terminal.

El precio del producto lo fijará el encargado de la comercialización, de la cooperativa basado en información que proporcionarán los mismos asociados, respecto de mercados regionales y departamentales, para este estudio se sugiere el precio de Q125.00 el quintal de limones.

✓ Funciones auxiliares

Su objetivo principal es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio. Éstas pueden servir como herramientas valiosas para obtener información de precios, financiamiento y riesgos, elementos necesarios para la ejecución de cualquier proyecto.

Información de precios y mercado

El encargado del departamento de comercialización realizará los contactos necesarios, para obtener información fidedigna sobre nuevos mercados, oferta, demanda, precios del producto, cada trimestre del año, esto servirá para

monitorear el precio que se maneja en el mercado nacional y así ofrecer el mejor precio a los intermediarios, sin que se vean afectados las utilidades del proyecto.

Aceptación de riesgos

Éstos pueden ser por heladas, calor, manipulación inapropiada del producto, desastres naturales como tormentas, fluctuación en los precios, entre otros. Los mismos serán responsabilidad de la cooperativa.

Financiamiento

La cooperativa hará un préstamo de Q.380,000.00 otorgado por Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), esta institución apoya al Municipio en cuanto a proyectos como el que aquí se plantea.

➤ Propuesta estructural

Para desarrollar este tema se considerará la estructura, conducta y eficiencia del mercado. Éstas servirán para determinar el comportamiento y la productividad del proyecto en el mercado.

✓ Estructura de mercado

Para dicho proyecto, estará conformada por los productores de limón persa agrupados en la cooperativa, los mayoristas, minoristas y el consumidor final.

El tipo de mercado que se manejará en el proyecto se puede decir que es el de mayoristas, una de las razones principales es la concentración de la producción en las instalaciones de la cooperativa.

Conducta del mercado

El encargado del Departamento de Comercialización de la Cooperativa Agrícola de Productores de limón persa realizará las ventas del producto a los

intermediarios, los precios estarán determinados por la oferta y la demanda del mercado. Es importante mencionar que la forma para determinar el precio para la venta del producto será el de regateo.

✓ **Eficiencia del mercado:**

El mercado se puede decir que será eficiente por contar con información de precios, mercados, fluctuaciones del tipo de cambio, etc. Por otro lado, cubrir la demanda insatisfecha existente.

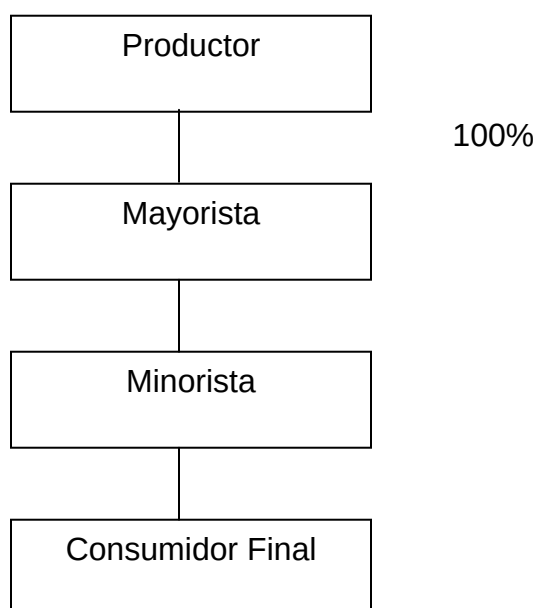
• **Operaciones de comercialización**

Estas operaciones se refieren al estudio de los canales y márgenes de comercialización, que se describen a continuación:

➤ **Canales de comercialización**

El propuesto para el proyecto en mención está enfocado a mayoristas y minoristas de principales mercados del territorio nacional, tal como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 50
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Proyecto: Producción de limón persa
Canal de comercialización propuesto
Año: 2006



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

➤ **Márgenes de comercialización**

Lo conforma la utilidad obtenida por los distintos intermediarios que asumen el hecho de propiedad del producto para revenderlo y por los costos de los servicios prestados, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 163
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Márgenes de comercialización propuesto
Año: 2006

Concepto	Precio de venta Q.	MBC	Costo de Mercadeo Q	MNC	% Inversion	% Participación
Productor	125.00					89
Mayorista	135.00	10.00	8.00	2.00	2	7
Transporte			4.00			
Arbitrio			4.00			
Minorista	140.00	5.00	4.00	1.00	1	4
Transporte			2.00			
Arbitrio			2.00			
Consumidor final						

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

De acuerdo a los márgenes de comercialización, el productor tiene una participación de 89%, es decir que por cada quetzal invertido, se obtiene Q.0.89, mientras que los intermediarios sólo participan en un 11%. El productor tiene una participación significativa, por lo que el proyecto si podría ser una buena opción para los asociados.

10.1.5 Estudio técnico

El estudio técnico permite conocer todos los aspectos prácticos, como localización y tamaño del proyecto y los recursos, así como el proceso productivo. Los elementos del estudio se desarrollan a continuación.

10.1.5.1 Localización del proyecto

Es la determinación del área donde se ubicará el proyecto, deben considerarse aspectos que optimicen su funcionamiento, tales como distancia a la Ciudad Capital y a la Cabecera Departamental, vías de acceso y de comunicación, abastecimiento de agua, energía eléctrica, clima y mano de obra disponible.

A continuación se presentan las áreas, macro y micro, donde se localizará el proyecto de inversión del cultivo del limón persa.

- **Macro localización**

El proyecto se ubica en el municipio de San Juan La Laguna del departamento de Sololá, el cuál se encuentra a 174 kilómetros de la ciudad de Guatemala a una altitud de que oscila entre 1,300 y 1,585 metros sobre el nivel del mar, se deben considerar aspectos como: el clima, mano de obra, características del suelo y disponibilidad de insumos lo que hace que los elementos sean los ideales para este cultivo.

- **Micro localización**

El área seleccionada para la realización del proyecto es la aldea Palestina, ubicada a 15 kilómetros de la Cabecera Municipal, la decisión de establecerlo en este lugar, se debe a las características físicas que posee, entre éstas: es el centro poblado más cercano a la carretera Interamericana, así como al municipio de Santa Clara, lo cual permitirá la fácil adquisición de los insumos y herramientas, posee un clima templado y una altitud adecuada para la producción de limón persa, además sus terrenos son planos y semi inclinados lo cual favorecerá en el rendimiento en la producción.

10.1.5.2 Tamaño, volumen, valor y superficie de la producción

Para el cultivo de limón persa se propone la siembra de cuatro manzanas se integra por 218 árboles, lo que da un total de 872 plantas, que iniciarán a producir a partir del cuarto año, con una producción para la primera cosecha de 1,046.4 millares. Según estimaciones del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, la plantación de limón persa tiene una vida útil aproximada de 20 años.

En la aldea Palestina, se estima que el proyecto que se ejecutará tiene un volumen de 1,056.86 quintales en la primera cosecha, con un 1% de merma, para un total de 1,046.40 a un precio promedio de ciento veinticinco el quintal (Q125).

Para los siguientes años del proyecto, la producción aumentará, tal como se estima en el siguiente cuadro:

Cuadro 164
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Programa de producción
Año: 2006

Año	Área Cultivada Mz	Volúmen en quintales	Precio Venta en Q	Valor Total Q	% de Producción
4	4	1,046.4	125	130,800	23
5	4	2,441.6	125	305,200	54
6	4	2,790.4	125	348,800	62
7	4	3,836.8	125	479,600	85
8	4	4,534.4	125	566,800	100

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

En el cuadro anterior se puede analizar que a partir del cuarto año comienza la producción en un 23% de 4,534.4 quintales que se pretende alcanzar en el año ocho, dado a que el primer período es de ensayo y en los siguientes períodos se incrementará hasta llegar al rendimiento máximo estimado, derivado a que los árboles frutales alcanzaran el tamaño adecuado.

10.1.5.3 Proceso productivo

Son las actividades que se desarrollarán durante el ciclo de producción del limón persa, con el objeto de obtener un mayor rendimiento. El proceso requiere de

pasos consecutivos que van desde la preparación del suelo hasta la cosecha del producto. A continuación se presentan las fases del proceso productivo.

Fase pre-operativa

Las etapas que se describen a continuación, serán realizadas solamente una vez durante la vida útil del proyecto.

- **Preparación del suelo**

Los cítricos requieren de una buena preparación del suelo, buen drenaje, evitar los encharcamientos, eliminar todo tipo de obstáculos y malezas perennes de difícil erradicación y nivelación en terrenos planos y con ligera pendiente, en terrenos inclinados u ondulados se hace únicamente el ahoyado y la limpia del terreno manualmente; para este proceso se necesitan 45 jornales.

- **Trazo y estaquillado**

Para realizar los trazos, dependerá de las dimensiones del proyecto, si la plantación es pequeña no se necesitará de equipo sofisticado, únicamente una cinta métrica, cadena y estacas. Para realizar esta labor se necesita 10 jornales los cuales están incluidos en la preparación de la tierra.

- **Ahoyado**

Consiste en abrir un hoyo de 20 centímetros de profundidad, después de realizar esta actividad, en la cual se requiere de 45 jornales, se lleva a cabo la siembra y la primera fertilización.

- **Siembra**

La siembra debe realizarse en época lluviosa o cuando exista posibilidad de agua para riego, se recomienda realizarla durante el mes de mayo. Dentro de los aspectos a considerar, al momento de sembrar se encuentran: una buena

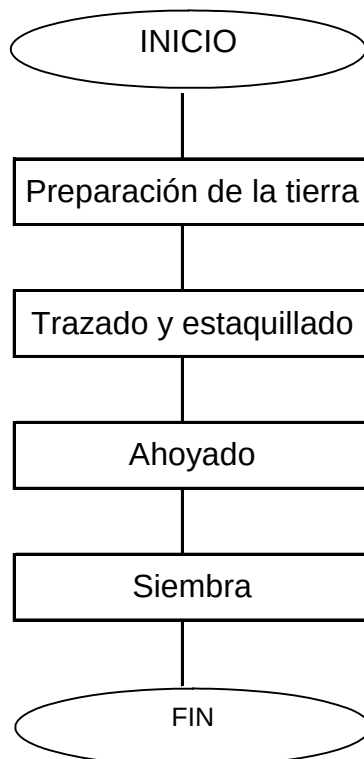
alineación de las posturas, profundidad de la plantación, orientación del injerto y riego, en esta etapa se utilizarán 62 jornales.

La orientación de los injertos se hace enfocándolos donde soplan los vientos predominantes para evitar que éstos se doblen o inclinen. Colocada la postura se cubre con tierra y se compacta para evitar las cámaras de aire las cuales pueden causar desecación de las raíces y por consiguiente muerte de la planta. Luego de plantarse hay que realizar un riego fuerte para lograr un mejor rendimiento de las plantas.

El sistema por gravedad es el sugerido para esta plantación, en terrenos con pendientes o inclinados.

A continuación se presenta la gráfica de la fase pre-operativa del proceso productivo del limón persa.

Gráfica 51
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Flujograma proceso productivo fase pre-operativa
Año: 2006



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

Fase operativa

Las etapas que se describen a continuación, serán realizadas en cada período productivo.

- **Fertilización**

Es recomendable hacer un análisis del suelo antes de abonar, pero si no se cuenta con éste, se recomienda usar la fórmula triple 15 y urea; el resto de los años, debe incrementarse una libra de completo y 0.5 libras de urea por árbol,

para esta etapa se requieren de 19 jornales en los primeros tres años y 20 en los sucesivos. Se realizan dos fertilizaciones en los meses de mayo y octubre.

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, recomienda diseñar un programa de fertilización adecuado a la edad de la planta, de la siguiente manera:

Cuadro 165
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Programa de fertilización
Dosis de fertilizante / árbol (kg)
Año: 2006

Edad planta en meses	Urea	Triple 15	Sulfato de Potasio
1	0.054	0	0
4	0.108	0	0
7	0.162	0	0
10	0.324	0	0
13	0.650	0	0
16	0.650	0	0
19	0.650	0.326	0.300
22	0.650	0.326	0.300

Fuente: Manual sobre el cultivo de limón persa 2002, Instituto Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-

La aplicación del fertilizante debe hacerse fraccionada durante todo el año, de dos a tres aplicaciones, debe incorporarse al suelo para mejor aprovechamiento, se hace una zanja de 10 a 15 cm de profundidad, en forma circular y a la mitad del tronco y la zona de goteo. Una vez depositado el fertilizante, se tapa para evitar evaporación. En ocasiones se requiere la aplicación foliar, con el fin de corregir algunas deficiencias de elementos menores.

- **Control de plagas**

Consiste en aplicar insecticidas, fungicidas y herbicidas para prevenir las enfermedades o plagas de la planta. Esto representa gastos innecesarios que elevan los costos de manera que representan pérdidas y una destrucción del medio natural del cultivo; por lo tanto, es importante que se lleve a cabo el control fitosanitario para obtener una mejor cosecha. Para esta etapa se requieren de 17 jornales en los primeros tres años y 20 en los sucesivos

Dentro de las principales plagas están los zompopos, hormigas, cochinillas y la mosca blanca.

- **Limpia y plateo**

Es necesario realizar limpias alrededor del árbol en un diámetro de cincuenta centímetros y mover la tierra para la penetración del agua, cuando éste tiene el tamaño adecuado se poda para mejorar el florecimiento y producción, se aplica la segunda fertilización. Se necesitan alrededor de 20 jornales en los primeros tres años y 24 en los sucesivos, es recomendable realizarla durante mayo y diciembre, meses en los cuales terminan las principales cosechas.

- **Poda**

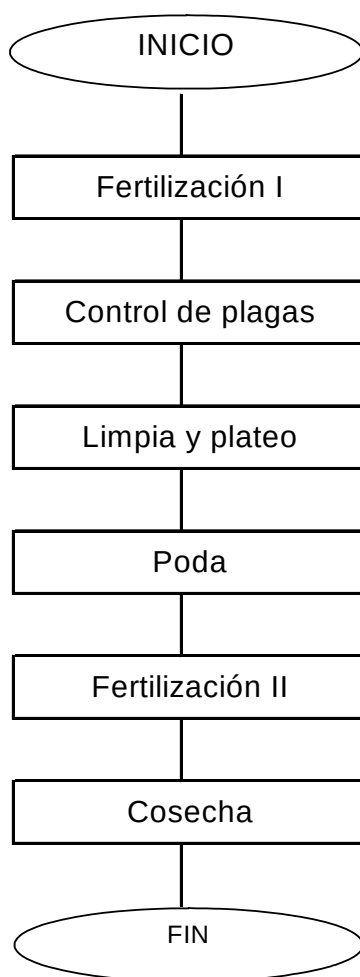
Respecto a las podas, los primeros años se debe concretar a eliminar las ramas secas o dañadas por distintas causas; otro de los cuidados es mantener libre a la mata de malezas para que las plantas jóvenes puedan hacer mejor uso del agua y los nutrientes disponibles de la tierra, es importante mencionar que el riego es un factor importante especialmente durante el verano. La mano de obra necesaria es de 6 jornales en los primeros tres años y 7 en los años siguientes, debe realizarse a la vez con la limpia.

- **Cosecha**

En el limón se tiene cosecha todo el año si se cuenta con riego, pero su mayor producción se concentra entre los meses de agosto a noviembre, donde se tienen dos cosechas y con disponibilidad de riego, se logra una tercera en los meses de febrero y marzo. Para el corte deben de transcurrir de 90 a 120 días para alcanzar la madurez necesaria; es importante que no esté húmedo en el momento del corte, para evitar que se manche, para el proceso de corte se necesitan 44 jornales.

En la siguiente gráfica se ilustra el proceso productivo en su fase operativa del limón persa.

Gráfica 52
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Flujograma proceso productivo fase operativa
Año: 2006



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

10.1.5.4 Disponibilidad de factores productivos

Los principales factores productivos deben considerarse para la factibilidad del proyecto, entre éstos se pueden mencionar: disponibilidad de terreno para la plantación, adecuadas vías de acceso e infraestructura que ayuden a la óptima comercialización, disponibilidad de mano de obra que permita desarrollar el

proceso productivo de manera oportuna y la existencia de recursos hídricos y de insumos necesarios.

Se determinó que se desarrollará el proyecto en mención, en la aldea Palestina del municipio de San Juan la Laguna, tomando en cuenta los siguientes factores: infraestructura vial de terracería transitable y de adoquín en unas partes, transporte por medio de pick ups y microbuses, energía eléctrica y agua potable, acceso a la compra de insumos para la producción en el municipio de Santa Clara La Laguna, diversidad de terrenos adecuados para la plantación de limón persa y por ser la Aldea más cercana a la carretera Interamericana CA1.

10.1.5.5 Requerimientos técnicos

Para llevar a cabo la producción de limón persa es necesario contar con ciertos recursos, los que se detallan a continuación:

Cuadro 166
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Descripción	Cantidad	Costo unitario
Instalaciones		
Bodega y oficina	1	25,000
Terrenos		
4 Manzanas	4	10,000
Equipo agrícola		
Bomba de mochila	3	375
Canastas de acarreo	6	21
Carretas de mano	3	175
Sistema de riego	1	3,500
Herramientas		
Limas	3	5
Piochas	3	50
Palas	3	20
Rastrillos	3	20
Machetes	3	18
Cubetas	3	24
Azadones	3	40
Mobiliario y equipo		
Equipo de bodega	1	6,000
Intangibles		
Gastos de organización	1	5,000
Estudio del proyecto		
Insumos		
15-15-15	16.77	146
Urea 46	8.4	141
Potasio	7.99	135.1
Adherente	23.96	83
Triple super fosfato	23.98	104.1
Morato de potasio	23.99	75
Foliares	40.72	35
Oxicloruro de cobre	71.91	16.82
Benzimidazol	7.14	50.44
Econal suelo	23.96	42.09
Deasinón	23.94	83.5
Malathión	23.97	24.7
Terbujos	71.99	9.8
Aceite mineral	144.02	6
Plantas de Limón	872	15
Mano de obra		
Jornales (preparación, siembra, fertilización y otros)	944	42.46
Gastos de administración		
Sueldos de administración (mensual)	12	1309.2
Fletes (anual)	1	700
Papelería y útiles (mensual)	1	200
Honorarios profesionales (anual)	12	1,016.67

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

En los gastos de administración se incluye el pago de Q 1,309.64 mensuales para el administrador y honorarios profesionales de Q1,016.67 para el encargado de comercialización, finanzas y producción únicamente en tiempo de cosecha que son de cuatro meses en el año.

- **Insumos**

Dentro de este rubro se incluyen las plantas de limón persa (injertos), además de los respectivos fertilizantes, insecticidas y funguicidas que se detallan a continuación, para los ocho años de vida del proyecto:

Cuadro 167
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Insumos necesarios
Año: 2006

Elementos	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Insumos									
Plantas	Unidad	872							
Fertilizantes									
15-15-15	Quintal	1.973	1.973	1.973	2.171	2.171	2.171	2.171	2.171
Urea 46%	Quintal	0.988	0.988	0.988	1.087	1.087	1.087	1.087	1.087
Potasion	Quintal	0.940	0.940	0.940	1.034	1.034	1.034	1.034	1.034
Adherente	ltrs	2.819	2.819	2.819	3.101	3.101	3.101	3.101	3.101
Triple super fosfato	Quintal	2.821	2.821	2.821	3.103	3.103	3.103	3.103	3.103
Morato de potasio	Quintal	2.822	2.822	2.822	3.104	3.104	3.104	3.104	3.104
Foliales	ltrs	4.790	4.790	4.790	5.269	5.269	5.269	5.269	5.269
Funguicidas									
Oxicloruro de cobre	lbrs	8.460	8.460	8.460	9.306	9.306	9.306	9.306	9.306
Benzimidazol	lbrs	0.840	0.840	0.840	0.924	0.924	0.924	0.924	0.924
Econal suelo	lbs.	2.819	2.819	2.819	3.101	3.101	3.101	3.101	3.101
Insecticidas									
Deasinon	ltrs	2.817	2.817	2.817	3.098	3.098	3.098	3.098	3.098
Malathion	ltrs	2.820	2.820	2.820	3.102	3.102	3.102	3.102	3.102
Terbujos	lbs.	8.469	8.469	8.469	9.316	9.316	9.316	9.316	9.316
Aceite mineral	ltrs	16.943	16.943	16.943	18.638	18.638	18.638	18.638	18.638

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

- **Nivel tecnológico**

Con base al tamaño del proyecto, volumen de producción y la capacidad financiera, se determinó que el nivel tecnológico a utilizar será el nivel II, en el cual se describen las siguientes condiciones.

Suelos:	Se usan algunas técnicas de preservación
Agroquímicos:	Se aplican en alguna proporción
Riego:	Cultivo de invierno.
Asistencia técnica:	Se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas.
Crédito:	Acceso en cierta medida.
Semillas:	Se usa semilla mejorada.

En el cuadro siguiente se puede observar la mano de obra que necesita el proyecto durante los primeros años.

Cuadro 168
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Mano de obra necesaria
Año: 2006

Elementos	Unidad de medida	Cantidades necesarias							
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Mano de obra									
Preparacion de tierra	Jornal	45							
Siembra	Jornal	62							
Fertilización	Jornal	16	16	16	19	19	19	19	19
Control de plagas	Jornal	17	17	17	20	20	20	20	20
Ahoyado	Jornal	45							
Poda de formacion	Jornal	6	6	6	7	7	7	7	7
Limpia y plateos	Jornal	20	20	20	24	24	24	24	24
Riegos	Jornal	5	5	5	6	6	6	6	6
Cosecha	Jornal				44	44	44	44	44

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

En la fase pre-operativa, los primeros tres años del proyecto, será necesario contar con 341 jornales para desarrollar la actividad productiva; de los cuales 215 corresponden al primer año en los siguientes hay un aumento derivado que las plantaciones requieren de más cuidados para que la producción sea la deseada.

Instalaciones

Se construirá una bodega y una oficina para la administración de la cooperativa, la cual tendrá un costo de Q25,000 y se edificará en el área destinada para la plantación. Las dimensiones de la instalación serán de 6 metros de ancho por 10 de largo, los materiales a utilizar serán blocks para las paredes y duralita para el techo.

10.1.5.6 Impacto ambiental del proyecto

El presente proyecto representará beneficios para la aldea de Palestina, lugar donde se desarrollará, beneficiará a la reforestación del sector y a la conservación del medio ambiente. Los árboles de la plantación por su forma y tamaño serán purificadores del aire, lo que ayudará a conservar el hábitat y fauna.

Las técnicas de preservación del suelo que se utilizarán para realizar el proceso productivo, evitarán la erosión, conservarán los nutrientes enriqueciendo el mismo y como consecuencia un área fértil para la producción agrícola. Es importante mencionar que por las características topográficas del suelo, las lluvias afectan severamente, por lo que será necesario que dichas técnicas sean aplicadas con regularidad.

10.1.6 Estudio administrativo legal

Este estudio se realiza con el propósito de establecer la estructura organizacional adecuada para determinar los distintos puestos, el sistema de remuneración y bajo que condiciones legales se establecerá su funcionamiento.

10.1.6.1 Tipo de organización propuesta

Para determinar el tipo de organización adecuada es importante tomar en cuenta el volumen de producción, el tipo de tecnología, capital de trabajo y la mano de obra a utilizar.

El tipo de organización que se propone es de una cooperativa de Responsabilidad Limitada sobre sus aportaciones, estará integrada por 25 asociados y su capital es propio

10.1.6.2 Justificación

Toda organización que se constituye en el ámbito Guatemalteco debe tomar en cuenta el marco jurídico legal, el cual se debe regir a través de las normativas legales. Debido a la importancia que tiene el estudio administrativo legal en toda organización, sirve de base para el buen funcionamiento de la misma.

Dentro de los diferentes tipos de organización empresarial que existen en Guatemala, para administrar y hacer funcionar técnicamente un proyecto se encuentra la cooperativa, es uno de los sistemas de organización que permite asociarse de manera libre, voluntaria, de esfuerzo propio y ayuda mutua con el fin de prestar servicio bajo el amparo de las leyes del País por medio de una empresa, además tiene personalidad jurídica propia en el registro de cooperativas y se rige por medio del Decreto 82-78, Ley General de Cooperativas.

10.1.6.3 Objetivos

Se pretende alcanzar con el proyecto de producción de limón persa, una organización eficiente en el corto, mediano y largo plazo cumpliendo con los requerimientos legales del País. A continuación se plantea el objetivo general y objetivos específicos.

- **General**

Establecer una organización que permita llevar a cabo las distintas funciones administrativas de cada puesto de trabajo, que permita establecer el proceso administrativo de la Cooperativa.

- **Específicos**

Proponer una estructura organizacional adecuada para el proyecto, en base al diseño de la organización, delimitando las funciones de cada puesto de trabajo.

Contar con las herramientas legales para fortalecer la organización, mediante normas internas y externas.

Establecer una organización que permita administrar de manera eficiente los recursos para que se obtengan los beneficios esperados.

10.1.6.4 Razón social

La sociedad girará bajo una denominación o bajo una razón social. La denominación se formará libremente, pero siempre hará referencia a la actividad social principal, la cual se denominará Cooperativa Agrícola Integral del Lago R.L. y su función es de responsabilidad limitada, su principal actividad es la producción y comercialización de limón persa.

10.1.6.5 Localización

Las oficinas administrativas del proyecto de producción de limón persa estarán ubicadas en la Aldea Palestina del municipio de San Juan la Laguna, departamento de Sololá, la cual se encuentra a 15 Km. del casco urbano.

10.1.6.6 Marco jurídico

La Cooperativa Agrícola Integral R.L. se regirá por disposiciones internas y externas, para que las actividades se realicen eficientemente y de acuerdo a las disposiciones de la ley.

- **Internas**

Son aquellas que se elaboran por medio de estatutos y reglamentos que contienen reglas de conducta.

- Escritura Pública o Acta de Constitución
- Manual administrativo, de organización y de normas y procedimientos
- Estatutos Internos

- **Externas**

La cooperativa Integral Agrícola acatará las disposiciones establecidas en las leyes que se detallan a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala Artículos 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 128, 131
- Código Civil – Decreto 106 artículos 15, 16, 19, 24, 445, 451, 454, 455, 464, 1124, 1125, 1126, 1127, 1130, 1131, 1133, 1134, 1135, 1136, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1220, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1593.
- Reglamento de la ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo No. 7-79

- Reglamento de inscripción y registro de asociaciones cooperativas, Acuerdo 121-85
- Ley General de Cooperativas Decreto No. 82-78
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) según decreto 27-92 del Congreso de la República modificado con el decreto 32-2001
- Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 sus reformas y reglamento 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 38, 40, 48, 47, 49, 50, 53.

✓ **Requisitos para constituir una cooperativa:**

La cooperativa podrá constituirse por escritura pública o bien por acta constitutiva autorizada por el alcalde de la jurisdicción y contendrá los requisitos siguientes:

- a) El tipo de cooperativa que se trate.
- b) La denominación de la cooperativa.
- c) El objetivo social.
- d) El domicilio.
- e) El valor de las aportaciones, su forma de pago y su reintegro.
- f) La forma de constituir las reservas.
- g) La forma y reglas de distribución de los resultados obtenidos durante el ejercicio social respectivo.
- h) El porcentaje que se designe a la reserva irreparable el cual no puede ser inferior al 5% de los excedentes.
- i) La forma de transmitir las aportaciones a los asociados.
- j) Forma en que se otorga la representación legal de la cooperativa.
- k) Fijación del ejercicio social, el cual deberá ser anual.
- l) Reglas para la disolución o liquidación de la cooperativa y

- m) Los estatutos de la cooperativa o indicación de si se adoptan estatutos uniformes aprobados por el INACOP.

Requisitos para legalización de una cooperativa

- Solicitud de asistencia técnica por escrito
- Capacitación de cooperativismo al grupo
- Elaboración y aprobación de estatutos
- Pago de aportaciones
- Elaboración del plan de trabajo

10.1. 6.7 Estructura de la organización

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en una organización, además permite la división de órganos y departamentos. La estructura consta de tres partes: complejidad, formalización y centralización

Se propone una estructura administrativa funcional que permita un correcto sistema de comunicación y autoridad dentro de la Cooperativa Agrícola Integral del Lago R.L.

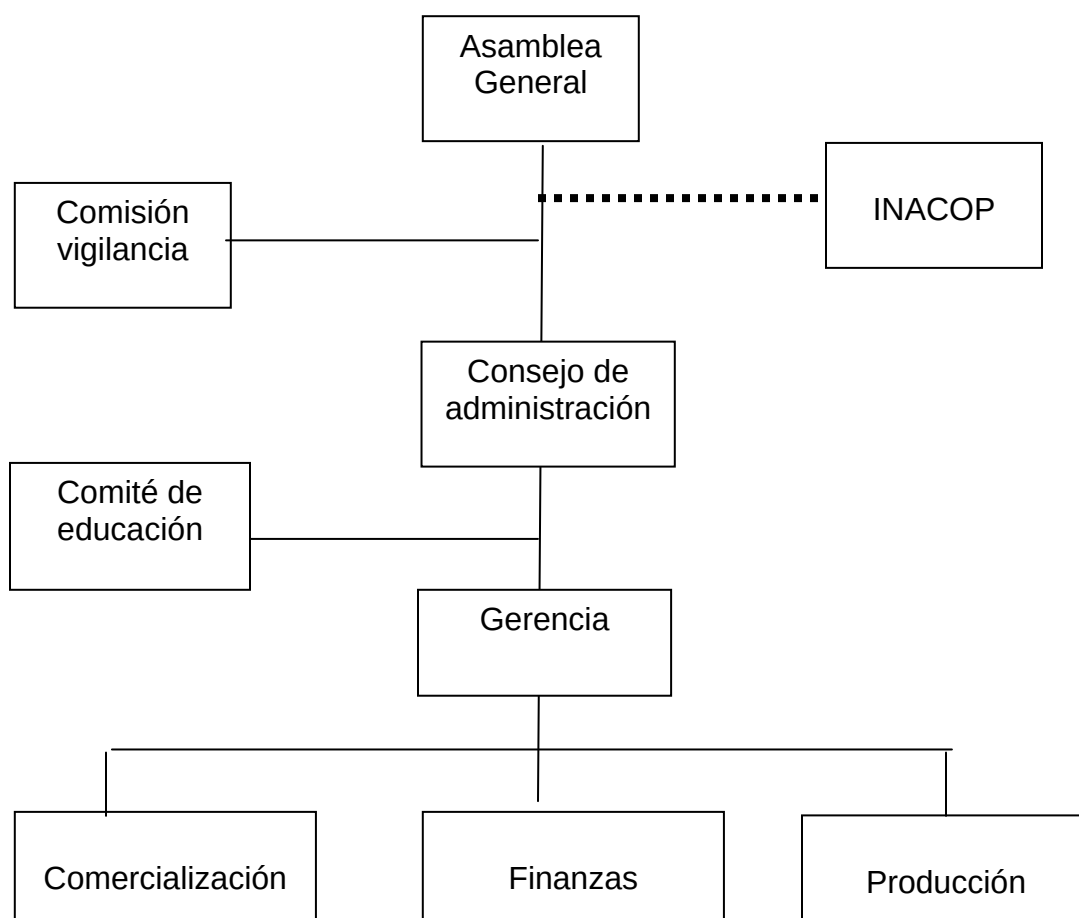
10.1.6.8 Diseño de organización

El objetivo del diseño organizacional es demostrar la estructura administrativa de la cooperativa, el cual permite entender su esquema general y el grado funcional de los elementos que lo componen, lo que facilita conocer la posición relativa del personal así como su campo de acción.

El Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP- proporciona orientación y asistencia técnica y administrativa a los grupos que tengan el propósito de organizarse, además se encarga de llevar el registro de la cooperativa, impulsa leyes y reglamentos para el mejor desenvolvimiento del cooperativismo.

A continuación se presenta el diseño organizacional de la Cooperativa Agrícola Integral del R.L.

Gráfica 53
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Proyecto: producción de Limón Persa
Cooperativa Agrícola Integral del Lago R.L.
Estructura organizacional propuesta
Año: 2006



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

10.1.6.9 Funciones básicas de las unidades administrativas

Para alcanzar los objetivos la Cooperativa Agrícola Integral del Lago se propone la ejecución de las siguientes funciones.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad y estará formada por la totalidad de los asociados entre las funciones están:

- ✓ Aprobar, modificar o desaprobar los proyectos, decidir sobre las políticas. de organización dirección y control interno de la empresa.
- ✓ Elegir a los integrantes de la junta directiva.
- ✓ Estudiar, modificar, aprobar o desaprobar el presupuesto.
- ✓ Resolver la reforma o modificación de los estatutos.
- ✓ Modificar el acta constitutiva, planes de producción.
- ✓ Aprobar, revocar o modificar las sanciones impuestas por la junta directiva.

- **Comisión de vigilancia**

- ✓ Control y funcionamiento de las actividades económicas, sociales y culturales.
- ✓ Revisar los registros contables y velar porque los fondos sean administrados de manera adecuada.

- **Consejo de administración**

- ✓ Buscar la eficiencia administrativa, publicar reglamentos y normas generales para la Cooperativa.
- ✓ Cumplir con los disposiciones contempladas en el marco jurídico que enmarca la Cooperativa.
- ✓ Elaborar el presupuesto anual, para la aprobación del mismo por la asamblea general.

- ✓ Presentar a la asamblea general los estatutos financieros para la aprobación.
- ✓ Realizar programas de capacitación y asistencia técnica.
- **Comité de educación**
 - ✓ Impulsar permanentemente el nivel de vida de los asociados y de la comunidad a través de programas educativos.
 - ✓ Fomentar la educación de los asociados.
- **Gerencia**
 - ✓ Llevar a la práctica los planes elaborados por el Consejo de Administración.
 - ✓ Organizar e integrar los recursos y actividades adecuadas a cada una de las unidades administrativas de la Cooperativa.
 - ✓ Elaboración de presupuestos.
- **Comercialización**
 - ✓ Elaborar el plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo.
 - ✓ Realizar investigación de mercado, para conocer las variables como precio, producto, plaza de la competencia.
 - ✓ Control de las ventas mensual y anual.
 - ✓ Atender pedidos y cobros.
 - ✓ Elaboración de normas para la venta del producto.
 - ✓ Establecer y mantener los contactos necesarios para la venta del producto.
 - ✓ Buscar nuevos canales de venta.
- **Finanzas**
 - ✓ Controles de tipo contable y financiero.
 - ✓ Presentar informes contables mensual y anualmente a la junta directiva.

- ✓ Elaboración de los ingresos y egresos de la cooperativa.
- ✓ Elaboración de los estados financieros.

- **Producción**

- ✓ Elaborar un plan de producción a corto y mediano plazo.
- ✓ Determinar la utilización de los recursos para la producción.
- ✓ Establecer el plan anual de producción y presentarlo a la junta directiva para revisión previo a la aprobación de la junta directiva.
- ✓ Asignar tareas a los trabajadores de campo y verificar su cumplimiento.
- ✓ Establecer los períodos más propicios para la producción.

10.1.7 Estudio financiero

El estudio sirve para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en un proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría. Los principales objetivos de este estudio son:

- Determina la rentabilidad financiera del proyecto; es decir, que sea posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación del proyecto.
- Aportar el flujo de fondos del proyecto con: los gastos financieros o servicio de la deuda, en cuanto a las fuentes y condiciones de financiamiento.
- Establecer el impuesto a las utilidades o ganancias de la cooperativa, derivadas de los resultados de ingresos y costos del proyecto.

Para la puesta en marcha de un proyecto de inversión, es necesario adquirir bienes y servicios para conocer la cantidad precisa de efectivo para cubrir los respectivos desembolsos y con ello determinar las fuentes de financiamiento.

Para poder establecer el monto de la inversión total a realizar, es necesario dividir su estudio en las partes que la integran, que son: inversión fija e inversión en capital de trabajo.

10.1.7.1 Inversión fija

Comprende la inversión en adquisición de bienes de capital de carácter permanente que son utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto, constituidos por activos tangibles e intangibles indispensables para iniciar las operaciones de la cooperativa o la puesta en marcha del proyecto.

Este tipo de desembolso en activos se realizará durante el primer año de vida del proyecto, en consideración de la vida útil de los bienes muebles.

En el cuadro siguiente se detallan todos los elementos que conforman la inversión fija.

Cuadro 169
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Inversión fija
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Costo Unitario Q	Sub-total Q	Total Q	Dep Acum Q	Valor Neto Q
Herramientas				561	400	161
Limas	3	5	15			
Piochas	3	50	150			
Palas	3	30	90			
Rastrillos	3	20	60			
Machetes	3	18	54			
Cubetas	3	24	72			
Azadones	3	40	120			
Equipo agrícola						
Bomba de mochila matabi	3	375	1,125	1,776	1,012	764
Canasta de acarreo	6	21	126			
Carretas de mano	3	175	525			
Mobiliario y equipo				14,500	8,265	6,235
Equipo de bodega	1	6,000	6,000			
Sistema de riego	1	3,500	3,500			
Mobiliario y equipo	1	5,000	5,000			
Instalaciones				65,000		
Bodega y Oficina	1	25,000	25,000		14,250	10,750
Terrenos	4	10,000	40,000			40,000
Otros activos						
Gastos de organización			5,000	5,000	3,000	2,000
Inversión en plantaciones			273,363	273,363		273,363
Total inversión fija				360,200	26,927	333,273

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

La inversión fija indispensable para iniciar el proyecto de producción de limón asciende a Q333,273.00, en el cuadro anterior se detalla el mobiliario y equipo herramientas, el terreno que se comprará y otros activos que se utilizarán al inicio del mismo.

- **Inversión en plantación**

Este tipo de cultivo necesita una inversión de por lo menos tres años para que pueda iniciar su producción, la cual se denomina “fase pre-operativa” y se incluye dentro la inversión fija; y es hasta el primer año de producción normal en que se inicia la depreciación de este rubro, por medio de la cuenta “Depreciación de Plantación” como lo establece el Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus reformas.

A continuación se presenta el detalle de costos que conforman la inversión en plantaciones, de los tres primeros años del proyecto en el siguiente cuadro.

Cuadro 170
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Inversión en plantaciones
Año: 2006

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Año 1	Año 2	Año 3	Total Q
Insumos				14,541	1,461	1,461	17,464
Plantas de limón	Unidad	872	15.00	13,080			13,080
Fertilizantes							
15-15-15	Quintal	1.973	146.00	288	288	288	864
Urea 46%	Quintal	0.988	141.00	139	139	139	418
Potasio	Quintal	0.940	135.10	127	127	127	381
Adherente	ltrs	2.819	83.00	234	234	234	702
Triple super fosfato	Quintal	2.821	104.10	294	294	294	881
Morato de potasio	Quintal	2.822	75.00	212	212	212	635
Foliares	ltrs	4.790	35.00	168	168	168	503
Funguicidas							
Oxicloruro de cobre	lbs	8.460	16.82	142	142	142	427
Benzimidazol	lbs	0.840	50.44	42	42	42	127
Econal suelo	lbs.	2.819	42.09	119			119
Insecticidas							
Deasinón	ltrs	2.817	83.50	235	235	235	706
Malathión	ltrs	2.820	24.70	70	70	70	209
Terbujos	lbs.	8.469	9.80	83	83	83	249
Aceite mineral	ltrs	16.943	6.00	102	102	102	305
Mano de obra				12,733	6,380	6,380	25,493
Preparacion de tierra	Jornal	45	42.46	1,911	1,911	1,911	5,732
Siembra	Jornal	62	42.46	2,633			2,633
Fertilización	Jornal	16	42.46	679	679	679	2,038
Control de plagas	Jornal	17	42.46	708	708	708	2,123
Ahoyado	Jornal	45	42.46	1,911			1,911
Poda de formación	Jornal	6	42.46	241	241	241	722
Limpia y plateos	Jornal	20	42.46	835	835	835	2,504
Riegos	Jornal	5	42.46	198	198	198	594
Bonificación Decreto 37-2001		216	8.33	1,800	897	897	3,594
Séptimo día				1,819	911	911	3,642
Costos indirectos variables				4,499	2,254	2,254	9,007
Cuota patronal IGSS			0.1067	1,165	583	583	2,332
Prestac. laborales			0.3055	3,334	1,671	1,671	6,676
Otros costos administrativos				73,799	73,799	73,800	221,398
Sueldos administración				26,586	26,586	26,586	79,759
Depreciación mobiliario y equipo				4,413	4,413	4,414	13,240
Amortización gasto de organización				1,000	1,000	1,000	3,000
Gastos financieros intereses				41,800	41,800	41,800	125,400
Total				105,573	83,894	83,895	273,363

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

En el detalle de costos que conforman la inversión en plantaciones, de los tres primeros años del proyecto, no se contempla el pago de jornales por cosecha, debido a que el limón persa es un cultivo de tipo permanente (su producto se obtiene a partir del cuarto año); así también, es necesario indicar que, en el rubro de depreciaciones se incluye tanto la del equipo y herramientas a utilizar en el proceso productivo, como el resto de activos detallados en la inversión fija.

En el cuadro siguiente se presentan los gastos administrativos y financieros.

Cuadro 171
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Integración otros costos administrativos
(Cifras en quetzales)
Año: 2006

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Administrativos	31,999	31,999	32,000	95,998
Sueldos administración	15,710	15,710	15,710	47,131
Bonificación Decreto 37-2001	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuotas patronales (10.67%)	1,676	1,676	1,676	5,029
Prestaciones laborales (30.55%)	4,800	4,800	4,800	14,399
Honorarios asesor técnico	500	500	500	1,500
Agua, luz y telefono	700	700	700	2,100
Papelería y útiles	200	200	200	600
Depreciación mobiliario y equipo	4,413	4,413	4,414	13,240
Amortización gasto de organización	1,000	1,000	1,000	3,000
Financieros	41,800	41,800	41,800	125,400
Intereses sobre préstamos	41,800	41,800	41,800	125,400
Total	73,799	73,799	73,800	221,398

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, el rubro de gastos administrativos más importante lo representan los sueldos de administración, que en porcentaje son 58% del total de gastos administrativos, en los que se contempla sólo a una persona para los primeros tres años del proyecto, en el cual no hay cosecha, con un sueldo mínimo mensual de Q 1,309,00 al cual se le calcula la

bonificación incentivo (Q250), las prestaciones laborales respectivas (30.55%) y la correspondiente cuota patronal (10.67%).

10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo está integrado por todos los costos incurridos para la producción y distribución del producto, que significan uso de efectivo mientras, el proyecto genera ingresos que permitan financiar los siguientes ciclos productivos.

Los costos que son por mano de obra, insumos, costos variables y gastos por concepto de administración y financieros, las depreciaciones de las herramientas y mobiliario y equipo, en las que no se necesita efectivo no se toman en cuenta para el proyecto.

En el cuadro siguiente se detallan los elementos que conforman la inversión en capital de trabajo.

Cuadro 172
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Inversión en capital de trabajo
Año: 2006

Elementos	Unidad de medida	costo unitario	Cantidad	Sub-total	Total
Insumos					2,480
Fertilizantes					
15-15-15	Quintal	146.00	2.17	317	
Urea 46%	Quintal	141.00	1.09	153	
Potasion	Quintal	135.10	1.03	140	
Adherente	ltrs	83.00	3.10	257	
Triple super fosfato	Quintal	104.10	3.10	323	
Morato de potasio	Quintal	75.00	3.10	233	
Foliales	ltrs	35.00	5.27	184	
Funguicidas					
Oxicloruro de cobre	lbs	16.82	9.31	157	
Benzimidazol	lbs	50.44	0.92	47	
Econal suelo	lbs.	42.09	3.10	131	
Insecticidas					
Deasinón	ltrs	83.50	3.10	259	
Malathión	ltrs	24.70	3.10	77	
Terbujos	lbs.	9.80	9.32	91	
Aceite mineral	ltrs	6.00	18.64	112	
Mano de obra					7,111
Fertilización	Jornal	42.46	19	807	
Control de plagas	Jornal	42.46	20	849	
Poda de formación	Jornal	42.46	7	297	
Limpia y plateos	Jornal	42.46	24	1,019	
Riegos	Jornal	42.46	6	255	
Cosecha		42.46	44	1,868	
Bonificación Decreto 37-2001		8.33	120	1,000	
Séptimo día				1,016	
Costos indirectos variables					2,512
Cuota patronal		0.1067		650	
Prestac. laborales		0.3055		1,862	
Gastos de administración					26,586
Sueldos administración	15,710			15,710	
Bonificación Dto. 37-2001	3,000			3,000	
Cuotas patronales	1,676			1,676	
Prestaciones laborales	4,800			4,800	
Honorarios asesor técnico	500			500	
Agua, luz y teléfono	700			700	
Papelería y útiles	200			200	
Gastos financieros					41,800
Intereses sobre préstamo				41,800	
Total					80,489

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

Los gastos anteriores son los que se realizarán a partir del cuarto año, cubrirán 12 meses derivado que los ingresos por ventas se realizarán al final del primer año de producción. Los gastos de los tres primeros años se incluyen en el rubro de inversión en plantaciones.

10.1.7.3 Inversión total

La inversión total del proyecto está integrada por la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, la cual se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 173
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Inversión total
(Cifras en quetzales)
Año: 2006

Concepto	Total
Inversión fija	333,273
Inversión capital de trabajo	80,489
Inversión total	413,762

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

Como se aprecia el monto total de inversión es de Q413,762.00, lo cual puede considerarse aceptable al tomarse en cuenta el período de vida útil del proyecto; sin embargo, más adelante se hará una evaluación financiera de esta propuesta, con el fin de establecer mediante razones de rentabilidad la factibilidad del mismo.

La inversión fija, constituida con las erogaciones de los primeros tres años de vida del proyecto, representa el 80% de la inversión total; debido a que comprende la adquisición de activos depreciables, mobiliario, equipo, la construcción de instalaciones y la adquisición del terreno (38% del total de la

inversión fija), así como otros gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

A continuación se presenta la producción de limón en quintales que se espera obtener de las cuatro manzanas que consta el proyecto, con un nivel tecnológico II.

Cuadro 174
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2006

Año	Area Cultivada (manzana)	Volumen en Quintales	Precio Venta en Quetzales Q	Valor Total Q
4	4	1,046.40	125	130,800
5	4	2,441.60	125	305,200
6	4	2,790.40	125	348,800
7	4	3,836.80	125	479,600
8	4	4,534.40	125	566,800

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior el volumen de producción se incrementa cada año, lo que beneficia al aumento de ingresos y esto es positivo para sufragar gastos y costos del proyecto.

10.1.7.4 Financiamiento

En toda actividad productiva, el financiamiento se constituye en un elemento muy importante, debido a que facilita la adquisición de bienes materiales necesarios para poner en marcha un proyecto, el cual se puede obtener por medio de fuentes internas o externas.

- **Financiamiento interno**

Según el patrimonio que tiene cada uno de los 25 integrantes de la cooperativa, la inversión inicial será de 1,349.80 para un total de 33,745.00; como aportación de fuente interna; sin embargo no se obtendrá ingreso alguno por concepto de ventas durante los primeros tres años; en consecuencia cada uno de ellos, en caso necesario, tendrá que efectuar un aporte extraordinario anual para gastos imprevistos.

- **Financiamiento externo**

Derivado de la insuficiencia de la aportación de los inversionistas para cubrir la inversión total del proyecto, se optará por solicitar financiamiento externo a través del Banco de Desarrollo Rural, S. A.

El financiamiento externo de la inversión, tendrá las siguientes características:

- Tasa anual de interés del 11%, sobre saldos del préstamo.
- Monto del préstamo Q380,000, el cual será garantizado con la cosecha.
- El pago de los intereses será anual
- El plazo será de ocho años, con tres años de gracia para la amortización del préstamo, no así para el pago de intereses.
- El total de la inversión y el aporte de los integrantes de la Cooperativa, así como el monto total del préstamo, se presenta a continuación:

Cuadro 175
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Plan de amortización
(Cifras en quetzales)
Año: 2006

Año	Cancelación Intereses 11%	Amortización Capital	Saldo de Capital
			380,000
1	41,800		380,000
2	41,800		380,000
3	41,800		380,000
4	41,800	76,000	304,000
5	33,440	76,000	228,000
6	25,080	76,000	152,000
7	16,720	76,000	76,000
8	9,880	76,000	
Total	252,320	380,000	

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

El monto del préstamo representa el 85% de la inversión total, el cual es para cubrir los gastos operativos de los primeros años del proyecto; dicho capital se empezará a cancelar a partir del cuarto año de contratado, cuando la plantación comienza a producir y a ser comercializada.

En el cuadro anterior se observa que durante los primeros tres años del proyecto, sólo se pagaran intereses, debido a que en el contrato a suscribirse con la entidad que financiará el proyecto se considerará un período de gracia de tres años y hasta el cuarto año cuando la producción inicie, entonces se efectuará el pago de la primera cuota de amortización del capital, que asciende a Q76,000.00 anuales.

A partir del cuarto año se inicia la comercialización del limón persa y la vida útil mínima que tiene este cultivo es de 20 años, por consiguiente los ingresos se tendrán durante 17 años.

Los ingresos por las ventas del primer año de cosecha se estiman en Q130,800.00, con los cuales se amortizará el préstamo al final de cada año, por el monto de Q76,000.00.

- **Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja muestra los ingresos y egresos de efectivo empleados en cada año, con esto se determina si los ingresos proyectados son suficientes para cubrir los egresos en la vida útil del proyecto de inversión, es decir que, sirve de base para calcular la liquidez del proyecto, esto determina si en el período habrá fondos suficientes para los egresos previstos y si habrá necesidad de requerir financiamiento externo.

Al considerarse sólo rubros monetarios, el monto de la inversión en plantaciones incluido en el siguiente presupuesto de caja, es menor por restarle en cada año el monto de las depreciaciones del equipo agrícola, herramientas, mobiliario y la amortización de los gastos de organización; además de restarle los intereses, que se presentan como “gastos financieros”.

A continuación se presenta el cuadro del flujo de caja detallado de los ocho años.

Cuadro 176
Municipio de San Juan La Laguna
Proyecto: producción limón persa
Presupuesto de caja
(Cifras en quetzales)
Año: 2006

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos								
Saldo anterior		226,748	148,267	69,786	29,589	167,224	306,874	562,670
Ventas				130,800	305,200	348,800	479,600	566,800
Aporte de inversionistas	33,745							
Prestamo bancario	380,000							
Total ingresos	413,745	226,748	148,267	200,586	334,789	516,024	786,474	1,129,470
Egresos								
Equipo agricola	1,776							
Herramientas	561							
Mobiliario y equipo	14,500							
Bodega y oficinas	25,000							
Terrenos	40,000							
Gastos de organización	5,000							
Gastos variables de ventas				7,008	11,935	12,022	15,031	17,036
Inversión en plantaciones	58,360	36,681	36,681					
Insumos				2,480	2,480	2,480	2,480	2,480
Mano de obra				7,111	7,111	7,111	7,111	7,111
Costos indirectos variables				6,712	6,712	6,712	6,712	6,712
Gastos de administración				29,886	29,886	29,886	29,886	29,886
Amortización préstamo				76,000	76,000	76,000	76,000	76,000
Gastos financieros (intereses)	41,800	41,800	41,800	41,800	33,440	25,080	16,720	9,880
Impuesto sobre la renta (31%)						49,859	69,864	112,071
Total egresos	186,997	78,481	78,481	170,997	167,564	209,151	223,804	261,176
Saldo final de cada año	226,748	148,267	69,786	29,589	167,224	306,874	562,670	868,293

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

10.1.7.5 Estados financieros

Es el medio para reportar información financiera de propósito general a las personas externas a la organización comercial; es un conjunto de informes llamado “estados financieros”. Las personas que reciben estos informes son llamados usuarios de los estados financieros.

- **Costo directo de producción**

Son documentos que muestran todas las operaciones contables principales de una empresa, que servirán para la toma de decisiones, controles e información para los inversionistas, proveedores y entidades financieras.

Es un estado financiero complementario que integra el valor de los insumos, mano de obra, costos variables y fijos, incurridos en un período determinado, expresado en valores monetarios.

En el siguiente estado financiero proyectado, dentro de los “costos indirectos variables”, se incluye la cuota patronal IGSS y prestaciones laborales.

Cuadro 177
Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Costo directo de producción de cuatro manzanas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Conceptos	Unidad de medida	Cant	costo unitario	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Insumos				2,480	2,480	2,480	2,480	2,480
Fertilizantes								
15-15-15	Quintal	2.17	146.00	317	317	317	317	317
Urea 46%	Quintal	1.09	141.00	153	153	153	153	153
Potasion	Quintal	1.03	135.10	140	140	140	140	140
Adherente	ltrs	3.10	83.00	257	257	257	257	257
Triple super fosfato	Quintal	3.10	104.10	323	323	323	323	323
Morato de potasio	Quintal	3.10	75.00	233	233	233	233	233
Foliares	ltrs	5.27	35.00	184	184	184	184	184
Funguicidas								
Oxicloruro de cobre	lbs	9.31	16.82	157	157	157	157	157
Benzimidazol	lbs	0.92	50.44	47	47	47	47	47
Econal suelo	lbs.	3.10	42.09	131	131	131	131	131
Insecticidas								
Deasinón	ltrs	3.10	83.50	259	259	259	259	259
Malathión	ltrs	3.10	24.70	77	77	77	77	77
Terbujos	lbs.	9.32	9.80	91	91	91	91	91
Aceite mineral	ltrs	18.64	6.00	112	112	112	112	112
Mano de obra				7,111	7,111	7,111	7,111	7,111
Fertilización	Jornal	19	42.46	807	807	807	807	807
Control de plagas	Jornal	20	42.46	849	849	849	849	849
Poda de formación	Jornal	7	42.46	297	297	297	297	297
Limpia y plateos	Jornal	24	42.46	1,019	1,019	1,019	1,019	1,019
Riegos	Jornal	6	42.46	255	255	255	255	255
Cosecha		44	42.46	1,868	1,868	1,868	1,868	1,868
Bonificación Dto. 37-2001		120	8.33	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Séptimo día				1,016	1,016	1,016	1,016	1,016
Costos indirectos variables				6,712	6,712	6,712	6,712	6,712
Cuota patronal			0.1067	650	650	650	650	650
Prestac. laborales			0.3055	1,862	1,862	1,862	1,862	1,862
Honorarios supervisor producción				4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Costo directo de producción				55,728	55,594	55,257	55,257	55,257
Producción en quintales				1,046	2,442	2,790	3,837	4,534
Costo por quintal				53	23	20	14	12

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

En el cuadro anterior muestra el costo de producción de los primeros cinco años del proyecto, se especifican los insumos, mano de obra y costos variables de producción, así como el total del valor por quintal el cual disminuye cada año derivado que los cuidados son menores.

- **Estado de resultados**

Es un instrumento de análisis que muestra los resultados obtenidos durante un período determinado. En el cuadro siguiente se observa que los resultados de operación del proyecto son satisfactorios debido a que, en los cuatro años de producción después del primero, se obtiene utilidades, es decir, se generan ingresos que permiten cubrir los distintos costos y gastos.

Cuadro 178
Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre cada año
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ventas	130,800	305,200	348,800	479,600	566,800
(-) Costo directo de producción	55,728	55,594	55,257	55,257	55,257
(-) Gastos variables de ventas	7,508	12,435	12,522	15,531	17,536
Sacos de polietileno	3,008	7,935	8,022	11,031	13,036
Honorarios encagado comercialización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Fletes sobre ventas	500	500	500	500	500
Costos fijos de producción	39,425	39,291	38,954	38,954	38,954
Depreciación plantaciones limón	38,954	38,954	38,954	38,954	38,954
Depreciación herramientas	133	0	0	0	0
Depreciación equipo agrícola	337	337	0	0	0
Ganancia marginal	67,564	237,171	281,021	408,812	494,007
(-) Gastos de administración	34,329	34,329	30,574	30,574	30,574
Sueldos administración	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación Decreto 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales IGSS	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676
Prestaciones laborales gasto	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Honorarios encagado finanzas	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Papelería y útiles	200	200	200	200	200
Depreciación mobiliario y equipo	3,943	3,943	1,188	1,188	1,188
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	0	0	0
Ganancia en operación	33,235	202,842	250,447	378,238	463,433
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamos	41,800	33,440	25,080	16,720	9,880
Ganancia antes de ISR	-8,565	160,837	225,367	361,518	453,553
Impuesto sobre la renta 31 %		49,859	69,864	112,071	140,601
Ganancia neta	-8,565	110,977	155,503	249,447	312,951

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

En el estado financiero anterior, se incluye el costo directo de producción detallado, además se agrega el rubro de gastos variables de venta, que contabilizan gastos para costear promociones, realizar investigaciones de

mercado y depreciación costo (de activos relacionados con la actividad productiva) y puede observarse que a partir del quinto año, su valor va en disminución, esto originado por la vida útil de algunos activos.

En relación con la ganancia, debe indicarse que se rebajó el Impuesto Sobre la Renta -ISR-, al 31% de conformidad con lo que establece el Decreto número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus reformas derivado que la cooperativa le venderá a un tercero por lo que queda afecta a dicho impuesto.

La amortización del préstamo no se visualiza en el presente estado financiero, ya que el financiamiento externo forma parte de las cuentas de balance, los intereses que representan gastos para una entidad, si se incluyen en el Estado de Resultados.

- **Estado de situación financiera**

Este estado refleja la situación financiera en que se halla el proyecto al final de cada año, su utilidad radica en que permite visualizar la realidad económica y a la vez para toma de decisiones; en los primeros tres años no se presenta ganancia del ejercicio, por no existir ventas; éstas se darán hasta en el cuarto año de iniciado el proyecto.

En el cuadro siguiente se muestra el comportamiento del estado financiero durante los ocho primeros años del proyecto.

Cuadro 179
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Activo no corriente								
Propiedad planta y equipo (neto)								
Terrenos	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Plantación limón persa				234,408	195,456	156,500	117,544	78,591
Mobiliario y equipo	11,745	8,990	6,235	3,479	722	725	725	725
Equipo agrícola	1,439	1,102	764	428	91	91	91	91
Herramientas	427	294	162	29	29	29	29	29
Bodega y oficinas	23,813	22,624	21,435	20,247	8,360	17,870	16,684	15,496
Otros activos								
Plantaciones en proceso	105,573	94,468	273,363					
Gastos de organización	4,000	3,000	2,000	1,000	0	0	0	0
Activo corriente								
Efectivo	226,748	148,267	69,786	29,589	167,224	306,874	562,670	868,293
Total del activo	413,745	318,745	413,745	329,180	411,882	522,089	737,743	1,003,225

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

Cuadro 180
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada Año
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Pasivo y patrimonio neto								
Capital emitido								
Aportaciones asociados	33,745	33,745	33,745	33,745	33,745	33,745	33,745	33,745
Ganancia del ejercicio o perdida				-8,565	105,429	147,728	236,975	297,304
Ganancia no distribuida						105,429	253,157	490,131
Reservas legales					5,549	13,324	25,796	41,444
Pasivo no corriente								
Préstamo	380,000	380,000	380,000	304,000	228,000	152,000	76,000	
Pasivo corriente								
I.S.R por pagar (31%)					49,859	69,864	112,071	140,601
Total pasivo y patrimonio	413,745	413,745	413,745	329,180	422,582	522,089	737,743	1,003,225

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

En los cuadros anteriores, puede apreciarse que el valor de la plantación se capitaliza hasta el cuarto año, debido a que los primeros tres, comprenden la fase pre-operativa; los activos fijos y diferidos se deprecian a partir del primer año según los porcentajes establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

A partir del cuarto año inicia la etapa productiva y se realiza la primera amortización del préstamo.

10.1.8 Evaluación financiera

La evaluación mide la calidad de los hechos, la eficiencia de la organización y preparación, el grado de eficiencia de la ejecución, el valor del impacto, entre otros.

El objetivo fundamental de la evaluación financiera, es demostrar la viabilidad de determinado proyecto y analizar determinados aspectos de índole financiero, para la oportuna toma de decisiones, en función de resultados obtenidos y de acuerdo a técnicas que permitan efectuar comparaciones entre diferentes opciones que sean rentables al inversionista.

Es un análisis financiero que se realiza sobre el patrimonio del proyecto, para analizar la tasa de rendimiento mínima aceptada, el valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa de retorno.

Estas herramientas se desarrollan a continuación para establecer la factibilidad del proyecto, se considera que la producción es a mediano plazo y para efectos de estudio, la evaluación financiera se hace al cuarto año de producción.

Cuadro 181
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Flujo neto de fondos
Año 2006
(Cifras en quetzales)

Conceptos	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<u>Ingresos:</u>					
Ventas	130,800	305,200	348,800	479,600	566,800
Valor de rescate					15,760
rescate terreno					40,000
	130,800	305,200	348,800	479,600	622,560
<u>Egresos:</u>					
Costo directo de producción	16,303	16,303	16,303	16,303	16,303
Gastos variables de venta	7,008	11,935	12,022	15,031	17,036
Gastos de administración	29,886	29,886	29,886	29,886	29,886
Gastos financieros	41,800	33,440	25,080	16,720	9,880
Impuesto sobre la renta	0	49,859	69,864	112,071	140,601
Total.	94,997	141,423	153,155	190,010	213,706
Flujo neto de fondo	35,803	163,777	195,645	289,590	408,854

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

El cuadro anterior muestra las diferencias entre los ingresos y egresos de efectivo durante los cinco años de vida del proyecto de limón persa, los cuales generan flujos netos de fondos positivos en el proceso productivo.

- **Tasa de retorno mínima aceptada –TREMA-**

Es la tasa que representa una medida de rentabilidad, la mínima que se le exigirá al proyecto (15%), de tal manera que permita cubrir la totalidad de la inversión inicial.

- **Valor actual neto –VAN-**

Es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de un proyecto de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero, de los ingresos menos los egresos para cada año, actualizados a una tasa de interés predeterminada y comparar ésta equivalencia con el desembolso inicial. A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto de producción de limón persa.

A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto de producción de limón persa.

Cuadro 182
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Valor actual neto –VAN-
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 15 %	Valor Actual Neto
0	413,762		413,762	-413,762	1.000000	-413,762
4		130,800	94,997	35,803	0.869565217	31,133
5		305,200	141,425	163,775	0.756143667	123,838
6		348,800	153,155	195,645	0.657516232	128,640
7		479,600	190,011	289,589	0.571753246	165,573
8		622,560	213,707	408,853	0.497176735	203,272
	413,762	1,886,960	1,207,057	679,903		238,694

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

De acuerdo a cifras del cuadro anterior la inversión de Q413,762 se recupera en el año siete de los ocho años de vida del proyecto. Los ingresos actualizados superan a los egresos y además generan un valor actual neto de Q238,694,00 ó que indica que éste debe aceptarse.

- **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, incluyendo la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo del proyecto de limón persa.

Cuadro 183
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Relación beneficio costo -RBC-
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización al 15%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	413,762		413,762	1.00000000		413,762
4		130,800	175,411	0.86956522	113,739	152,531
5		305,200	171,845	0.75614367	230,775	129,939
6		348,800	210,340	0.65751623	229,342	138,302
7		479,600	224,993	0.57175325	274,213	128,640
8		622,560	262,365	0.49717674	309,522	130,442
	413,762	1,886,960	1,458,715		1,157,591	1,093,616

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,157,591.04}{1,093,616.39} = 1.05849825$$

El rendimiento del proyecto es mayor a la tasa de oportunidad de capital, por este motivo se puede decir que por cada quetzal invertido en la empresa se está generando un quetzal con cinco centavos.

- **Tasa interna de retorno**

Es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado y está definida como la tasa de interés que reduce a cero el VAN. En términos económicos la tasa interna de retorno representa la rentabilidad exacta del proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta la tasa interna de retorno del proyecto de limón persa.

Cuadro 184
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de limón persa
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Factor de actualización n 30%	Tasa interna de retorno	Inversión	Factor de actualización n 33%	Tasa interna de retorno	Inversión	Factor de actualización n 31%	Tasa interna de retorno
0	-413,762	1.0000	-413,762	-413,762	1.0000	-413,762	-413,762	1.0000	-413,762
4	35,803	0.7692	27,541	35,803	0.7519	26,919	35,803	0.7632	27,324
5	163,775	0.5917	96,909	163,775	0.5653	92,586	163,775	0.5824	95,389
6	195,645	0.4552	89,051	195,645	0.4251	83,160	195,645	0.4445	86,964
7	289,589	0.3501	101,393	289,589	0.3196	92,550	289,589	0.3392	98,237
8	408,853	0.2693	110,116	408,853	0.2403	98,245	408,853	0.2589	105,849
	679,903		11,247	679,903		-20,303	679,903		0

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

El cuadro anterior muestra la relación que existe entre los ingresos y egresos de efectivo, lo cual permite determinar que rentabilidad exacta del proyecto es del 31%, lo que significa que es aceptable, tomando como base que la tasa mínima aceptada es del 15%, por lo que se concluye que el proyecto es ejecutable.

10.1.9 Impacto social

Dadas las circunstancias geográficas y climatológicas del Municipio y la considerable baja en los precios del café, se considera necesario desarrollar el proyecto de producción de limón persa, porque constituye un impulso más para

que los campesinos se organicen de alguna u otra forma, para trabajar en su propio beneficio, gestionen las opciones de crédito que hay en el mercado y así tomar las oportunidades de desarrollo que existen en el ambiente, tanto individual como social y a la vez contribuir al desarrollo económico del país en general. La propuesta de organización, es la modalidad de una cooperativa, que constituye una excelente alternativa, con varios beneficios entre ellos: la facilidad de obtener créditos a bajos intereses, asistencia técnica gratuita por parte de instituciones del Estado, etc.

Este proyecto persigue además, contribuir al mejoramiento económico de veinticinco familias, más una persona que trabajará en el mismo.

En el proyecto de limón persa, así como en los otros proyectos no se consideró para la determinación del costo directo de producción, la tasa de la cuota del Instituto de Recreación de los trabajadores (IRTRA) del 1%, en vista que según Decreto Número 1528 del Congreso de la República, en su artículo primero, indica las actividades afectas, entre las cuales no se encuentra contemplada la agrícola.

En relación a la tasa del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) del 1%, no se consideró por que el Decreto Número 17-72 del Congreso de la República, en su artículo 28 numeral 2, establece una exoneración a las empresas agropecuarias con menos de diez trabajadores permanentes.

10.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MORA

En la visita preliminar realizada en el municipio de San Juan La Laguna departamento de Sololá, se identificó que la producción de mora no requiere de una elevada inversión, y por lo contrario es rentable, al utilizar los requerimientos técnicos necesarios que permitan la ejecución del proyecto, de acuerdo con las características del suelo y el clima de la aldea Panyebar del Municipio.

Dentro de la investigación se determinó que el Municipio, reúne los requerimientos necesarios tales como: insumos, mano de obra para su cultivo, la ubicación para facilitar el traslado de la producción hacia el mercado de la cabecera de Santa Clara La Laguna, San Juan La Laguna y Panajachel. A continuación se presenta la propuesta de inversión, que al realizarse puede contribuir a la solución de la problemática socioeconómica de la población, al generar fuentes de empleo e ingresos, así como mejorar la dieta alimenticia de los habitantes del Municipio.

10.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en desarrollar una plantación de 4,320 plantitas de mora silvestre en dos manzanas de tierra, localizadas en la aldea Panyebar, municipio de San Juan La Laguna, que de acuerdo a las condiciones climáticas y topográficas es el sector idóneo para el desarrollo del mismo.

El proyecto pretende determinar la rentabilidad de la producción de mora a través de los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

El proyecto comprende el proceso desde la siembra de la planta hasta la venta del fruto. El producto se orientará al mercado de los municipios de San Juan La Laguna, Santa Clara La Laguna y Panajachel, debido a que existe demanda del producto como alimento en la dieta de la población y con el fin de diversificar la producción agrícola del Municipio, ya que éste no existe en los municipios antes mencionados.

10.2.2 Justificación

En el municipio de San Juan La Laguna existen pocas fuentes de empleo, lo que complica el panorama de los habitantes, quienes en su mayoría se dedican a la producción agrícola tradicional, como un medio de subsistencia.

La implementación de la plantación de mora se adapta perfectamente a las condiciones naturales de la Aldea, lo que representa una opción rentable para el inversionista, además se cuenta con espacio físico adecuado para el desarrollo de la misma.

El crecimiento de la población es constante y obliga a la demanda de una mayor producción para la alimentación. El mercado existente para el consumo de mora es alto debido a que es un alimento de consumo doméstico y las personas que lo comercian se ven en la necesidad de adquirirlo a través de diferentes medios, tales como la importación desde otros municipios, por no producirse en las poblaciones mencionadas, lo que crea condiciones favorables de mercado.

Las razones anteriores entre otras, promueven la implementación de la producción de mora en la aldea Panyebar, municipio de San Juan La Laguna, Sololá, con el fin de contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional de los habitantes del Municipio y generar fuentes de trabajo e ingresos para la población.

10.2.3 Objetivos

A continuación se describen los objetivos sobre los que se basará el desarrollo del proyecto de producción de mora.

10.2.3.1 General

Proporcionar a los agricultores del municipio de San Juan La Laguna, un proyecto de inversión viable, que genere fuentes de trabajo, beneficios

económicos y mejoras en el nivel de vida de la población en general, a través de la diversificación de productos agrícolas y la comercialización del mismo.

10.2.3.2 Específicos

- Determinar la oferta, demanda, precio y proponer el proceso de comercialización a las unidades productivas que se dedicarán a la producción de mora, en el municipio de San Juan La Laguna, a través del estudio de mercado.
- Determinar la localización, el tamaño del proyecto, volumen de producción, proceso productivo y requerimientos técnicos, para conocer los costos de producción y recursos necesarios, a través del estudio técnico.
- Establecer la razón social, localización, el marco jurídico y estructura de la organización que más se ajusta para llevar a cabo esta actividad productiva, a través del estudio administrativo legal.
- Identificar la inversión, financiamiento, ingresos, costos y gastos del proyecto, a través de una evaluación financiera.
- Incentivar la diversificación de la producción agrícola del Municipio que ayuden a elevar el nivel de vida de los pobladores.
- Satisfacer parte de la demanda insatisfecha que existe en los municipios de Santa Clara La Laguna, San Juan La Laguna y Panajachel, del departamento de Sololá.

10.2.4 Estudio de mercado

Permite establecer la aceptabilidad que el producto puede tener en el gusto y preferencia del consumidor a través del análisis que se realiza sobre la oferta, demanda, precios y canales de comercialización. Se escogieron los municipios

de San Juan La Laguna, Santa Clara La Laguna y Panajachel del departamento de Sololá, como los lugares donde se comercializará la producción de mora.

10.2.4.1 Identificación del producto

- Nombre Científico: Rubus
- Nombre Común: Mora Silvestre
- Familia: Rosacea
- Aplicaciones Comestibles: Fruta un ácido.
- Otras Aplicaciones: Tinte.

Características

La mora es un fruto de pequeño tamaño, redondo o ligeramente alargado, compuesto por pequeños glóbulos que contienen en su interior una semilla diminuta, tiene una longitud aproximada de 1,5 a 2.5 centímetros, su color es verde cuando está en formación, pasa por un color rojo hasta morado oscuro cuando se madura y es dulce al estar bien madura con matices ácidos.

La mora pertenece a la familia de las rosas o sea a la familia Rosacea, se le denomina también frambuesa negra y es la misma que la zarzamora, es una planta de vegetación perenne, los tallos son semileñosos, con hojas alternas, sus flores pueden ser de color blanco, rosado o púrpura. El crecimiento de los tallos puede ser recto o semirrecto, estos últimos necesitan de más soporte para el buen desarrollo, pueden llegar a medir hasta tres metros. Hay variedades que tienen espinas en su tallos y otras que no, naturalmente la mayoría que se utilizan comercialmente no tienen espinas. Las hojas miden de cuatro a cinco centímetros de largo con espinas ganchudas.

La mora es un alimento nutritivo, con una aportación significativa para la buena nutrición del organismo humano. La composición nutritiva de 100 gramos de mora se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 12
Composición de la mora equivalente a una porción de 100 gramos

Factor nutricional	Cantidad	
Acido ascórbico	15.00	mg
Agua	93.30	G
Calcio	18.00	mg
Calorías	23.00	mg
Carbohidratos	5.60	g
Cenizas	0.40	g
Fibra	0.50	g
Fósforo	14.00	mg
Grasa	0.10	g
Hierro	1.20	mg
Niacina	0.40	mg
Proteínas	0.60	g
Riboflavina	0.04	mg
Tiamina	0.02	mg

Fuente: Tabla de composición de alimentos. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF-. Sexta edición, 1992. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP- y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO-.

Según la tabla anterior se puede establecer que la mora contiene fibra, la que mejora el tránsito intestinal, lo que evita el estreñimiento y protege del cáncer de colon, contiene muchas de las vitaminas y minerales que el organismo requiere diariamente, lo que hace que sea un fruto sumamente nutritivo.

10.2.4.2 Oferta

La oferta se conoce como las diferentes cantidades de bienes y servicios que los productores están en disposición de ofrecer a un precio determinado.

La mora se comercializa en los municipios de San Juan La Laguna, Santa Clara La Laguna y Panajachel, a través de intermediarios que venden el producto al consumidor final, el cual es producido y llevado de los municipios de Chichicastenango y Tecpan. En dichos lugares no existe una oferta permanente, lo que favorece la ejecución de este proyecto.

A continuación se presentan las importaciones de este producto, estas fueron tomadas sobre la base de la investigación efectuada en los municipios, debido a que no existen datos oficiales de las mismas. En la proyección de la oferta se toma como base el comportamiento de las importaciones de una serie histórica de cinco años.

Con los datos de la oferta histórica se proyecta la oferta total a través de aplicar la fórmula del método de mínimos cuadrados, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 185
Municipios de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna-Sololá
Oferta histórica y proyectada de mora
Período: 2001 – 2010
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2001	0	3,000	3,000
2002	0	3,780	3,780
2003	0	4,560	4,560
2004	0	5,340	5,340
2005	0	6,120	6,120
^{1/} 2006	0	6,900	6,900
2007	0	7,680	7,680
2008	0	8,460	8,460
2009	0	9,240	9,240
2010	0	10,020	10,020

^{1/} Datos proyectados años 2006-2010. Fórmula $Y_c = a + bx$ donde $a = 4,560$ y $b = 780$

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

En los años tomados en cuenta para el estudio se pudo establecer que existe un comportamiento sostenido y ascendente en la oferta. Con el desarrollo del presente proyecto, las importaciones disminuirán debido a que serán sustituidas por el rubro de producción.

La oferta en los municipios seleccionados está determinada por el producto que llega de Chichicastenango, departamento de Quiché y Térapan departamento de Chimaltenango.

10.2.4.3 Demanda

La demanda son las distintas cantidades de un producto que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios razonables durante un período de tiempo.

- **Demanda potencial**

Es la cantidad de mora que los pobladores potenciales están dispuestos a comprar en los municipios de San Juan La Laguna, Santa Clara La Laguna y Panajachel. Para determinar el consumo per-cápita, fue necesario tomar como base la información proporcionada a través de una entrevista realizada a la licenciada nutricionista, encargada de la Unidad de Gestión del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), en donde se estima que cada persona debe ingerir como mínimo 6.78 libras de mora al año. De acuerdo con lo anterior, se determinó que existe demanda potencial del producto a nivel regional, como se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro 186
Municipios de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna-Sololá
Demanda potencial histórica y proyectada de mora
Período: 2001 – 2010

Año	Población Total	Población delimitada 75%	Consumo Per-cápita (lb.)	Demanda Potencial (lb.)
2001	27,102	20,327	6.78	137,817
2002	28,009	21,007	6.78	142,427
2003	28,947	21,710	6.78	147,194
2004	29,910	22,433	6.78	152,096
2005	30,895	23,171	6.78	157,099
2006	32,923	24,692	6.78	167,412
2007	33,970	25,478	6.78	172,741
2008	35,030	26,273	6.78	178,131
2009	36,100	27,075	6.78	183,569
2010	37,202	27,902	6.78	189,176

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimaciones de la población total por municipio, período 2000-2010 del Instituto Nacional de Estadística –INE-; y consumo per cápita proporcionado a través de entrevista con la licenciada nutricionista encargada de la Unidad de Gestión del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-.

Para el cálculo de la demanda potencial se determinó la población delimitada con base en las edades de las personas que son aptas para consumir el producto y los gustos y preferencias. El porcentaje de restricción para los pobladores que no consumen mora es del 25%.

En el cuadro anterior se puede observar la cantidad que existe de consumidores potenciales de mora. La demanda potencial y la población están simultáneamente en constante crecimiento, lo que indica que el proyecto tiene suficiente mercado.

- **Consumo aparente**

Es una estimación realizada mediante indicadores y se refiere a la cantidad de producto que la población está dispuesta a comprar y que tiene un poder real de adquisición.

Cuadro 187
Municipios de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna-Sololá
Consumo aparente histórico y proyectado de mora
Período: 2001–2010
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	0	3,000	0	3,000
2002	0	3,780	0	3,780
2003	0	4,560	0	4,560
2004	0	5,340	0	5,340
2005	0	6,120	0	6,120
2006	0	6,900	0	6,900
2007	0	7,680	0	7,680
2008	0	8,460	0	8,460
2009	0	9,240	0	9,240
2010	0	10,020	0	10,020

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 185 de este informe.

Como se observa en el cuadro anterior los niveles de importaciones son bajos debido a que solamente un reducido número de personas se dedican a importar este producto a los diferentes municipios; el comportamiento del consumo aparente está determinado por el volumen de las importaciones que se establecieron según la encuesta.

- **Demanda insatisfecha**

Es el volumen de producción total de un producto, bien o servicio que es requerido por la población y que la producción existente en el mercado no satisface. Al tomar los datos de la demanda potencial y el consumo aparente calculados anteriormente y vincularlos, se determina la demanda insatisfecha, que dicho de otra forma, es la diferencia de la cantidad de mora que es puesta en el mercado y la que ha sido consumida aparentemente. En el cuadro siguiente se establecen los datos históricos y proyectados de la población insatisfecha para determinar si la mora tiene mercado o no.

Cuadro 188
Municipios de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna-Sololá
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de mora
Período: 2001 – 2010
(Cifras en libras)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2001	137,817	3,000	134,817
2002	142,427	3,780	138,647
2003	147,194	4,560	142,632
2004	152,096	5,340	146,756
2005	157,099	6,120	150,979
2006	167,402	6,900	160,502
2007	172,741	7,680	165,061
2008	178,131	8,460	169,671
2009	183,569	9,240	174,329
2010	189,177	10,020	179,157

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 186 y 187 de este informe.

De acuerdo con la información anterior se puede observar que los niveles de producción tienen una tendencia creciente del consumo aparente, lo que se traduce en que se tiene una perspectiva de aumentar el mercado de consumo para la venta, por lo que se considera que el proyecto es factible si se toma en cuenta el creciente mercado que demanda el producto, se estima que el proyecto pueda cubrir el 14.65% de la demanda existente y que ayude al desarrollo económico del municipio de San Juan La Laguna.

10.2.4.4 Precio

Se estableció un precio de Q.5.00 por libra vendida al mayorista, que comprende a las personas que comprarán el producto en los municipios de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna, para posteriormente venderla a detallistas que serán los encargados de hacerla llegar al consumidor final a un aproximado de Q.8.00 a Q.10.00. Se pudo establecer que los precios ofrecidos son accesibles debido a que el producto es de mejor calidad a la mora que se

vende en el mercado de dichos municipios. La merma que se obtiene por la pérdida de consistencia del producto se estipula venderla a un precio de Q.1.50 a los colaboradores de la Cooperativa Utz Laj Mora.

10.2.4.5 Comercialización

La comercialización son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. Para ello se deben llevar a cabo todas las actividades físicas y económicas indispensables.

Con el proyecto se espera tener una venta promedio de 23,520 libras de mora al año, ésta se distribuirá en los municipios de Santa Clara La Laguna, San Juan La Laguna y Panajachel. La distribución se realizará a través de un pick up, que transportará el producto a los mayoristas de los lugares mencionados.

- **Proceso de comercialización**

Todo el proceso de comercialización involucra actividades que tengan secuencia lógica y coordinación para la transferencia ordenada del producto, estará a cargo de la Cooperativa Agrícola Integral Utz Laj Mora, R.L. y se conforma de tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se describen a continuación.

- **Concentración**

Debe iniciarse desde la cosecha, en la que la persona encargada debe separar y concentrar el producto momentáneamente en el lugar de la producción para su posterior comercialización. Debe ser en un tiempo prudencial debido a que es un producto perecedero y por lo tanto muy delicado.

- **Equilibrio**

Esta etapa se da en el momento en que la oferta se ajuste con la demanda en tiempo, calidad y cantidad. La mora es un fruto que permanece en constante

producción, por lo que si existe equilibrio en este cultivo, solamente se ve afectada por el invierno y las variaciones de la demanda.

➤ **Dispersión**

Será necesaria la participación de intermediarios, ya que la producción será distribuida al mayorista, quién venderá al detallista y éste venderá directamente al consumidor final. La persona encargada de transporte y almacenaje designada por la Cooperativa, será quien traslade la producción de mora a los mayoristas del mercado de la cabecera de Santa Clara La Laguna, San Juan La Laguna y Panajachel.

• **Etapas de la comercialización**

Lo conforman los requisitos para realizar la compra-venta de un producto, el medio a seguir para llegar al consumidor final. A continuación se describen las etapas que se deben desarrollar en la comercialización:

➤ **Institucional**

Entre los agentes que intervendrán en la comercialización de la mora se encuentran, los pobladores que participarán en las distintas actividades para hacer llegar la mora del productor hasta el consumidor final, también entre ellos están:

✓ **Productor**

Es el primer participante en el proceso de comercialización, estará integrado por 20 asociados de la Cooperativa Utz Laj Mora, R.L., ubicada en la aldea Panyebar, quienes serán los responsables de velar porque se cumpla con todo el proceso productivo, desde la siembra de las plantas hasta la entrega del producto en el punto de venta al mayorista.

✓ **Mayorista**

Serán las personas que compran el producto en grandes cantidades en los mercados de San Juan La Laguna, Santa Clara La Laguna y Panajachel, y los encargados de distribuirlo a los diferentes detallistas.

✓ **Detallista**

Es el ente que realiza las labores de adquisición del producto en pequeñas cantidades, para venderlo al consumidor final al detalle a precios acordes al mercado. Una de las características de estos compradores es la de no ejercer las funciones de almacenamiento.

✓ **Consumidor final**

Está conformado por la persona que compra la mora para su consumo, la cual será adquirida por libra en el mercado en los días de plaza. Éste cierra el proceso de comercialización.

➤ **Funcional**

Se refiere a los procesos que implica la comercialización de la mora para la transferencia ordenada de la misma.

✓ **Funciones físicas**

Se refiere a todas las actividades que se utilizarán para el cuidado físico de la mora, para manipularla, mantenerla, conservarla y trasladarla de manera que llene todos los requerimientos de calidad que exige el consumidor final. Dentro de ellas están:

Almacenaje

Se realizará a corto plazo y estará bajo la responsabilidad del encargado de transporte y almacenaje. El tiempo que podrá tardar la fruta en trasladarse a los mayoristas será de ocho horas como máximo, por no contar con un cuarto frío para almacenarlo y por ser un producto perecedero.

Empaque

Se utilizarán flats (cajas) de plástico con capacidad de cinco libras cada una, para facilitar el manipuleo y cuidado del producto, al ser trasladado al lugar acordado con el mayorista.

Transporte

El transporte además de agregar valor, implica riesgo o pérdida por la manipulación, razón por la cual se utilizarán flats de plástico para proteger el producto y evitar que por el deterioro de calidad afecte el precio de venta o provoque pérdida, lo que redundaría en menor margen de ganancia.

Una persona independiente de la Cooperativa hará los fletes en un pick up y el encargado de transporte y almacenaje lo acompañará para hacer la entrega del producto a los mayoristas, en el lugar convenido. Lo importante es no estibar más de cuatro ó cinco flats, para evitar daños en la fruta y tener muy en cuenta la suavidad con que se realice la carga y descarga.

✓ Funciones de intercambio

Son las actividades que implican la transferencia de derechos de propiedad del producto. Se puede mencionar la compra-venta y la determinación de precios.

Compra-venta

Esta función se realizará por inspección, esto quiere decir que al momento de llevar a cabo la transacción, el mayorista se presentará para verificar la calidad del producto, al punto de venta acordado por el productor, donde se hará la entrega.

Determinación de precios

El precio se pactará de mutuo acuerdo entre el encargado de ventas y el comprador quién podrá regatear y tomar la decisión de aceptar o rechazar el

acuerdo. Se tomará en cuenta la relación de la oferta y la demanda imperante en el mercado, así como la calidad del producto.

✓ **Funciones auxiliares**

Son las que facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, dentro de las cuales se tomarán en cuenta la información de precios, el financiamiento y la aceptación de los riesgos.

Información de precios

Para que los miembros de la Cooperativa se encuentren informados de los precios que imperan en el mercado, se mantendrá en contacto el contador con el Banco de Guatemala y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, cada seis meses, período en que se emiten los distintos informes de precios que rigen en el mercado nacional.

Financiamiento

Se utilizará financiamiento de fuentes internas a través de aportaciones de los asociados. Se propone solicitar el apoyo del Banco de Desarrollo Rural BANRURAL, por ofrecer un 11% de tasa de interés para préstamos, que es el menor porcentaje que se maneja en el Municipio.

Aceptación de riesgos

Esta responsabilidad la asume principalmente la Cooperativa, al ser la encargada de velar porque se corte debidamente la fruta, que exista una manipulación adecuada, que se lleve a cabo la clasificación, colocación y transportación de la misma. Para evitar riesgos en lo económico las ventas se manejarán estrictamente al contado.

➤ **Estructural**

Específica el escenario donde se presentan tanto vendedores como compradores para llegar a un mutuo acuerdo de negociación. Contiene las fases de estructura de mercado, eficiencia de mercado y conducta de mercado.

✓ **Estructura de mercado**

Se ha establecido la participación de la Cooperativa, como ente organizado que regulará los precios, la cantidad a vender y la relación dinámica con los intermediarios.

La producción de mora será vendida directamente al mayorista, en virtud de que éste puede abastecer la demanda existente en los municipios de San Juan La Laguna, Santa Clara La Laguna y Panajachel.

✓ **Conducta de mercado**

Las épocas de cosecha están determinadas por las épocas de lluvia que en Guatemala, son aproximadamente durante los meses de abril a octubre,²⁵ lo que ocasiona que el precio de la mora baje, mientras que en los siguientes meses sube. Con el apoyo de la Cooperativa, los asociados podrán llevar a cabo una serie de acciones que les permitan cultivar la cantidad apropiada para la venta, obtener los mejores precios, adquirir los requerimientos de materia prima e insumos necesarios, obtener asesoría técnica y financiera para que la producción sea de la mejor calidad posible y que existan políticas en cuanto a fijación de precios para que sea proporcional al mercado existente.

✓ **Eficiencia de mercado**

La eficiencia de mercado se logrará al introducir semilla mejorada, procesos técnicos adecuados, bajos costos y una mejor condición de calidad, lo cual hará que cada producción de mora sea adecuada para lograr satisfacer las

²⁵ Flor Mora F., 2006. Boletín 1: Mora. Consultado el 1 mar. 2007. Disponible en: <http://mercanet.cnp.go.cr>.

necesidades de la población. Para mejorar la eficiencia de la comercialización se debe considerar la solicitud de asesoramiento al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

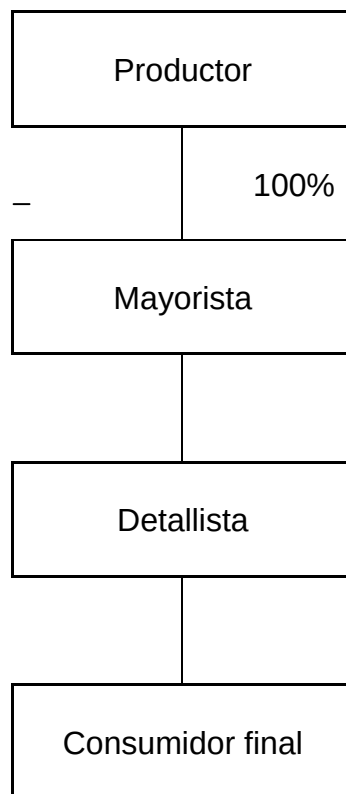
- **Operaciones de comercialización**

Sirven para determinar cual será el canal para comercializar el producto, así como el margen que se de entre el precio del productor y el que paga el consumidor final.

- **Canal de comercialización**

De acuerdo al estudio se propone que para desarrollar la comercialización de mora se realice de la manera que se detalla en la siguiente gráfica.

Gráfica 54
Municipios de San Juan La Laguna, Panajachel y Santa Clara La Laguna -
Sololá
Proyecto: Producción de mora
Canal de comercialización propuesto
Año: 2006



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

Como se aprecia en la gráfica anterior, la cooperativa productora proveerá la totalidad de la producción al mayorista y no se prevé vender directamente al consumidor final, debido a que existe un interés en colocar la totalidad de la producción, si fuera posible el mismo día del corte.

➤ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia del precio que paga el consumidor final por un producto, con relación al precio que recibe el productor, el cual se incrementa conforme la

intervención de más intermediarios en el proceso de comercialización. Lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 189
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: Producción de mora
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio de venta por libra	Margen bruto	Costos de Mercadeo	Margen neto	Rendi sobre Inversión	% de Participación
Productor	5.00					62
Mayorista	6.00	1.00	0.14	0.86	17	13
Arbitrio			0.01			
Alquiler			0.13			
Detallista	8.00	2.00	0.06	1.94	32	25
Transporte			0.05			
Arbitrio			0.01			

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

Según el cuadro anterior se puede deducir que por el valor de cada libra vendida de mora, entre el productor y el mayorista, el porcentaje de rendimiento sobre la inversión para el mayorista es de un 17% y para el detallista del 32%. De acuerdo al porcentaje de participación, al productor le corresponde el mayor con el 62%, al mayorista el 13% con el menor y para el detallista el 25%.

10.2.5 Estudio técnico

El estudio técnico se hará con la aplicación, evaluación y estudios encaminados a determinar el punto óptimo en la realización del proyecto de producción de mora, que se basa en el estudio de mercado, el proceso tecnológico, la disponibilidad de mano de obra, instalaciones e insumos. Los elementos de este estudio técnico se desarrollan a continuación.

El período de ejecución del proyecto está orientado a cinco años, con incremento de producción en libras a partir del segundo año, se pretende que la población se beneficie con la implementación del mismo. Se espera una producción estimada de 24,000 libras en el primer año, integrada por 23,520 libras de mora que el productor venderá a un precio de Q. 5.00 cada una, debido a que la calidad del fruto ofrecido es superior a la que se vende en el mercado regional y las restantes 480 a Q. 1.50 equivalente al dos por ciento de la merma.

10.2.5.1 Localización del proyecto

Para establecer la localización del proyecto se analizaron aspectos como distancia a la Ciudad Capital y a la Cabecera Departamental, vías de acceso y de comunicación, abastecimiento de agua, energía eléctrica, clima y mano de obra disponible.

- **Macro localización**

El proyecto de producción de mora se pretende realizar en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, de la República de Guatemala. Luego de analizar aspectos como: clima, mano de obra, local, insumos, acceso al lugar e infraestructura en buenas condiciones, que facilitarán la compra y venta del producto.

- **Micro localización**

Específicamente el proyecto de producción de mora se llevará a cabo en la aldea Panyebar, a una distancia de 17 kilómetros de la Cabecera Municipal y tiene una altitud de 1,300 a 1,585 metros sobre el nivel del mar. Para llegar al lugar donde se localizará el proyecto se toma la ruta que pasa por el municipio de Santa Clara; la Aldea es atravesada por la carretera municipal, considerada de vital importancia para el acceso a la localización del proyecto.

10.2.5.2 Tamaño, volumen, valor y superficie de la producción

Para el cultivo de mora se propone la siembra de 4,320 plantas en dos manzanas de terreno, que iniciarán a producir a partir del primer año, con un volumen de producción anual de 23, 520 libras en dos cosechas, a un precio de Q.5.00 cada una, para un total de Q.117, 600.00, y una merma de 480 libras a Q.1.50, la cual asciende a la cantidad de Q.720.00, para el primer año. Según estimaciones del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, la plantación de mora tiene una vida útil aproximada de 10 años.

En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento de la producción de mora, para los cinco años de vida que tiene el proyecto.

Cuadro 190
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Volumen de producción dos manzanas y dos cosechas
Unidades producidas en libras
Período: 2006-2010

Año	Volumen en libras	Precio en Q.	Valor Sub-total Q	Volumen en libras merma 2%	Precio en Q.	Valor Sub-total Q	Valor Total Q
2006	23,520	5	117,600	480	1.50	720	118,320
2007	34,300	5	171,500	700	1.50	1,050	172,550
2008	39,200	5	196,000	800	1.50	1,200	197,200
2009	44,100	5	220,500	900	1.50	1,350	221,850
2010	49,000	5	245,000	1000	1.50	1,500	246,500

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

En el cuadro anterior se presenta el programa de producción de mora para los cinco años estimados de vida del proyecto, para lo cual se disminuyó el 2% de merma por daños del fruto, con un valor de Q.1.50 por libra, los cuales están reflejados en el estado de resultados. Se puede observar que existe un incremento en las libras de mora recolectadas debido a que las plantas a medida que transcurre el tiempo aumentan la cantidad de su producción.

10.2.5.3 Proceso productivo

Es la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología, en donde se desarrolla actividades durante el ciclo de producción de mora, con el objeto de obtener un mayor rendimiento. El proceso requiere de pasos consecutivos que van desde la preparación del suelo hasta la cosecha del producto. A continuación se presentan las fases del proceso productivo.

- **Preparación de la tierra**

Al establecer cultivos de mora en zonas enmontadas, se hace necesario eliminar los arbustos, posteriormente se realiza un pase de arado, dos de rastrillo, para construir los surcos. Si el terreno se encuentra en rastrojado, se puede realizar dos pases de arado para posteriormente surcar. Es común que antes del cultivo de mora, se establezcan dos o tres cultivos transitorios y preparar la tierra para el cultivo definitivo. Todas las labores manuales de preparación, se encuentran sujetas a las condiciones del terreno. El siguiente paso es realizar la siembra y preparar el sitio, debido a que el exceso de troncos que han quedado en proceso de descomposición, no permiten la operación mecánica. De manera similar, en aquellos lotes donde la pendiente es bastante pronunciada y las labores mecánicas no son posibles, la preparación se hace generalmente con azadón y alguna otra herramienta en donde se deja listo el terreno para la siembra. Para este proceso se utilizaran 40 jornales, los cuales se deberán realizar la primera quincena del mes de enero.

- **Siembra**

Como generalidad se puede recomendar la siguiente aplicación: 750 a 1,000 gramos de gallinaza, 100 gramos de urea y 120 gramos de calfos. Durante el transplante se debe contar con 4,320 plantitas para un área de terreno de dos manzanas, para este proyecto el precio de cada plantita es de Q.1.00, para un total de Q.4,320.00, los cuales están incluidos en el costo de plantación, buena

disponibilidad de agua; si no se cuenta con riego es preferible realizar el transplante durante la época de lluvias para asegurar la adaptación rápida de las plantas. Debido a que el transplante se realiza comúnmente a raíz desnuda, algunos técnicos de campo aconsejan desinfectar la plántula antes de establecerla en el terreno.

De acuerdo con las condiciones climáticas del terreno, las distancias de siembra que se utilizan van desde 1.5 x 1.5 m hasta 3.0 x 3.0 m., se recomienda sembrar siempre las plantas de mora bien enraizadas y encapachadas en bolsa grande de seis kilos, con seis meses ó más de desarrollo en bolsa y garantizar con ello, que las plantas sembradas prendan rápidamente y la producción sea mucho más temprana. Para esta actividad se consideran 50 jornales y se deben realizar en la primera semana del mes de febrero.

- **Chapeado**

Al inicio es importante que todo cultivo de mora esté libre de malezas, que compitan por agua y nutrientes, que perjudican el buen desarrollo de la planta, las cuales deben mantenerse libres de malezas durante todas sus etapas, aunque no es necesario su eliminación total del cultivo; se pueden dejar las áreas en las que no se desarrolla el cultivo cubierto con malezas nobles que protegen el suelo. Si se ha establecido el cultivo en un terreno con una pendiente pronunciada, lo mejor es que las malezas se arranquen con la mano y retirar sólo las que están cercanas a la planta. En aquellas áreas que se presentan invasiones severas por parte de alguna maleza, que puedan interferir con el buen desarrollo del cultivo, se pueden aplicar herbicidas sistémicos con la ayuda de pantallas y así evitar la deriva del producto, lo cual afectaría gravemente al cultivo. Si se desea controlar malezas poco severas, se utilizan herbicidas de contacto, para así mantener baja la humedad. Como la mora es muy sensible a los herbicidas, el uso de estos productos en zonas cercanas al tallo no es muy aconsejable y es preferible realizar este control manualmente.

Para llevar a cabo el chapeado es necesario 30 jornales durante el mes de mayo.

- **Poda**

De formación, esta poda tiene como función la de formar la planta; al eliminar todos los tallos y ramas secas, torcidas, entre cruzadas. En las plantas recién transplantadas, la parte del tallo que venía de la planta madre debe eliminarse en el momento en que los tallos principales hayan emergido. Podas de mantenimiento y/o producción; se llevan a cabo al eliminar las ramas secas improductivas, torcidas, quebradas y se dejan tan solo las nuevas, las cuales se distribuyen uniformemente para la recepción de la luz solar; de renovación; se puede efectuar de manera total o parcial. La poda de renovación total se lleva a cabo al momento en que se han presentado daños severos debido a factores ambientales (heladas, granizadas o ataques severos de algún hongo o un insecto) y consiste en podar a ras de la corona. Para llevar a cabo los diferentes tipos de poda se estima 80 jornales, durante los meses febrero y agosto.

- **Fertilización**

El uso de los fertilizantes está supeditado a los análisis de suelo y foliares. En general, la cantidad de materia orgánica en el suelo debe ser alta, al igual que la de elementos como el fósforo y el potasio. La aplicación de los fertilizantes puede hacerse por varios métodos, dentro de los cuales se distinguen el de banda lateral, media luna, corona, chuzo (seis a 12 huecos a 20-30 centímetros y 5-10 centímetros de profundo), fertirrigación o vía foliar. La frecuencia de la fertilización depende del manejo del cultivo; sin embargo los intervalos no deben ser muy prolongados, ya que esta planta se caracteriza por presentar al mismo tiempo todas las etapas de desarrollo (crecimiento, floración y producción).

De una manera muy general, se puede fertilizar como se menciona a continuación:

15-15-15 en dosis de 120 a 150 gramos por planta cada tres ó cuatro meses

Insecticida: 25 a 40 gramos por planta cada seis meses.

Acaricida: 10 a 20 gramos por planta una vez al año.

Adherentes: 15 a 20 gramos por planta al año.

El nitrógeno es importante durante el tiempo de desarrollo de la planta, debido a que está directamente relacionado con la formación de hojas y ramas; el fósforo tiene parte activa en el proceso de enraizamiento y en la formación y llenado del fruto, su deficiencia produce fruta de mala calidad, igual pasará si el potasio falta. Elementos menores como el cobre y el hierro también deben tenerse en cuenta, por ser una planta muy sensible a la deficiencia de estos elementos. Para la aplicación de los fertilizantes se requieren 30 jornales, durante los meses marzo y julio.

- **Corte, clasificación y empaque**

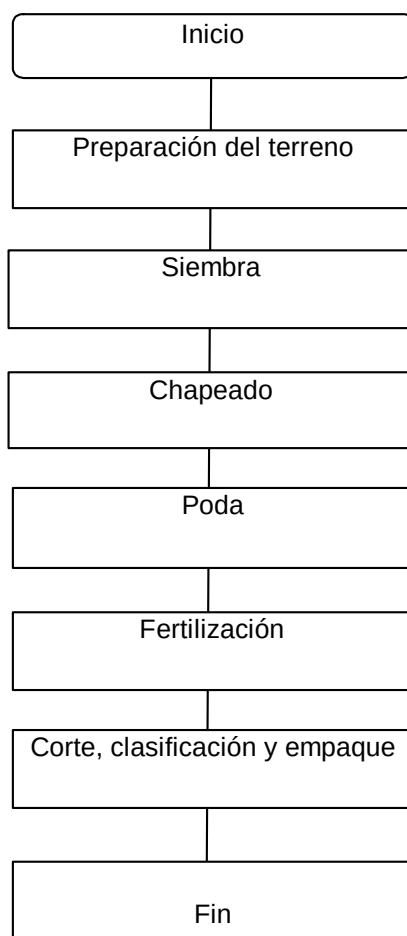
Por lo general pueden realizarse dos cosechas al año, la primera en el período de mayo a septiembre y la segunda de septiembre a diciembre. La recolección de cada cosecha dura aproximadamente dos días.

Debido al continuo desarrollo de frutos, la maduración no es uniforme, por lo cual se requiere por lo menos realizar entre dos y tres pases por semana para obtener frutos con adecuada maduración. La recolección debe hacerse en las primeras horas del día, una vez el rocío de la mañana haya desaparecido, si se recolecta húmeda se favorece la fermentación. Se deben recolectar frutos de consistencia dura, firmes, de color vino tinto, sanas, enteras y con pedúnculo.

La fruta debe ser acopiada en lugares frescos, ventilados que le proporcionen frescura a la fruta mientras es transportada a los centros de consumo. Para el mercado en fresco, las frutas deben estar sanas, enteras y con pedúnculo. Debido a la presencia de espinas en la planta, para un trabajo más cómodo, es necesario dotar de guantes de tela o cabritilla a los recolectores, para permitir la

movilidad normal de la mano. Para la realización de esta actividad se utilizará un total de 400 jornales, durante los meses octubre y noviembre. A continuación se presenta una gráfica en donde se muestra el flujograma del proceso productivo de la mora:

Gráfica 55
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: Producción de mora
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

10.2.5.4 Requerimientos técnicos

Los suministros y requerimientos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de mora se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 191
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.
Instalaciones			
Terrenos	Unidad	1	20,000.00
Bodega y oficina	Unidad	1	5,000.00
Herramientas			
Azadones	Unidad	20	50.00
Machetes	Unidad	20	25.00
Limas	Unidad	20	15.00
Piochas	Unidad	15	50.00
Tijeras de podar	Unidad	25	50.00
Cubetas	Unidad	30	30.00
Bandejas cosecheras	Unidad	50	35.00
Mobiliario y equipo			
Escritorio	Unidad	1	800.00
Sillas plásticas	Unidad	3	25.00
Archivo de metal	Unidad	1	500.00
Instalaciones			
Equipo agrícola			
Bombas para fumigar	Unidad	6	400.00
Insumos			
Fertilizantes			
Urea 46%	Libra	92	1.41
15 - 15 – 15	Libra	600	1.46
Insecticidas			
Acaricida	Litro	4	91.50
Fungicidas			
Adherentes	Libra	6	9.25

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

En el cuadro anterior se detallan los requerimientos técnicos necesarios para el funcionamiento del proyecto. Se mencionan los recursos materiales como el terreno que comprende un área de dos manzanas, una bodega de almacenamiento del producto y una oficina administrativa.

Otro rubro necesario para el desarrollo del proyecto son los insumos en los que se mencionan: las plantas, fertilizante 15-15-15, urea 46%, adherente y acaricida.

De acuerdo al tipo de producción se debe contar por lo menos con las siguientes herramientas: limas, piochas, palas, machetes, rastrillos, cubetas, azadones, tijeras de podar y bandejas cosecheras.

Dentro de lo que es equipo agrícola y además de las herramientas mencionadas anteriormente, se hace necesario adquirir bombas fumigadoras, para la distribución de los insecticidas y fungicidas.

- **Nivel tecnológico II**

- Suelos: Se usan algunas técnicas de preservación: cuando existe demasiada humedad, es necesario drenar el espacio a cultivar, rotación de cultivos, en terrenos pendientes o quebradas, utilizar la técnica de terrazas.
- Agroquímicos: Se aplican en alguna proporción: fertilizantes, insecticidas y fungicidas.
- Riego: Cultivo de invierno.
- Asistencia técnica: Se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas, ejemplo: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.
- Crédito: Acceso en mínima parte.
- Semillas: Se usa semilla mejorada.

10.2.5.5 Impacto ambiental del proyecto

Uno de los aspectos negativos que conlleva el cultivo de la mora es la deforestación total del área, debido a que el sol y la lluvia deben tener contacto directo con la planta.

La pedregosidad, constituye uno de los elementos que dificultan la producción agrícola. Las precipitaciones que ocurren tienen un efecto negativo sobre el suelo, si a esto se agrega la práctica de suelo desnudo en la calle entre el cultivo, usada por los productores, se conforma un panorama que facilita el proceso de erosión.

La ausencia de prácticas para conservar el suelo es otro factor crítico en la zona, y uno de los aspectos que se debe enfrentar con mayor énfasis si realmente se pretende el mejoramiento de la producción.

10.2.6 Estudio administrativo legal

Con este estudio se determina el diseño y estructura del proyecto, para definir los niveles jerárquicos de acuerdo con las disposiciones legales internas y externas según el marco jurídico legal.

10.2.6.1 Tipo de organización propuesta

Se puede estudiar, a través de las diversas formas que la estructura misma pueda adoptar para mostrar la disposición y arreglo de sus distintas unidades, la relación que guarda entre sí, la línea de autoridad y responsabilidad, división del trabajo y la unidad de mando o dirección.

El tipo de organización que se propone es una cooperativa de Responsabilidad Limitada sobre sus aportaciones, se utilizará el sistema de organización funcional, debido a que es de fácil entendimiento, fomenta el orden, la disciplina y minimiza las acciones de evasión de responsabilidades.

10.2.6.2 Justificación

Debido a las bajas condiciones socioeconómicas del Municipio, para el desarrollo de un proyecto como el propuesto, es necesario que las personas interesadas, se organicen con la finalidad de facilitar la puesta en marcha del mismo, principalmente en el aspecto financiero, debido a la inversión necesaria que haga viable los propósitos de los productores.

Se determinó que una Cooperativa de tipo agrícola es la que más se adecua al proyecto propuesto de producción de mora; dado a que ofrece mayores oportunidades a los agricultores del lugar, por lo fácil y sencillo de su organización, constitución, asistencia técnica, financiera y administrativa, por parte del Estado y el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP. Por lo que la forma de organización propuesta se considera la más recomendable, al ofrecer a sus asociados ventajas en el espacio productivo, que les permite un incremento en la producción y de esta manera mejorar sus condiciones de vida.

A través de determinar la estructura de la organización, la razón social y establecer el marco jurídico de la misma, se pretende cubrir la necesidad de desarrollo que permita que el proyecto sea favorable en el Municipio.

10.2.6.3 Objetivos

Se definen como los propósitos o fines que se pretenden alcanzar, con la organización propuesta, se quiere viabilizar, optimizar y asegurar el proceso productivo.

- **General**

Impulsar el desarrollo económico, social y productivo, a través de la conformación de una Cooperativa que lleve a cabo la producción de mora, al emplear eficientemente los recursos naturales, materiales y humanos existentes para beneficio común, con el fin de obtener un producto rentable, que coadyuve al crecimiento económico del Municipio.

- **Específicos**

- Desarrollar nuevos empleos con la producción y comercialización del producto y lograr mejores ingresos para beneficio de la comunidad y los asociados.
- Fomentar las actividades que se inclinen al desarrollo de nuevas técnicas, como medio para mejorar la calidad y rendimiento de la producción, a fin de optimizar costos y lograr mejores precios.
- Emplear procesos administrativos que otorguen a los asociados la facilidad de realizar sus funciones y metas en forma planificada.

10.2.6.4 Razón social

La organización propuesta se denominará "Cooperativa Agrícola Integral Utz Laj Mora Responsabilidad Limitada". Se inscribirá bajo esta razón social en Gobernación Departamental, con base al acta asentada en la Municipalidad del municipio de San Juan La Laguna, para obtener personería jurídica. La Cooperativa se dedicará al desarrollo de proyectos de tipo agrícola que constituyen actividades económicas de carácter integral, cuyo fin es social porque los mismos beneficiarán a la comunidad en general al elevar su nivel de vida y será el nombre que individualizará a la misma.

El nombre Utz Laj mora quiere decir La Mejor Mora, se decidió nombrar a la Cooperativa en idioma Tzutujil para que se identifique con la población.

10.2.6.5 Localización

La sede de la Cooperativa estará localizada en la aldea Panyebar Km. 17 del municipio de San Juan La Laguna del departamento de Sololá.

10.2.6.6 Marco jurídico

La organización o funcionamiento de la Cooperativa, estará regulada a través de normas internas y externas requeridas por la ley.

- **Internas**

Están conformadas por las normas o reglamentos internos que sean requeridos y que son emitidas y aprobadas por el Consejo de Administración para el buen funcionamiento de la Cooperativa.

Para establecerse legalmente, debe formularse el acta de constitución, que contendrá el nombre de la cooperativa, de las personas que la integrarán y del representante legal, los estatutos que regirán la organización, los objetivos y las funciones que desempeñarán.

También debe observarse por parte de asociados y trabajadores de la cooperativa, el manual de organización que ayudará a orientar, a fijar responsabilidades y además muestra como pueden las personas que la integren contribuir al logro de los objetivos.

- **Externas**

Son todas las normas jurídicas que han de observarse, cumplirse y que se encuentran vigentes en la República de Guatemala, entre las que se encuentran:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128, 131.
- Código Civil, Decreto Ley 106. Artículos: 15, 16, 19, 24, 445, 451, 454, 455, 464, 1,124, 1,125, 1,126, 1,127, 1,130, 1,131, 1,133, 1,134, 1,135, 1,136, 1,188, 1,189, 1,190, 1,191, 1,192, 1,220, 1,574, 1,575, 1,576, 1,577, 1,578 y 1,593.

- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79.
- Reglamento de Inscripción y registro de Asociaciones Cooperativas, Acuerdo 121-85.
- Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 del Congreso de la República.
- Ley de Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92 del Congreso de la República, modificado por el Decreto 32-2001.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 sus reformas y reglamento.

Procedimiento para formar una cooperativa

La Cooperativa para el proyecto de producción de mora, se podrá formar por acta constitutiva, la cual estará autorizada por el alcalde de la Municipalidad del municipio de San Juan La Laguna y deberá cumplir con los requisitos generales descritos en los Artículos 19, 20, 21 y 22 de la Ley General de Cooperativas Decreto 82-78 del Congreso de la República.

Legalización de una cooperativa

- Solicitud de asistencia técnica por escrito.
- Se debe de contar con 20 asociados como mínimo.
- Identificar que tipo de Cooperativa se va organizar.
- Determinar el nombre de la Cooperativa.
- Establecer la cuota de ingreso que será de Q.25.00 a Q.50.00, y la aportación de cada asociado.

- Elaborar escritura pública o acta constitutiva para formar la Cooperativa autorizada por el Alcalde.
- Elaboración del plan de trabajo.

10.2.6.7 Estructura de la organización

El objetivo fundamental de la estructura, es que permite entender rápidamente el esquema general, así como el grado de diferenciación funcional en cada elemento que la compone.

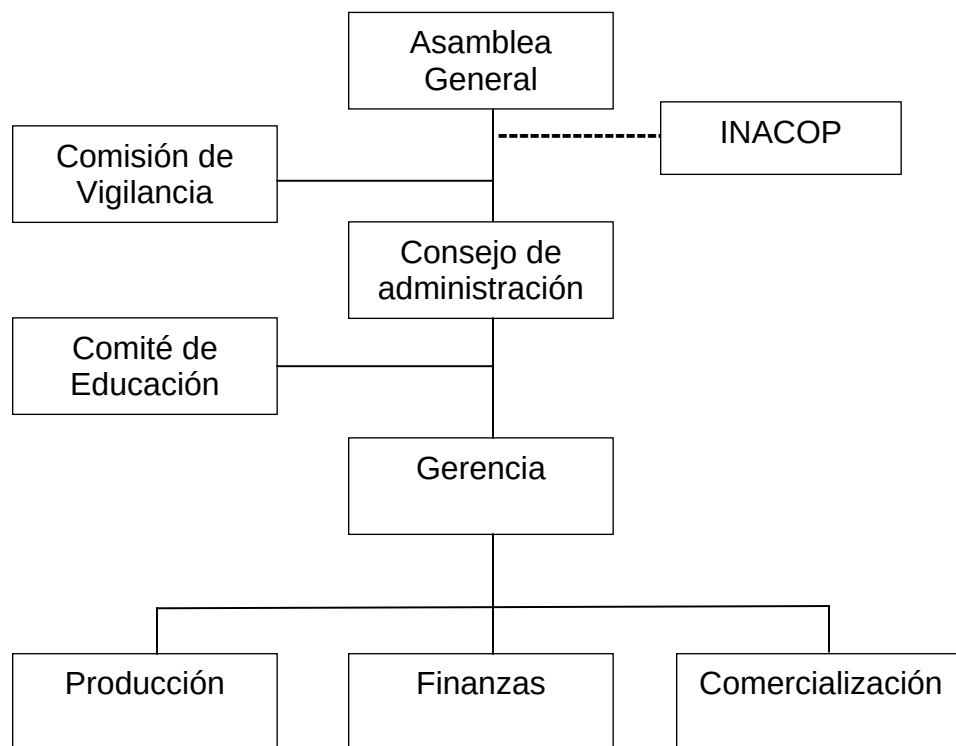
La estructura propuesta para la cooperativa, comprende el marco formal de la organización a través de la agrupación de trabajos de acuerdo a las funciones y tareas de producción, comercialización y finanzas, coordinadas por la Gerencia, con el fin de brindar apoyo y facilitar a los empleados las tareas para alcanzar las metas de la organización.

10.2.6.8 Diseño de la organización

El diseño de la Cooperativa es importante debido a que expresa claramente la línea de autoridad, o el seguimiento de las órdenes, deja en evidencia las expectativas de quien debe rendir cuentas a quien, según la jerarquía establecida por los entes participantes y lo que se debe hacer para evitar el mal uso de los recursos y duplicidad de funciones.

Éste incluye la Asamblea General, el Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia, con el fin de cumplir con los requisitos legales que establece el artículo tres, del capítulo dos, del Reglamento de la Ley General de Cooperativas en su régimen administrativo. Además se tiene en consideración al Comité de Educación, quién ha de organizar asesorías a través de seminarios, talleres u otras actividades sobre aspectos referentes al desarrollo y de interés para los asociados. A continuación se presentan cada uno de los órganos que conformarán la cooperativa en el diseño organizacional.

Gráfica 56
 Municipio de San Juan La Laguna – Sololá
 Proyecto: Producción de mora
 Cooperativa Agrícola Integral Utz Laj Mora R.L.
 Estructura organizacional propuesta
 Año: 2006



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

El organigrama propuesto pretende identificar por observación la estructura de la Cooperativa y el orden administrativo, con el fin de optimizar los procedimientos y recursos.

10.2.6.9 Funciones básicas de las unidades administrativas

La operación de la Cooperativa debe estar enfocada a lograr el cumplimiento de los objetivos planteados, tanto el general como los específicos, para ello se deben ejecutar las funciones básicas que a continuación se presentan:

- **Asamblea general**

El objetivo primordial de la Asamblea, es aprobar las decisiones tomadas por el Consejo de Administración y dar su aval para realizar lo planificado.

Para hacer efectiva su responsabilidad, la Asamblea General se reunirá ordinariamente una vez al año y de manera extraordinaria las veces que considere necesario, para tratar asuntos de interés general a los asociados.

Intervendrá en la elección de las personas que integren el Consejo de Administración y la Comisión de Vigilancia.

Aprobará o anulará el plan de trabajo, el presupuesto de ingresos y egresos anuales presentado por el Consejo de Administración, además conocerá y resolverá los asuntos inherentes a la administración de la Cooperativa.

- **Consejo de Administración**

Deberá velar por el cumplimiento de lo estatutos contemplados en la Ley General de Cooperativas.

Convocar a las sesiones ordinarias y extraordinarias, cuantas veces sea necesario en las que se tomarán decisiones por mayoría.

Ejercerá la función administrativa, económica y financiera de la Cooperativa.

Presentará, discutirá y aprobará ante la Asamblea General el informe de la situación financiera de la Cooperativa, previo dictamen de la Comisión de vigilancia.

Elegirá y amonestará al Gerente, así como al personal bajo órdenes de éste último.

- **Comisión de vigilancia**

Serán electos en Asamblea General ordinaria.

Su función esencial radicará en el control y fiscalización de los recursos de la Cooperativa.

Deberá examinar las operaciones realizadas por la Cooperativa mensualmente y presentar informes correspondientes a la Asamblea General, a través del Consejo de Administración.

Vigilará que los funcionarios y empleados cumplan con sus obligaciones, en caso de falta deberá comunicarlo por escrito al Consejo de Administración o Asamblea General.

- **Comité de educación**

Organizará y establecerá cursos, seminarios y otras actividades sobre educación y cooperativismo.

Elaborará material informativo para los asociados y para todas aquellas personas interesadas en integrarse a la Cooperativa.

Realizará anualmente un plan con su respectivo presupuesto, para cubrir gastos necesarios para cumplir con sus atribuciones, el cual se someterá a la aprobación del Consejo de Administración para incluirlo en el presupuesto.

- **Gerencia**

Será responsable del funcionamiento y ejercicio del plan de trabajo de la Cooperativa, informará sobre el desarrollo de éste y sugerirá cambios.

Planificará, organizará, dirigirá y controlará las operaciones en general con los departamentos de la Cooperativa, asistirá a todas las reuniones del Consejo de Administración y a las Asambleas Ordinarias y Extraordinarias, con derecho de voz en beneficio de la optimización de los recursos de la misma, pero sin voto.

Integrará recursos humanos, físicos y financieros, dirigirá y controlará las actividades del proyecto.

- **Producción**

Se encargará de llevar a cabo el proceso productivo, que va desde la preparación de la tierra, ahoyado, siembra, limpieza, fertilización, fumigación, cosecha, clasificación y empaque del producto.

Se encargará de llevar los controles del total de la producción y de que la plantación esté en óptimas condiciones para producir al máximo.

Velar por la optimización del proceso de producción de mora, del control de calidad y la cantidad producida.

Controlará que se utilicen los insumos permitidos (urea, fertilizante 15-15), así como el equipo necesario de acuerdo a los requisitos exigidos.

Usará técnicas que contribuyan a mejorar los estándares de calidad en todo el proceso, para lo que se hará necesario planificar y controlar los volúmenes de producción.

Establecerá márgenes de seguridad de materia prima y coordinará con el departamento de finanzas los procedimientos para abastecimiento.

Podrá realizar contactos con entidades asesoras de producción de mora.

- **Finanzas**

Realizará informes mensuales de la situación financiera de la Cooperativa y los presentará a los miembros a través del Consejo de Administración y Comisión de vigilancia.

Aplicará las normas internacionales de contabilidad en todos los registros contables.

Velará por cumplir con todos los requisitos legales y operaciones propias de su área.

- **Comercialización**

Recibirá requerimientos del producto por los demandantes y oferta del mismo, es su responsabilidad estar actualizado en los precios de mercado.

Coordinará y programará la entrega en tiempo de cosecha, su responsabilidad es vender la producción en su totalidad.

Analizará el comportamiento de los distintos canales de comercialización y que los más utilizados sean los adecuados para el traslado del producto.

Realizará reportes por escrito mensualmente al Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia sobre los volúmenes de ventas.

Coordinará con producción los niveles de venta y de existencia en almacén.

Promoverá políticas de ventas como descuentos y ofertas ante el Consejo de Administración.

10.2.7 Estudio financiero

El estudio financiero del proyecto del cultivo de mora, consiste en la determinación de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto.

Identificar las fuentes de financiamiento, elaborar presupuesto para conformar los estados financieros; así como evaluarlos financieramente.

10.2.7.1 Inversión fija

Son todos aquellos gastos que deben realizarse una sola vez al inicio del proyecto y comprende las adquisiciones en activos tangibles e intangibles. Se estima un monto de Q.66,817.00, integrados por terrenos, inversión en plantaciones, herramientas, instalaciones, equipo agrícola, mobiliario y equipo y gastos de organización. El siguiente cuadro muestra la integración de la inversión fija.

Cuadro 192
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Inversión fija
Año: 2006

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Terrenos				20,000
Terrenos	Unidad	1	20,000	20,000
Inversión				26,592
Inversión en plantación	Unidad	1	26,592	26,592
Herramientas				6,450
Azadones	Unidad	20	50	1,000
Machetes	Unidad	20	25	500
Limas	Unidad	20	15	300
Piochas	Unidad	15	50	750
Tijeras de podar	Unidad	25	50	1,250
Cubetas	Unidad	30	30	900
Bandejas cosecheras	Unidad	50	35	1,750
Mobiliario y equipo				1,375
Escritorio	Unidad	1	800	800
Sillas plásticas	Unidad	3	25	75
Archivo de metal	Unidad	1	500	500
Instalaciones				5,000
Bodega y oficina	Unidad	1	5,000	5,000
Equipo agrícola				2,400
Bombas para fumigar	Unidad	6	400	2,400
Gastos de organización				5,000
Gastos de organización	Unidad	1	5,000	5,000
Total				66,817

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

En el cuadro anterior, se muestran los activos que se adquieren una sola vez durante el período de vida del proyecto, integrados por los bienes tangibles e intangibles, de los cuales se mencionan los más importantes: terreno con un

valor de Q.20,000.00, equivalente al 30% del total de la inversión fija, que servirá para la siembra de las 4,320 plantitas de mora a Q.1.00 cada una, para el proceso de la producción.

Le sigue el rubro de instalaciones para recolectar la cosecha, y los gastos de organización, que incluyen la formalización de la Cooperativa, los cuales son necesarios para ejecutar el proyecto.

- **Inversión en plantación**

Para que el cultivo de mora pueda iniciar su producción, es necesario invertir durante un año, en el requerimiento de 4320 plantitas, para ejecutar el proyecto.

A continuación se presenta la integración de la inversión en plantación para el primer año.

Cuadro 193
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Inversión en plantaciones
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Insumos				14,376
plantas	Unidad	4,320	1	4,320
Grapas	Libra	160	3	416
Alambre	Quintal	14	250	3,500
Postes	Unidad	600	10	6,000
Pita de nylon	Libra	20	7	140
Mano de obra				9,109
Trazo y estaquillado	Jornal	8	42.46	340
Ahoyado para plantas	Jornal	30	42.46	1,274
Siembra	Jornal	50	42.46	2,123
Ahoyado postes	Jornal	24	42.46	1,019
Colocación de postes	Jornal	24	42.46	1,019
Alambrado	Jornal	20	42.46	849
Bonificación		148	8.33	1,233
Séptimo día				1,253
Otros costos				3,107
Prestaciones laborales	%	30.55	7,536.90	2,303
Cuota patronal IGSS	%	10.67	7,536.90	804
Total				26,592

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

El cuadro anterior detalla los costos que integran la inversión en plantaciones para el primer año del proyecto del cultivo de mora.

10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos los gastos adicionales a la inversión fija que se necesitan para que empiece a funcionar el proyecto. Es decir contar con el efectivo para poder llevar a cabo la primera producción y con ello adquirir insumos, mano de obra, costos indirectos variables y otros gastos que ocasione el proyecto. En el siguiente cuadro se detalla los rubros que integran el capital de trabajo.

Cuadro 194
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Inversión en capital de trabajo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Insumos				1,427
Fertilizantes				
Urea 46%	Libra	92	1.41	130
15 - 15 - 15	Libra	600	1.46	876
Insecticidas				
Acaricida	Litro	4	91.50	366
Fungicidas				
Adherentes	Libra	6	9.25	56
Mano de obra				37,331
Chapeado	Jornal	30	42.46	1,274
Conservación de suelo	Jornal	40	42.46	1,698
Limpías manuales	Jornal	50	42.46	2,123
Fertilización	Jornal	30	42.46	1,274
Podas	Jornal	80	42.46	3,397
Corte, clasificación y empaque	Jornal	400	42.46	16,984
Bonificación Decreto 37-2001		630	8.33	5,248
Séptimo día				5,333
Costos indirectos variables				20,005
Prestaciones laborales	%	30.55	32,082.75	9,801
Cuota patronal IGSS	%	10.67	32,082.75	3,423
Honorario supervisor producción				4,800
Flat de cinco libras	Unidad	4,704	0.21	980
Fletes		5	200.00	1,000
Gastos de administración				35,186
Sueldos				15,710
Bonificación incentivo				3,000
Prestaciones laborales	%	30.55		4,800
Cuotas patronales IGSS	%	10.67		1,676
Agua, luz y teléfono				200
Papelería y útiles				200
Honorarios finanzas y comercialización				9,600
Gastos financieros				6,600
Intereses primer año				6,600
Total				100,549

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

Como se observa en el cuadro anterior, los requerimientos más significativos son la mano de obra con un valor de Q.37,331.00 equivalente al 37%, y los gastos fijos con una cantidad de Q.35,186.00, con un porcentaje del 35% de participación del costo total.

El sueldo del administrador será remunerado con el salario mínimo no agrícola de Q.1,309.20 y una bonificación de ley de Q.250.00 mensuales y el cálculo respectivo de las prestaciones laborales y cuota patronal. El pago de los honorarios profesionales incluyen a tres personas para las áreas de producción, comercialización y finanzas, quienes laborarán durante dos meses por cada cosecha, a razón de Q.1,200.00 mensuales para cada uno, para un total de Q.14,400.00, los cuales se registrarán mediante facturas contables.

10.2.7.3 Inversión total

Es la suma del capital de trabajo y la inversión fija. Es la cantidad total inicial que debe tener el inversionista para poner en marcha el proyecto. Para el presente proyecto del cultivo de mora la inversión total es de Q.167,366.00, la cual se integra en el cuadro siguiente.

Cuadro 195
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Inversión total
Año: 2006

Concepto	Valor Q.	%
Inversión fija	66,817	40
Inversión capital de trabajo	100,549	60
Total	167,366	100

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

La participación de la inversión fija en el capital requerido es de 40% equivalente a un valor de Q.66,817.00 y para el capital de trabajo la cantidad de Q.100,549.00 que representa el 60%, para iniciar las operaciones del proyecto.

10.2.7.4 Financiamiento

Es el capital que se necesita para realizar las inversiones, el cual se puede obtener de fuentes internas y externas.

- **Financiamiento interno**

Son los recursos propios provenientes de la aportación hecha por los productores-inversionistas. El proyecto de producción de mora será financiado por 20 asociados, los cuales aportarán la cantidad de Q.5,368.30 cada uno en efectivo.

- **Financiamiento externo**

Entre éstos se pueden mencionar a bancos privados, estatales y extranjeros, instituciones financieras, cooperativas, particulares y proveedores. Es decir que el financiamiento interno es insuficiente para satisfacer las necesidades del proyecto, por lo que se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A., por un monto de Q.60,000.00, para poder cubrir el total de la inversión que asciende a Q.167,366.00.

En el siguiente cuadro se muestra el origen y destino de los fondos necesarios para el proyecto.

Cuadro 196
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Origen y destino de los fondos
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Interno	Externo	Total
Inversión fija	46,817	20,000	66,817
Tangible			
Terreno	20,000		20,000
Instalaciones	5,000		5,000
Inversión de la plantación	11,592	15,000	26,592
Herramientas	2,450	4,000	6,450
Mobiliario y equipo de oficina	375	1,000	1,375
Equipo agrícola	2,400		2,400
Intangible			
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión capital de trabajo	60,549	40,000	100,549
Insumos	1,427		1,427
Mano de obra	37,331		37,331
Costos indirectos variables	205	15,000	15,205
Gastos de administración	14,986	25,000	39,986
Gastos financieros			
(Intereses sobre préstamo)	6,600		6,600
Total	107,366	60,000	167,366

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

En el cuadro anterior se observa que para el desarrollo del proyecto de mora los recursos internos constituyen el 64% del capital a invertir y la diferencia del 36% es la que corresponde a la utilización del financiamiento externo a través de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., dicho préstamo tendrá las características siguientes:

Monto solicitado	Q.60,000.00
Plazo	Cinco años
Amortizaciones	Capital e intereses de forma anual, al final de cada período a partir del primer año.

Tasa de interés	11% anual fija
Garantía	Prendaria, cosecha del cultivo de mora

Los requisitos que deben cumplirse para que se otorgue un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. son los siguientes: solicitud de crédito, apertura de cuenta de ahorro o monetarios, fotocopia de cédula del representante legal de la Cooperativa, monto del préstamo, garantía, tasa de interés y título de propiedad. A continuación se presenta el cuadro de amortización del préstamo.

Cuadro 197
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Plan de amortización
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Interés 11%	Amortización	Monto	Saldo
0				60,000.00
1	6,600.00	12,000.00	18,600.00	48,000.00
2	5,280.00	12,000.00	17,280.00	36,000.00
3	3,960.00	12,000.00	15,960.00	24,000.00
4	2,640.00	12,000.00	14,640.00	12,000.00
5	1,320.00	12,000.00	13,320.00	
Total	19,800.00	60,000.00	79,800.00	

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

El cuadro anterior muestra la amortización y la cancelación del préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A., por un valor de Q60,000.00, el cual se amortizará cada fin de año al igual que los intereses en un plazo de cinco años. De acuerdo al análisis del flujo neto de fondos, sí existen ingresos para amortizar el préstamo, con un saldo positivo de Q.14,518.00 para el primer año, los cuales sí cubren dicho monto.

- **Presupuesto de caja**

Es un instrumento financiero que sirve para proyectar los ingresos y egresos de las operaciones realizadas en efectivo por concepto de compras, ventas, financiamiento, costos y gastos durante la vida proyectada del proyecto, el cuadro siguiente muestra los movimientos de caja.

Cuadro 198
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Presupuesto de caja
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo anterior		108,412	166,030	232,334	316,416
Aportaciones	107,366				
Préstamo	60,000				
Ventas	118,320	172,550	197,200	221,850	246,500
Total de ingresos	285,686	280,962	363,230	454,184	562,916
Egresos					
Plantación	25,262				
Terreno	20,000				
Herramientas	6,128				
Equipo agrícola	2,280				
Mob. y equipo	1,306				
Gtos. de organización	5,000				
Instalaciones	4,750				
Insumos	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427
Mano de obra	37,331	37,331	37,331	37,331	37,331
Costos ind. variables	20,005	20,454	20,658	20,862	21,066
Gastos de admón.	35,186	35,186	35,186	35,186	35,186
Intereses	6,600	5,280	3,960	2,640	1,320
Amort. préstamo	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
ISR 31%		3,254	20,335	28,322	36,310
Total de egresos	177,274	114,931	130,897	137,768	144,640
Saldo caja	108,412	166,030	232,334	316,415	418,275

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

El cuadro anterior muestra los movimientos de caja en relación de los ingresos y egresos que se tendrán que efectuar durante los cinco años de duración del proyecto. Para el primer año los ingresos son generados por las aportaciones de los asociados, préstamo bancario y ventas. Se espera que para los siguientes cuatro años los ingresos sean generados por concepto de ventas. Se puede observar que desde el primer año se cubren los gastos efectuados en el proceso de producción, lo cual demuestra que el proyecto generará ingresos suficientes para cada temporada.

10.2.7.5 Estados financieros

Es necesario indicar que en la elaboración del presente estudio, los ingresos, costos y gastos están reflejados a precios del mercado a la fecha en que se realizó la investigación. A continuación se describen los siguientes estados financieros para los cinco años de la duración del proyecto.

- **Costo directo de producción**

Está conformado por los siguientes tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Con base en los cuales es posible elaborar los estados financieros y los costos proyectados del proyecto del cultivo de mora. A continuación se presenta el cuadro del requerimiento de insumos para la producción del proyecto de mora.

Cuadro 199
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Requerimiento de insumos para dos manzanas y dos cosechas
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				
Fertilizantes				
Urea 46%	Libra	92	1.41	130
15 - 15 - 15	Libra	600	1.46	876
Insecticidas				
Acaricida	Litro	4	91.50	366
Fungicidas				
Adherentes	Libra	6	9.25	56
Total				1,427

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

En el cuadro anterior se muestran los insumos necesarios para dos cosechas anuales en dos manzanas de terreno, de los cuales el requerimiento de fertilizantes es el de mayor participación con un 70% del costo total.

El requerimiento de mano de obra para el proyecto, se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 200
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Requerimiento de mano de obra para dos manzanas y dos cosechas
Año: 2006

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Mano de obra				
Preparación del terreno	Jornal	40	42.46	1,698
Siembra	Jornal	50	42.46	2,123
Chapeado	Jornal	30	42.46	1,274
Podas	Jornal	80	42.46	3,397
Fertilización	Jornal	30	42.46	1,274
Corte, clasificación y empaque	Jornal	400	42.46	16,984
Bonificación		630	8.33	5,248
Séptimo día				5,333
Total				37,331

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

El cuadro anterior muestra el total de mano de obra necesaria para poner en marcha el proyecto, en relación al presupuesto de caja, este rubro será cubierto en su totalidad con las aportaciones de los asociados, equivalente al 35%. El cálculo del jornal consta de ocho horas de trabajo diario y se fija un salario mínimo de Q.42.46 de conformidad con el Acuerdo Gubernativo 640-2005 del 01 de diciembre del 2005 emitido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, que entró en vigencia a partir del 1 de enero del año 2006. Asimismo se calculó la bonificación incentivo por valor de Q.250.00 mensuales, equivalente a Q.8.33 por día efectivo de trabajo, según el artículo cuarto del Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, con vigencia a partir del seis de agosto del año 2001.

Adicionalmente, se paga el séptimo día al obrero que haya trabajado una semana completa, de conformidad con el artículo 126 del Decreto 1441 Código

de Trabajo, reformado por el artículo cuarto del Decreto 64-92 del Congreso de la República.

Los costos indirectos variables necesarios para el proyecto, se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 201
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Costos indirectos variables para dos manzanas y dos cosechas
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Porcentaje	Base Q.	Total Q.
Costos indirectos variables				
Prestaciones laborales		30.55	32,082.75	9,801
Cuota Patronal IGSS		10.67	32,082.75	3,423
Honorario supervisor prod.	1		4,800.00	4,800
Flat de cinco libras	4,704		0.21	980
Fletes	5		200.00	1,000
Total				20,005

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

En el cuadro anterior se observan los costos indirectos variables necesarios para realizar el proyecto de cultivo de mora durante el primer año de vida. Según el presupuesto de caja serán financiados de la siguiente manera: Q.15,000.00 con préstamo prendario al Banco de Desarrollo Rural, S.A., y Q.205.00 con aportaciones de los asociados. La cuota patronal se calcula sobre la base del 10.67% del total de jornales devengados más el séptimo día, lo cual representa la obligación que el patrono tiene ante el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; las prestaciones laborales se calculan sobre la base de un 30.55% detallado de la siguiente forma:

- 9.72 Indemnización, de conformidad con el artículo 82 del Código de Trabajo Decreto 1441.
- 8.33 Aguinaldo, conforme lo establece el artículo 1º. de la Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado, Decreto 76-78.
- 8.33 Bono 14, según lo establece el artículo 1º. y 2º. del Decreto 42-92, del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.
- 4.17 Vacaciones, de conformidad con el artículo 130 del Decreto 1441 Código de Trabajo, Reformado por el artículo 6 del Decreto 64-92 del Congreso de la República.

El siguiente cuadro muestra el costo directo de producción de mora de dos manzanas por dos cosechas al año.

Cuadro 202
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Costo directo de producción
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427
Mano de obra	37,331	37,331	37,331	37,331	37,331
Costos indirectos variables	20,005	20,454	20,658	20,862	21,066
Costo directo producción	58,762	59,212	59,416	59,620	59,824
Producción en cajas	4,704	6,860	7,840	8,820	9,800
Costo unitario por flat	12.49	8.63	7.58	6.76	6.10

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

El cuadro anterior muestra que el rubro con más participación del costo directo de producción es el de mano de obra, con un valor de Q.37,331.00 equivalente a 63% para el primer año, los cuales incluye el pago de los jornales de chapeado,

conservación de suelo, limpiezas manuales, fertilización, podas y corte, esto debido a que la fuerza del trabajo humano, participa directamente en el proceso de la producción; es decir que sin la mano de obra un proyecto no se puede ejecutar.

- **Estado de resultados**

Muestra la relación entre los ingresos provenientes de las ventas y los gastos en que se incurrirán en el desarrollo del proyecto durante el período de un año.

A continuación se presenta el estado de resultados para cinco años del proyecto de mora para dos manzanas de terreno y dos cosechas al año.

Cuadro 203
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Estado de resultados
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	118,320	172,550	197,200	221,850	246,500
(-) Costo direc. de prod.	58,762	59,212	59,416	59,620	59,824
(-) Gastos variables ventas	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Honorario comercialización	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Ganancia marginal	54,758	108,538	132,984	157,430	181,876
 (-) Costos fijos de prod.	 5,777	 5,777	 5,777	 5,777	 4,245
Dep. equipo agrícola	456	456	456	456	456
Dep. herramientas	1,532	1,532	1,532	1,532	
Dep. plantación mora	3,789	3,789	3,789	3,789	3,789
(-) Gastos Admón.	31,885	31,885	31,885	31,885	31,885
Sueldos	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación 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 IGSS	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676
Honorario finanzas	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Agua, luz y teléfono	200	200	200	200	200
Papelería y útiles	200	200	200	200	200
Dep. mob. y equipo	261	261	261	261	261
Dep. inst. bodega y oficina	238	238	238	238	238
Amortización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	17,096	70,876	95,322	119,768	145,746
(-) Gastos financieros	6,600	5,280	3,960	2,640	1,320
Intereses préstamo	6,600	5,280	3,960	2,640	1,320
Ganancia antes de ISR	10,496	65,596	91,362	117,128	144,426
ISR 31%	3,254	20,335	28,322	36,310	44,772
Ganancia del ejercicio	7,242	45,261	63,040	80,818	99,654

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

Como se observa en el cuadro anterior, para el primer año del proyecto de mora se obtendrá una ganancia de Q.7,242.00 después de haber restado el costo directo de producción, gastos fijos, depreciaciones, amortizaciones y el impuesto sobre la renta, esto significa que será viable si las condiciones de mercado y la productividad le favorecen. Asimismo, se observa que al transcurrir el periodo de vida del proyecto se verá incrementada la ganancia a derivado del aumento gradual en la producción y por ende de las ventas.

En relación al 31% del Impuesto Sobre la Renta -ISR-, se calculo de acuerdo al Decreto número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus reformas

- **Estado de situación financiera**

Es el que en forma condensada muestra la situación financiera de una empresa, la cual contiene un detalle del activo, del pasivo, del capital y las utilidades obtenidas a una determinada fecha.

En el cuadro siguiente, se muestra el estado de situación financiera a cinco años.

Cuadro 204
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos no corrientes					
Propiedad planta y equipo					
Terrenos	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Plantación	25,262	25,262	25,262	25,262	25,262
(-) depreciación acumulada	-3,789	-7,579	-11,368	-15,157	-18,947
Herramientas	6,128	6,128	6,128	6,128	
(-) depreciación acumulada	-1,532	-3,064	-4,596	-6,128	
Mobiliario y equipo de oficina	1,306	1,306	1,306	1,306	1,306
(-) depreciación acumulada	-261	-523	-784	-1,045	-1,306
Equipo agrícola	2,280	2,280	2,280	2,280	2,280
(-) depreciación acumulada	-456	-912	-1,368	-1,824	-2,280
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Instalaciones	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750
(-) depreciación acumulada	-250	-475	-713	-950	-1,188
Activos corrientes					
Efectivo	108,412	166,030	232,334	316,416	418,276
Total activo	165,849	216,204	275,231	352,037	448,153
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas					
Aportaciones asociados	107,366	107,366	107,366	107,366	107,366
Ganancia del ejercicio	7,242	45,261	63,040	80,818	99,654
Ganancia no distribuida		7,242	52,503	115,543	196,361
Pasivo no corriente					
Préstamo	48,000	36,000	24,000	12,000	
Pasivo Corriente					
I.S.R. por pagar 31%	3,254	20,335	28,322	36,311	44,772
Total pasivo y patrimonio	165,849	216,204	275,231	352,037	448,153

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

Al analizar el estado de situación financiera en el cuadro anterior se refleja que el rubro de efectivo tiene un comportamiento creciente durante la vida del proyecto.

10.2.8 Evaluación financiera

Esta evaluación consiste en la determinación de índices financieros económicos y en analizar el impacto social que producirá en donde se propone ejecutar el proyecto, a fin de estudiar su viabilidad.

- **Flujo de fondos**

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada. Se toman del estado de resultados proyectados, se agrega a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogaciones de efectivo. La proyección del flujo de fondos se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos.

- **Flujo neto de fondos**

La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto, se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

En el cuadro siguiente, se presenta el flujo neto de fondos por el tiempo de vida del proyecto.

Cuadro 205
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de mora
Flujo neto de fondos
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	118,320	172,550	197,200	221,850	246,500
Valor de rescate					2,092
Terreno					20,000
Total ingresos	118,320	172,550	197,200	221,850	268,592
Egresos					
Costo directo de producción	58,762	59,212	59,416	59,620	59,824
Gastos ventas	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Gastos admón.	30,386	30,386	30,386	30,386	30,386
Gastos financieros	6,600	5,280	3,960	2,640	1,320
ISR 31%	3,254	20,335	28,322	36,310	44,772
Total egresos	103,802	120,012	126,884	133,756	141,102
Flujo neto de fondos	14,518	52,537	70,316	88,094	127,490

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

El análisis del cuadro anterior indica, que los movimientos de los ingresos y las erogaciones de efectivo (egresos), que se generan en las operaciones del proceso productivo del proyecto de mora, originarán flujo netos de fondos positivos para los años de vida útil del proyecto.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-**

Se le conoce como la tasa de rendimiento que el inversionista desea ganar al ejecutar un proyecto. Para el proyecto la tasa mínima aceptable es de 20%.

- **Valor actual neto –VAN-**

Es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Porque a través de este método se determina que proyecto no debe efectuarse, para no incurrir en una mala inversión. Es

decir que consiste en encontrar el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de los egresos que incluyen la totalidad de la inversión.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el cálculo del valor actual neto para el proyecto.

Cuadro 206
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Valor actual neto - VAN -
Año: 2006

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto fondos Q.	Factor de actualización 20%	Valor actual neto Q.
0	167,366		167,366	-167,366	1.00	- 167,366
1		118,320	103,802	14,518	0.8333333	12,098
2		172,550	120,013	52,537	0.6944444	36,484
3		197,200	126,884	70,316	0.5787037	40,692
4		221,850	133,756	88,094	0.4822531	42,484
5		268,592	141,102	127,490	0.4018776	51,235
	167,366	978,512	792,923	185,589		15,628

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

Como se observa en el cuadro anterior el proyecto de producción de mora, es aceptable, debido a que la inversión se recupera antes de los cinco años, con un valor actual neto de Q.15, 628.00.

- **Relación beneficio costo -RBC-**

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, que incluyen la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto, el cual se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 207
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Relación beneficio costo -RBC-
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	167,366		167,366	1.0000000	-	167,366
1		118,320	103,802	0.8333333	98,600	86,502
2		172,550	120,013	0.6944444	119,826	83,342
3		197,200	126,884	0.5787037	114,120	73,428
4		221,850	133,756	0.4822531	106,988	64,504
5		268,592	141,102	0.4018776	107,941	56,706
	167,366	978,512	792,923		547,476	531,848

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{547,476}{531,848} = 1.029384$$

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

El resultado que se obtuvo, demuestra que el proyecto es rentable, debido a que es mayor que uno; es decir que el valor actual neto es positivo.

- **Tasa interna de retorno –TIR-**

Es el método que sirve para medir en un tiempo determinado la rentabilidad de un proyecto. Los cálculos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 208
Municipio de San Juan La Laguna –Sololá
Proyecto: Producción de mora
Tasa interna de retorno - TIR -
Año: 2006

Año	Inversión	Factor de actualización 22%	Tasa interna de retorno	Inversión	Factor de actualización 24%	Tasa interna de retorno	Inversión	Factor de actualización 0.231551	Tasa interna de retorno
0	-167,366	1.0000	-167,366	-167,366	1.0000	-167,366	-167,366	1.0000	-167,366
1	14,518	0.8197	11,900	14,518	0.8065	11,708	14,518	0.8120	11,788
2	52,537	0.6719	35,298	52,537	0.6504	34,168	52,537	0.6593	34,639
3	70,316	0.5507	38,723	70,316	0.5245	36,880	70,316	0.5354	37,644
4	88,094	0.4514	39,766	88,094	0.4230	37,262	88,094	0.4347	38,295
5	127,490	0.3700	47,171	127,490	0.3411	43,488	127,490	0.3530	45,000
	185,589		5,492	185,589		-3,860	185,589		0

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

La herramienta de tasa interna de retorno, indica que cuando el factor de actualización sea igual o superior a la tasa de rendimiento mínima aceptada, el proyecto debe ejecutarse. En el presente caso con una tasa del 0.231551% se está cubriendo el 20% de rendimiento menor aceptado así como también se genera el 3% más, por lo que es viable aceptar el proyecto en virtud que los ingresos superan a los egresos actualizados.

10.2.9 Impacto social

El análisis del impacto social sirve para visualizar el comportamiento del beneficio socio-económico que la comunidad obtendrá, con la ejecución del proyecto.

La decisión de producir mora, ofrece a los agricultores de la aldea Panyebar, la oportunidad de diversificar su producción, con lo cual se pretende que la comunidad pueda obtener un beneficio económico.

El desarrollo del proyecto tendrá efectos en la generación de cuatro empleos, ya que requerirá la contratación de mano de obra calificada y no calificada, que al multiplicarlo por los cinco años del proyecto, contribuirá a mejorar las condiciones de vida de la comunidad elegida.

10.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA LÓMAN

La papa es una planta herbácea que puede desarrollarse a partir de una semilla o de un tubérculo. Es uno de los cuatro cultivos alimenticios más importantes en el ámbito mundial, se considera una importante fuente de alimentación.

En Guatemala existen cuatro variedades de papa las cuales son: Vorán, Atzimba, Uatlán 69 Y Lóman, esta última fue seleccionada como objeto de estudio, por ser la más comercial en el mercado nacional y por las condiciones del área.

La ventaja de este producto para el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, es que requiere de suelos profundos y clima templado, que se adapta a la aldea Panyebar. Además, los productores pueden utilizar desde el nivel tecnológico I hasta el III, se puede sembrar manualmente (se usa azadón y piocha) o con máquinas sembradoras, en el sistema de riego se puede utilizar el localizado (nacimiento, agua entubada) o por aspersión, la recolección se puede hacer manualmente, con la ayuda de una azada patatera o a máquina.

Al introducirse este cultivo, se logra diversificar la producción agrícola en el Municipio y por ende la utilización de tierras ociosas, darle el uso potencial adecuado a los suelos, además de generar nuevas fuentes de trabajo al contratar mano de obra y contribuir con el desarrollo sostenible y sustentable a nivel local, regional y nacional.

El proyecto se realizará con el propósito de ayudar a la economía del municipio de San Juan La Laguna, con la producción de un cultivo potencial que ayude a cubrir la demanda de los municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna, para satisfacer las necesidades de la población y evitar que obtengan el producto en condiciones no accesibles para el consumidor.

10.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto se realizará en la aldea Panyebar, municipio de San Juan La Laguna, en una extensión de tierra de dos manzanas que serán adquiridas por una Cooperativa integrada por 20 asociados, con el objetivo de cultivar y comercializar el producto para satisfacer la demanda local y de los municipios aledaños, se espera obtener de dos cosechas al año, con lo cual se cubra el 67% de demanda potencial. Este proyecto desarrollará la diversificación de productos agrícolas y generará beneficios económicos para sus pobladores.

10.3.2 Justificación

El proyecto se presenta con el propósito de ayudar a la economía del municipio de San Juan La Laguna, con la producción de un cultivo potencial que ayude a cubrir la demanda de los municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna, para satisfacer las necesidades de la población en su dieta alimenticia y evitar que obtengan el producto a través de la importación desde otros municipios o departamentos en condiciones no accesibles para el consumidor.

La aldea de Panyebar del municipio de San Juan La Laguna, posee un clima templado, cuenta con suficiente extensión territorial para el proyecto y es una región adecuada para la producción agrícola. Además posee variedad de suelos, que permite el aprovechamiento de los mismos, muestra condiciones climáticas adecuadas para la producción, debido a que existen dos temporadas anuales para el cultivo y tiene vías de acceso para trasladarse a los municipios de San Pablo, San Pedro y Santa Clara La Laguna por vía terrestre.

La producción de papa es rentable en términos económicos, por ser un producto de consumo diario, fácil de comercializar, con un amplio mercado interno y externo insatisfecho, lo que garantiza la aceptación del producto.

10.3.3 Objetivos

A continuación se presenta el objetivo general y específico que se pretenden alcanzar con el presente proyecto.

10.3.3.1 General

Cubrir parte de la demanda insatisfecha de papa en los municipios de San Juan, San Pablo, San Pedro y Santa Clara La Laguna, ubicados en el departamento de Sololá, con la aplicación de los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero para su ejecución.

10.3.3.2 Específicos

- Identificar la oferta, la demanda, precio y comercialización de la producción de papa de los mercados en estudio, para determinar la factibilidad del proyecto.
- Realizar el estudio técnico que defina, el tamaño y localización, proceso de producción, tecnología a utilizar, costos de producción y mantenimiento para la propuesta.
- Conocer el ámbito administrativo-legal para tomar como base los lineamientos que deben aplicarse dentro y fuera de la misma.
- Cuantificar la inversión y las utilidades que generará el presente proyecto, para determinar la rentabilidad del mismo.
- Determinar las fuentes de financiamiento que se utilizarán para el desarrollo de las actividades de la empresa.

10.3.4 Estudio de mercado

Se realiza para conocer la aceptación que el producto pueda tener en los gustos y preferencias del consumidor; así mismo, para estimar la producción de papa que un grupo de personas o entidades estarían dispuestos a adquirir. A través de este estudio se establecerá la oferta, demanda y precio del producto, para el mercado objetivo el cual abarcará los municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá.

10.3.4.1 Identificación del producto

La papa, es una planta herbácea que presenta dos partes diferentes, una aérea (tallos, hojas, flores y frutos), y otra subterránea de naturaleza rizoma tosa (raíces y tubérculos). Los frutos son de color verde de 2 a 3 cm. de diámetro, que una vez maduros presentan color amarillo. Las raíces, son finas y largas, presentan unos tubérculos que surgen como un engrosamiento en determinadas partes de la raíz, son de tamaño muy variable y forma ovalada donde la planta acumula reservas de almidón y constituyen la parte comestible de la planta. La papa provee, además de minerales y proteínas, un alto porcentaje de agua (75%), hidratos de carbono (12-20%) y proteínas (4%). También es rica en vitaminas del complejo A, B, C, en hierro, potasio, cobre, flúor, cloro, iodo, sodio y magnesio, elementos indispensables para crecer y mantener una buena nutrición.²⁶

Las características variadas de su cultivo le permiten adaptarse a muchos climas y condiciones. Es un alimento excelente, saludable y muy útil para transformaciones industriales alimenticias.

²⁶ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación-MAGA-, GT. 2006. Revista de Información Estratégica sobre la papa. p.17.

10.3.4.2 Oferta

La producción del municipio de San Juan La Laguna es eminentemente agrícola, ya que la mayor parte de sus habitantes se dedican a cultivar principalmente café, maíz, frijol, tomate, cebolla, etc. Con relación a la papa no hay producción local en el Municipio; sin embargo, existe consumo de la misma por ser un producto alimenticio enriquecido en vitaminas y es importado de los municipios cercanos como Santa Clara, San Pedro y Panajachel entre otros, que aunque no la produzcan la importan desde Sololá y Quetzaltenango.

A continuación se presenta la oferta histórica y proyectada de la papa de los municipios San Juan, San Pedro, San Pablo, y Santa Clara La Laguna, de acuerdo a los datos de la investigación realizada.

Cuadro 209
Municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna- Sololá
Oferta total histórica y proyectada de papa lóman
Período 2001-2010
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2001	0	5,562	5,562
2002	0	5,705	5,705
2003	0	5,851	5,851
2004	0	6,000	6,000
2005	0	6,150	6,150
2006 a/	0	6,295 1)	6,295
2007	0	6,442	6,442
2008	0	6,589	6,589
2009	0	6,736	6,736
2010	0	6,883	6,883

a/ datos proyectados de importación año 2006-2010, fórmula $Y_c = a + b \cdot x$ 1) $a = 5,854$ y $b = 147$
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En los datos anteriormente mencionados se determinó que no existe producción en los municipios objeto de estudio, por lo que la oferta total es la misma que las importaciones; sin embargo, éstas no cubren la demanda que ha crecido cada

año y algunos productores no tienen el conocimiento o no utilizan las técnicas para el aprovechamiento de dicho cultivo, por lo que el 100% de la población que consume este producto tiene la necesidad de adquirirlo en el mercado externo.

10.3.4.3 Demanda

Ésta permite estudiar quiénes son los consumidores potenciales y analizar cuáles son sus características (edad, sexo, capacidad adquisitiva, gustos y preferencias, etc.). Todo esto a través de técnicas concretas de investigación de mercado (encuestas, entrevistas y observación).

- **Demanda potencial**

Se obtendrá con la delimitación de la población que consumen el producto, en los municipios objeto de estudio, lo que representará el 80% del total la población para este proyecto y con base al consumo per cápita de 0.29 quintales anuales por habitante del producto de papa, según datos obtenidos por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-.

A continuación se presentan los datos de la demanda potencial histórica y proyectada:

Cuadro 210
Municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna- Sololá
Demanda potencial histórica y proyectada de papa lóman
Período 2001-2010

Año	Población Total	Población delimitada 80%	Consumo Per cápita qq *	Demanda Potencial qq
2001	30,560	24,448	0.29	7,090
2002	31,344	25,075	0.29	7,272
2003	32,149	25,719	0.29	7,459
2004	32,966	26,373	0.29	7,648
2005	33,792	27,034	0.29	7,840
2006	34,628	27,702	0.29	8,034
2007	35,480	28,384	0.29	8,231
2008	36,336	29,069	0.29	8,430
2009	37,193	29,754	0.29	8,629
2010	38,043	30,434	0.29	8,826

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación de la población total por municipio, período 2000-2010 del Instituto Nacional de Estadística –INE-; y *consumo per cápita proporcionado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP -.

El cuadro anterior muestra la cantidad estimada de personas que podrían adquirir el producto, según las estadísticas del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-, el consumo per cápita es de 0.29 qq. y esto va relacionado de acuerdo al crecimiento de la población y el consumo habitual para determinar la demanda potencial, que año con año incrementará, en el mercado objeto de estudio de los municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna.

- **Consumo aparente**

El consumo aparente de papa en el mercado objeto de estudio se obtiene de la producción más importaciones, menos exportaciones si hubiere en los municipios.

A continuación se presenta el cuadro consolidado del consumo aparente del producto de papa.

Cuadro 211
Municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna- Sololá
Consumo aparente histórica y proyectada de papa lóman
Período 2001-2010
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2001	0	5,562		5,562
2002	0	5,705		5,705
2003	0	5,851		5,851
2004	0	6,000		6,000
2005	0	6,150		6,150
2006	0	6,295		6,295
2007	0	6,442		6,442
2008	0	6,589		6,589
2009	0	6,736		6,736
2010	0	6,883		6,883

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 209 de este informe.

Debido, a que no existe producción local de papa, el consumo aparente es la cantidad total de las importaciones y no se reportan exportaciones del producto, ya que no se cuenta con la información real de la cantidad de exportación que hacen los demás municipios para abastecer a otros mercados; sin embargo, el dato del consumo aparente no cubre el total de la demanda que presentan los municipios.

- **Demanda insatisfecha**

Ésta indica la cantidad de personas que no pueden tener el acceso al producto por la falta del mismo, por lo que se estima el consumo aparente que tienen los municipios que se abarcan en el estudio, para determinar el total de la demanda potencial, que estaría dispuesta a consumir la papa.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de demanda insatisfecha que existe, la cual se pretende cubrir con la producción del presente proyecto.

Cuadro 212
Municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna- Sololá
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papa lóman
Período 2001-2010
(Cifras expresadas en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2001	7,090	5,562	1,528
2002	7,272	5,705	1,567
2003	7,459	5,851	1,608
2004	7,648	6,000	1,648
2005	7,840	6,150	1,690
2006	8,034	6,295	1,739
2007	8,231	6,442	1,789
2008	8,430	6,589	1,841
2009	8,629	6,736	1,893
2010	8,826	6,883	1,943

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 210 y 211 de este informe.

Los datos anteriores reflejan la demanda insatisfecha que hay en los municipios, debido a que las importaciones no cubren la totalidad del consumo, por lo que se hace indispensable la producción de papa en el municipio de San Juan La Laguna, para cubrir las necesidades de dicho producto. La demanda insatisfecha se refleja desde el año 2001 con un 21.55% del consumo aparente y para los siguientes años el incremento ha sido mínimo, para el año 2006 el porcentaje se situó en 21.64%, al proyectar la demanda insatisfecha para el año 2010 se verá incrementada en un 0.37% respecto al año 2006.

10.3.4.4 Precio

Es el valor expresado en términos de unidades monetarias, la formación del precio de la papa se da según la conducta de mercado en cuanto a la calidad y tiempo del cultivo. El precio de venta será de Q.150.00 por quintal y esto equivale a Q 1.50 por libra, por ser un producto de calidad que se puede adquirir en el tiempo y lugar accesible de los municipios.

10.3.4.5 Comercialización

Es la planificación y control de los bienes y servicios que se comercializarán, el objetivo es llegar en el momento oportuno y buscar el lugar adecuado para que el consumidor tenga fácil acceso al mismo y así poder cubrir la demanda insatisfecha, buscar nuevos mercados potenciales y desarrollo económico para el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá.

- **Proceso de Comercialización**

Este proceso está compuesto de tres etapas que se citan a continuación, las cuales servirán para facilitar la comercialización del producto de papa.

- **Concentración**

En esta etapa se realizarán lotes de producción homogéneos, para facilitar el transporte acorde a los requerimientos necesarios del producto y que éste tenga las condiciones óptimas para la venta, tanto a nivel local como a los municipios aledaños a los que se proveerán. Esta fase la realizarán los jornaleros encargados de la producción, en las instalaciones de la Cooperativa “Las Cristalinas”, ubicada en la aldea Panyebar

- **Equilibrio**

En esta fase se analizará la adaptación de la oferta y demanda en el mercado para tener de base el tiempo, calidad y cantidad que se necesita producir. La papa es un producto que puede cultivarse en cualquier época del año por ser muy demandado; sin embargo, la mejor cosecha es en el mes de mayo.

Para el presente proyecto se obtendrán dos cosechas en el año, la primera cubrirá la mejor época de la papa y la otra la escasez de la misma, donde el producto alcanzará un mejor precio para la venta del productor y es en este

momento cuando existe equilibrio, que es donde se puede recuperar la inversión.

➤ **Dispersión**

Será el soporte de las dos etapas anteriores, que se refieren a que el producto esté dispuesto para el consumidor en el tiempo preciso y lugar adecuado para su venta. Para el proyecto la dispersión inicia al momento que el producto será vendido en un 80% al minorista, quien comprará en las instalaciones de la cooperativa lugar de producción, para luego distribuirlo a los mercados locales de cada Municipio que se pretende abarcar, el 20% restante será comercializado por la cooperativa, directamente al consumidor final en el mercado local, tanto en las Aldeas como en el casco urbano del municipio de San Juan La Laguna.

• **Etapas de la comercialización**

Estudia los entes participantes en el proceso de comercialización, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos, analiza el comportamiento de los oferentes y demandantes.

➤ **Institucional**

Los entes que participarán en la comercialización, para el presente proyecto serán: el productor, minorista y consumidor final.

✓ **Productor**

Serán los jornaleros contratados por la cooperativa agrícola “Las Cristalinas” R.L., quienes serán residentes de la aldea Panyebar, para la realización de la producción del cultivo de papa.

✓ **Minorista**

Es el comerciante dueño de tiendas o locales establecidos en los mercados de cada Municipio, quien se encargará de recoger el producto en la Cooperativa y trasladarlo para la venta al consumidor final.

✓ **Consumidor final**

Serán las personas de los municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna, entre otros, aledaños al lugar que tengan la capacidad de adquirir el producto por gusto y preferencia, que tengan el poder adquisitivo en el momento y lugar donde se realice la venta.

➤ **Funcional**

Coordinan la transferencia de los productos desde el momento que la papa se concentra en la cooperativa y finaliza el proceso de la venta al consumidor, las funciones de este proceso se clasifican en: intercambio, físicas y auxiliares, las cuales se detallan a continuación.

✓ **Funciones de intercambio**

Entre éstas se mencionan la compra-venta y la determinación de precios, para la transferencia de los bienes.

Compra-venta

La ejecutará el encargado de comercialización de la Cooperativa con los minoristas y éstos a su vez con el consumidor final, quienes la realizarán por medio del método de inspección del producto previo a su compra, por lo que debe estar a la vista del comprador en el momento que se realice la transacción.

Determinación de precios

El encargado de comercialización se responsabilizará de que el producto sea vendido al mejor precio, para la obtención de utilidades de la Cooperativa. El precio será determinado por el costo de la producción y precios de la competencia para introducirse y participar dentro del mercado existente y así obtener los mejores resultados.

✓ Funciones físicas

Éstas se realizarán en el lugar de producción, por medio de la reunión del producto en un lugar accesible y acorde, para facilitar su transporte a los mercados.

Almacenaje

Estará a cargo del bodeguero de la cooperativa, quien almacenará el producto de cada cosecha en las instalaciones ubicadas en el lugar de producción, de manera temporal, para que el producto se mantenga en óptimas condiciones y no corra riesgos mientras se realiza la distribución del mismo.

Empaque

Para facilitar la manipulación y la preservación del producto es necesario un empaque apropiado; para el efecto se utilizará para la venta al por mayor, un saco acrílico con capacidad para un quintal y para la venta de menor cantidad, bolsas plásticas de una y cinco libras, lo que permitirá mantener en las medidas apropiadas el producto, de forma segura y rápida para su transportación. Esta actividad la realizarán los jornaleros y estará a cargo del supervisor.

Transporte

Estará a cargo del minorista, quien llegará al centro de producción a recoger el producto para trasladarlo a los puntos de venta, con lo cual se evitará el gasto

del traslado por parte de la Cooperativa y sólo se asumirá a nivel local del Municipio, hacia los mercados por medio de flete.

✓ **Funciones auxiliares**

En éstas se identifica la información de precios, la aceptación de riesgos y el financiamiento que conlleva la realización del proyecto.

Información de precios y mercado

La Gerencia, contará con informes a través del departamento de comercialización sobre la oferta y demanda por medio de un sistema de información de mercados, con promedios mensuales sobre estadísticas de costos de los productos e insumos agropecuarios que divulga el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, para luego definir y proponer la política de precios, hacer las negociaciones en el momento adecuado y con las posibilidades de obtener los mejores beneficios económicos.

Aceptación de riesgos

Estos riesgos pueden ser por causas internas, por lo que la Cooperativa deberá llevar un estricto control en cuanto al manipuleo o almacenaje incorrecto y robo del producto, mala producción que genere el cultivo y causas externas como la poca demanda que manifieste el mercado. Estas causas a su vez pueden convertirse en riesgos económicos para el proyecto, los que en determinado momento serán asumidos por la Cooperativa.

Financiamiento

Se efectuará por medio del recurso interno, que consistirá en las aportaciones de los asociados y externo a través del sistema bancario, las ganancias de las primeras ventas permitirán cubrir los gastos necesarios para la comercialización del producto y que éste tenga mejores resultados.

➤ **Estructural**

La estructura para la comercialización del producto de papa, contempla la cobertura del mercado local y otros que se cubrirán fuera del Municipio, por medio de los agentes participantes.

✓ **Estructura de mercado**

Se establece con los días de mercado que tienen algunos Municipios objeto de estudio, lo que hace que las ventas se realicen en mayor cantidad y el producto esté en el lugar y tiempo preciso, de acuerdo a las exigencias del consumidor, debido a que el productor manejará las condiciones necesarias, para que el producto se encuentre en óptimas condiciones con precios establecidos para el minorista y consumidor final, para el proceso de venta.

✓ **Conducta de mercado**

Estará de acuerdo a los precios que se fijen con base a los costos que conlleva el cultivo de papa, el volumen de producción y el comportamiento del mercado, donde existirán pocos vendedores y muchos compradores, lo que dará a conocer la posición que se tendrá y las estrategias a utilizar para obtener los mejores resultados.

✓ **Eficiencia de mercado**

Para esta etapa se pretende utilizar los recursos adecuados y estudiar las técnicas más avanzadas, con la finalidad de obtener la calidad y minimizar los costos con la obtención de los mejores resultados en la producción, cubrir la demanda insatisfecha existente en el Municipio y generar fuentes de trabajo para ayudar a la economía del mismo, todos estos factores permitirán que exista eficiencia de mercado.

- **Operaciones de comercialización**

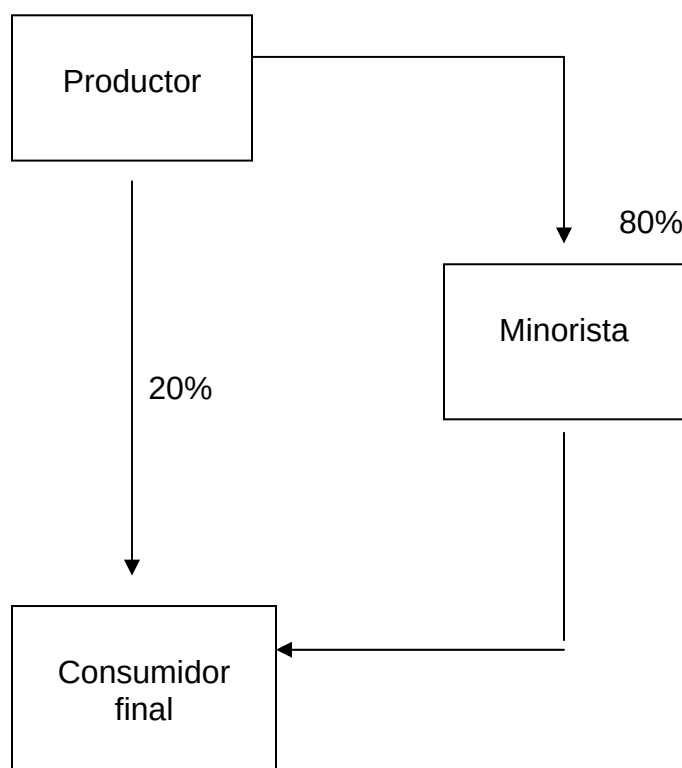
En este apartado se analizan los participantes en la comercialización del producto, entre los cuales se mencionan el productor, minorista y consumidor final, además se cuantificarán los márgenes de comercialización para obtener los factores de diferenciación.

➤ **Canales de comercialización**

Son los agentes que participarán en el proyecto con el canal uno el cual se describe de la siguiente manera:

A continuación se presenta en forma gráfica, los canales de comercialización que se utilizarán para abastecer el mercado:

Gráfica 57
Municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo, Santa Clara La Laguna - Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Canal de comercialización propuesto
Año: 2006



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

En este canal de comercialización participará un intermediario minorista, el cual comprará el 80% de la producción y el 20% restante será vendido a los consumidores finales, que estará comercializado directamente con la cooperativa.

➤ **Márgenes de comercialización**

Con éstos se establece las diferencias de precios del productor al minorista y al consumidor final, los costos en que incurre la comercialización de los productos

y los porcentajes de inversión y participación en los mercados tanto del productor como del minorista.

A continuación el cuadro que representa los márgenes de comercialización:

Cuadro 213
Municipios de San Juan, San Pedro, San Pablo y Santa Clara La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lomán
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	150					98
Minorista	155	5	2	3	2	2
Transporte			1			
Alquileres			0.75			
Arbitrio			0.25			

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

El cuadro anterior muestra el precio que se maneja entre el productor a minorista y éste al consumidor final, los costos que conlleva el producto en la comercialización y los beneficios obtenidos en el proceso. Para la realización del proyecto, para lo cual se determina que el porcentaje de participación para el productor es del 98%.

10.3.5 Estudio técnico

El estudio técnico permite conocer las fases de todos los aspectos prácticos, como localización, tamaño, duración, tecnología y proceso productivo del proyecto, los recursos que se van a utilizar, así como la secuencia del proceso productivo propuesto, “El objetivo de este estudio radica en determinar los

costos de producción y de inversión”²⁷ para llevar a cabo el presente proyecto y determinar los elementos del estudio que se desarrollan a continuación.

10.3.5.1 Localización del proyecto

Un factor importante lo constituye el determinar dónde se va a ubicar la unidad económica, en el ámbito de región o zona. Para llevar a cabo el desarrollo de la actividad productiva, se deben considerar los aspectos que optimicen su funcionamiento y para tal efecto se detalla la siguiente información para analizar por medio de la macrolocalización, microlocalización y tecnología que se describe a continuación:

- **Macro localización**

El proyecto se ubicará en el municipio de San Juan La Laguna del departamento de Sololá, de la República de Guatemala. Luego de analizar aspectos como: clima, mano de obra local, insumos, acceso al lugar la infraestructura con cuenta si esta en buenas condiciones que faciliten la compra y venta del producto.

- **Micro localización**

Geográficamente el proyecto de producción de papa lóman se desarrollará en la aldea Panyebar, se ubicará a una distancia de 17 kilómetros desde la cabecera del municipio de San Juan La Laguna y tiene una altitud de 1,300 a 1,585 metros sobre el nivel del mar. Para llegar se hace un recorrido en carretera asfaltada por los municipios de San Pablo La Laguna y Santa Clara La Laguna hasta alcanzar un camino de terracería que conduce a la aldea Palestina, el cual se atraviesa para llegar al caserío Cipresales hasta llegar a aldea Panyebar donde estará la ubicación del proyecto.

²⁷ Héctor Santiago Castro Monterroso y Miguel Ángel Zea Sandoval,. 1993. Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos, 1ª. ed. Guatemala, Secretaria General del Consejo de Planificación Económica –SEGEPLAN-, p. 193.

10.3.5.2 Tamaño, volumen, valor y superficie de la producción

Se considera que el tamaño óptimo para desarrollar el proyecto es de dos manzanas de terreno, localizadas a nivel macro en Guatemala, departamento de Sololá y a nivel micro en el municipio de San Juan La Laguna, aldea Panyebar.

El proyecto de cultivo de papa es de dos cosechas por año por un período de cinco años, se propone realizarlo en un área de dos manzanas de terreno de topografía inclinada y con suelos profundos, a excepción de algunas porciones superficiales de textura mediana, son drenados moderadamente, de color pardo o café gris, con pendientes comprendidas mayoritariamente entre el 21% y el 32%. Estas dos manzanas serán adquiridas como parte del patrimonio, a un costo de Q.12,000.00 cada una, que asciende a un total de Q.24,000.00.

De acuerdo a las condiciones de producción de la aldea Panyebar, el nivel tecnológico es bajo, en donde se utilizan algunas técnicas de preservación de suelos, la mano de obra es asalariada y en mayor porcentaje familiar, se usan agroquímicos y semillas mejoradas, reciben alguna asistencia técnica, los instrumentos de trabajo son utilizados en forma tradicional, el sistema de riego es por lluvia en tiempo de invierno y en verano por medio de irrigación accionado por bomba hidroneumática y se tiene poco o ningún acceso a financiamiento externo.

En la aldea Panyebar, se estima que el proyecto tendrá un volumen de producción de 335 quintales por manzana, con dos cosechas al año, que asciende a 1,340 quintales, durante la vida útil del proyecto, con una merma estimada del 3% sobre el volumen de producción. A continuación se detalla la producción por período en el cuadro siguiente;

Cuadro 214
Municipio de San Juan La Laguna -Sololá
Proyecto: producción de papa lomán
Volumen, superficie y valor de la producción
Período: 2006–2010

Año	Área cultivada Mz	Volúmen en quintales	Merma 3%	Volumen total en quintales	Precio de venta en Q.	Valor total en quetzales
1	2	1,340	40	1,300	150	195,000
2	2	1,340	40	1,300	150	195,000
3	2	1,340	40	1,300	150	195,000
4	2	1,340	40	1,300	150	195,000
5	2	1,340	40	1,300	150	195,000

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

Durante los cinco años de duración del proyecto, se estima que en las dos cosechas se tendrá una producción de un mil trescientos cuarenta quintales (1,340) por año; estimándose un tres por ciento de merma en dicho cultivo, queda un total de un mil trescientos quintales (1,300) para la venta, a un precio promedio de ciento cincuenta quetzales (Q.150.00) cada quintal, lo que generará un ingreso de ciento noventa y cinco mil quetzales exactos (Q.195,000.00); sin embargo, se puede prolongar durante los siguientes años, misma que puede variar según el nivel tecnológico utilizado, cuidados en los cultivos y factores climatológicos. Con relación a la merma, ésta será distribuida a los jornaleros para su autoconsumo.

El proyecto será por tiempo indefinido, se estima que en el futuro sea auto-sostenible, el cual permitirá que las personas que participen directamente en él puedan contar con capital de trabajo propio. Para efectos de evaluación se formulará a cinco años. Los beneficiados durante los años que dure la producción de papa lóman serán los asociados de la Cooperativa, que serán los

encargados de poner en marcha el proyecto, lo cual les permitirá incrementar sus ingresos y como consecuencia mejorará su nivel de vida.

10.3.5.3 Proceso productivo

El proceso de producción se basa en un estudio de carácter técnico para el cultivo de papa lóman; así como de conocimientos que permiten el uso lógico y adecuado de los recursos, procedimientos y métodos para hacer eficiente el proceso productivo; esto permitirá obtener un producto de calidad a un costo adecuado, que satisfaga las exigencias de los mercados a los cuales se destinará la producción y consiste en una serie de labores agrícolas necesarias, desde la selección de la semilla hasta la cosecha

.para la transformación de los insumos como fertilizantes, insecticidas y así obtener un producto terminado mediante la participación de una determinada tecnología. La primera cosecha se llevará a cabo durante los meses de febrero a mayo; y la segunda de julio a octubre. El proyecto se podrá prolongar de acuerdo a la medición de la rentabilidad y el desarrollo del mismo.

- **Preparación de la tierra y primera limpia**

Es el conjunto de labores necesarias en donde se emplearán 80 jornales para las dos cosechas; una que empieza en febrero a mayo y la otra de julio a octubre, que consistirá en la limpieza manual o químicamente de malezas en el área; destinada para la siembra, como también destroncar cualquier tipo de barrera que exista. La primera limpia debe hacerse de 15 a 30 días antes de la siembra; esta labor se realiza manualmente con azadón, además se deberá picar el suelo a una profundidad de más o menos de 25 a 30 centímetros.

- **Surqueado**

Es el conjunto de labores necesarias en donde se necesitarán 60 jornales para las dos cosechas y consistirá en preparar el suelo y formar surcos para sembrar

en fila las plantas, a una distancia de 50 centímetros entre cada zanja, para el desarrollo normal de la misma.

- **Siembra**

Se debe efectuar en forma directa, y consiste en abrir hoyos a una distancia de 10 cms.; una de otra para poner la semilla en cada uno, siempre guardan la línea recta del surco; los hoyos deben ser de 25 a 30 centímetros de profundidad cada uno, se utilizarán 60 jornales en las dos cosechas.

- **Fertilización**

Se realiza a través de la aplicación de abonos necesarios para el desarrollo de la planta pero está supeditado a un análisis del suelo. La frecuencia de la fertilización depende mucho del manejo del cultivo, éstas no deben ser muy prolongadas. En el caso de la siembra de papa lóman se maneja el abono 15-15-15 que después de aplicarlo se debe esperar unos 45 días para volverlo a usar y deberá ser utilizado con la gallinaza y el químico 20-20-0 y para ello se necesitarán utilizar 60 jornales en las dos cosechas

- **Control de plagas y enfermedades (fumigación)**

En la fumigación se necesitarán 40 jornales en las dos cosechas para aplicar fungicidas, para combatir las enfermedades e insecticidas, para prevenir los daños que puedan ocasionar los insectos entre los que se pueden utilizar: promofektion, mancozeb, los foliares brexil y nutilif y el adherente disagret. Se realizará la primera aplicación a los 15 días después de la siembra, la que se repetirá cada ocho días, hasta 15 días antes de la cosecha.

- **Riego**

Consiste en que la siembra debe contar con suficiente agua durante la estación seca, por medio de sistema de irrigación accionado por bomba hidroneumática,

de manera que las plantas reciban la cantidad adecuada para que alcancen un buen desarrollo, que será determinante en el futuro de la siembra y para ello se necesitarán 10 jornales en las dos cosechas.

- **Segunda limpia**

Para esta etapa se necesitarán 70 jornales para las dos cosechas y consistirá en todas las labores manuales para quitar malezas y cualquier otra obstrucción que pueda dañar el desarrollo normal del cultivo para un proceso sano de la planta, debe hacerse a los 45 días después de la siembra.

- **Aporque o calza**

Es la labor de hacer volcancitos de tierra a cada planta, para evitar que los insectos se suban y destruyan el follaje, que a esta altura del proceso productivo ya se ha desarrollado. Debe hacerse a los 45 días después de la siembra en la segunda limpia, se utilizarán 50 jornales para las dos cosechas.

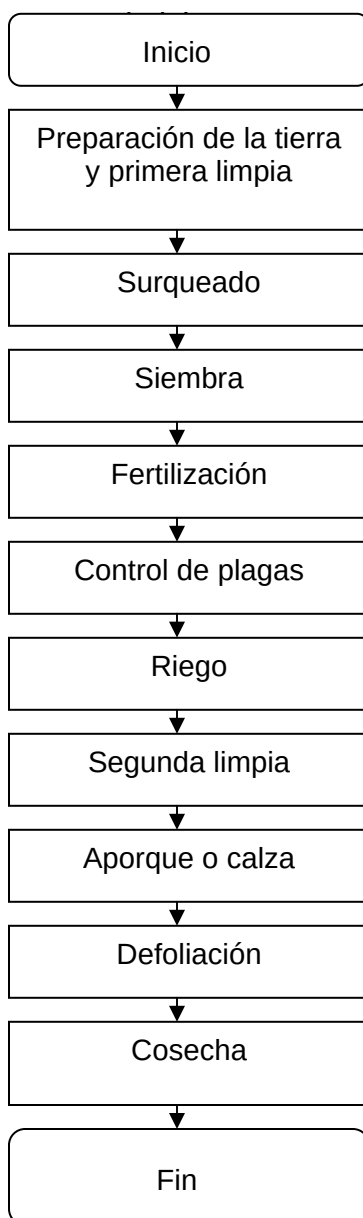
- **Defoliación**

Esta actividad debe hacerse 75 días después de la siembra, es decir 15 días antes de la cosecha. Consiste en el corte del follaje, para ayudar a que sazone la papa y que ésta al ser cosechada no se pele; en esta etapa se necesitarán 50 jornales para las dos cosechas.

- **Cosecha**

Etapa final de la producción de papa lóman, se necesitarán 60 jornales para realizar manualmente la recolección del producto, se recomienda efectuar muestreos y determinar el tamaño de las raíces para su corte y debe hacerse 15 días después de la defoliación, en este tiempo la papa ha alcanzado su nivel de maduración para después arrancarla y luego colocarla en un lugar fresco y a la sombra. A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo que se desarrollará durante la fase operativa del proyecto:

Gráfica 58
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

10.3.5.4 Disponibilidad de factores productivos

Entre los factores productivos se debe considerar los terrenos, vías de acceso e infraestructura en buenas condiciones, mano de obra local, existencia de mercados cercanos para la compra de insumos, para el mejor desarrollo del proyecto.

La aldea Panyebar del municipio de San Juan la Laguna, cuenta con infraestructura vial de terracería transitable y de adoquín en unas partes, transporte por medio de pick ups y microbuses, energía eléctrica y alumbrado público; entre los servicios básicos se cuenta con escuelas, viviendas y centro de salud, así como acceso al mercado de Santa Clara La Laguna para la compra de insumos para la producción, por todas esas características se determinó la decisión de establecerlo en ese lugar.

10.3.5.5 Requerimientos técnicos

Son los recursos o requerimientos necesarios para implementar un plan, están integrados por el espacio físico, consistentes en terrenos e instalaciones, equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo de oficina, los gastos de organización, los insumos consistentes en semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, foliares y adherentes, la mano de obra está constituida por la fuerza de trabajo agrícola necesaria que se emplea en el ciclo del cultivo que va desde la preparación del terreno hasta la cosecha, además se debe considerar los costos directos incurridos en las diferentes labores de producción que se utilizarán para desarrollar todo el proceso productivo para poner en marcha el proyecto y su financiamiento. Para llevar a cabo la producción de papa lóman es necesario contar con ciertos recursos, los que se detallan a continuación:

Cuadro 215
Municipio de San Juan la Laguna -Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.
Terrenos		
Manzanas	2	12,000.00
Equipo agrícola		
Bomba de agua con sistema de riego	1	550.00
Bomba para fumigar	1	350.00
Carretas de mano	1	200.00
Herramientas		
Azadones	6	40.00
Machetes	6	28.00
Limas	8	13.00
Piochas	5	55.00
Mobiliario y equipo		
Escritorio	1	250.00
Silla	3	125.00
Calculadora	1	75.00
Teléfono	1	75.00
Intangibles		
Gastos de organización	1	5,000.00
Estudio del proyecto		
Insumos		
Semilla certificada por quintal	32	240.00
Fertilizante 15-15-15 por quintal	31.2	119.00
Fertilizante gallinaza por quintal	7.2	50.00
Fertilizante foliar 20-20 en litro	33.2	119.00
Insecticida promofektion en litro	6	93.00
Fungicidas mancozeb bolsa 800 gramos	40	26.00
Foliar brexil por kilogramo	7.2	92.00
Foliar nutrilif en litro	4.8	31.00
Adherente disagret en litro	18	62.00
Mano de obra		
Jornales (preparación, siembra, fertilización y otros)	270	42.46
Supervisor de producción 2 meses	1	1,200.00
Gastos de ventas		
Encargado de comercialización 2 meses	1	1,200.00
Material de empaque	681	3.00
Gastos de administración		
Sueldos de administración	1	1,309.00
Encargado de finanzas 2 meses	1	1,200.00
Papelería y útiles	1	125.00
Agua, luz y teléfono	1	150.00

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

En el cuadro anterior, se indican los requerimientos técnicos que se utilizarán para llevar a cabo el proyecto de papa lóman, los que serán detallados en los estados financieros que se presentarán en el numeral 10.3.7.3. El sueldo del administrador será remunerado con el salario mínimo no agrícola de Q.1,309.20 mensuales, más bonificación incentivo de Q.250.00 según Decreto 78-89, del Congreso de la República de Guatemala Ley de Bonificación Incentivo para los Trabajadores del Sector Privado, se contratarán a tres personas donde no habrá relación de dependencia, laborarán en las áreas de producción, comercialización y finanzas, durante dos meses por cada cosecha a razón de Q.1,200.00 mensuales para cada uno, el pago por estos servicios personales serán respaldados por medio de un comprobante (factura); por concepto de honorarios. Además se estima un gasto trimestral de Q.125.00 en papelería y útiles, así como también un desembolso en agua, luz y teléfono por Q.150.00 al mes.

- **Insumos**

Dentro de este inciso se incluyen todos los productos consistentes en: semillas certificadas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, foliares y adherentes.

A continuación se muestra los insumos necesarios para la siembra de papa lóman en el municipio de San Juan La Laguna:

Cuadro 216
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Insumos necesarios
Año: 2006

Insumos	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Semilla certificada	Quintal	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
Fertilizante 15-15-15	Quintal	62.4	62.4	62.4	62.4	62.4
Fertilizante gallinaza	Quintal	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
Fertilizante foliar 20-20	Litro	66.4	66.4	66.4	66.4	66.4
Insecticida promofektion	Litro	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Fungicidas mancozeb bolsa 800 gramos	Gramos	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
Foliar brexil	Kilogramo	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
Foliar nutrilif	Litro	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
Adherente disagret	Litro	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0

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

El cuadro anterior muestra las cantidades exactas de insumos que se utilizarán para las dos cosechas por año, no variarán en sus cantidades debido a que es la misma superficie de dos manzanas del área de cultivo durante la vida del proyecto.

- **Mano de obra**

Dentro de este rubro se incluyen todas las personas que se utilizarán en el proceso de la siembra y cosecha de la papa lóman, serán divididos por medio de jornales de 8 horas diarias necesarias para dicho cultivo, durante los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 217
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Mano de obra necesaria dos cosechas
Año: 2006

Elementos	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra						
Preparación de la tierra y primera limpia	Jornales	80	80	80	80	80
Surqueado	Jornales	60	60	60	60	60
Siembra	Jornales	60	60	60	60	60
Fertilización	Jornales	60	60	60	60	60
Control de plagas (fumigación)	Jornales	40	40	40	40	40
Riego	Jornales	10	10	10	10	10
Segunda limpia	Jornales	70	70	70	70	70
Aporque o calza	Jornales	50	50	50	50	50
Demolición	Jornales	50	50	50	50	50
Cosecha	Jornales	60	60	60	60	60
Totales		540	540	540	540	540

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

El cuadro anterior muestra los 540 jornales que se necesitarán en las dos cosechas por año, serán distribuidos en las diferentes etapas desde la siembra hasta la cosecha de papa lóman, no variarán debido a que se utiliza la misma superficie para el cultivo.

10.3.5.6 Impacto ambiental del proyecto

El municipio de San Juan La Laguna no cuenta con prácticas de conservación de los suelos, por carecer de asistencia profesional y al no contar con un estudio técnico sobre las clases de terrenos existentes en el mismo, esto provoca un factor crítico en la zona, al no poder aprovechar al máximo rendimiento de la tierra, para un mejor cultivo.

Otro de los aspectos perjudiciales que influyen en el cultivo de la papa lóman, es la tala inmoderada en el área que se va a utilizar para el sembrado, porque el sol y la lluvia deben estar en contacto directo con la planta, lo que ocasiona un efecto nocivo sobre el suelo en la estación de invierno, una precipitación pluvial en exceso conlleva a erosión y deslaves del terreno perdiéndose semilla y fertilizantes aplicados en el proceso de siembra.

Un aspecto positivo en la plantación de este cultivo es la captación de mano de obra local, generación de ingresos para los asociados, compra de insumos en el Municipio, lo que conlleva la activación económica del mismo y mejoramiento del nivel de vida de sus pobladores.

10.3.6 Estudio administrativo legal

Se realiza con la finalidad de proponer la estructura organizacional adecuada para el funcionamiento de la Cooperativa bajo las características legales correspondientes.

10.3.6.1 Tipo de organización propuesta

El tipo de organización que se propone para poner en marcha el proyecto, es constituir una asociación de productores bajo la denominación de cooperativa con responsabilidad limitada, debido a que la ejecución del proyecto procura la producción de bienes y servicios, destinados al mejoramiento de las condiciones de vida de los asociados.

Esta agrupación se regirá en cuanto a organización y funcionamiento por las disposiciones de la ley respectiva, tendrá personalidad jurídica propia y distinta a la de sus asociados, al estar inscrita en el Registro de Cooperativas.

Además no perseguirá fines de lucro, sino de servicio a sus asociados; será de duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor, transferibles sólo entre los asociados.

10.3.6.2 Justificación

Al realizar la investigación de campo en el municipio de San Juan La Laguna, durante el mes de junio del año 2006, se detectó que dentro de la diversificación en la producción agrícola, no se encuentra incluido el cultivo de la papa y que para satisfacer la demanda de este producto, se realiza a través de las importaciones provenientes de lugares aledaños al mismo.

Por lo anterior, se propone iniciar un proyecto para la producción de este cultivo y para su efectiva ejecución debe estar fundado sobre bases legales administrativas sólidas; y se considera la organización por cooperativa la más indicada para este tipo de proyecto, porque a través de legalidad, permitirá que el grupo de agricultores de papa se asocien para alcanzar un mismo fin, así como fortalecer la economía del sector agrícola del Municipio y buscar el servicio entre los mismos asociados. Este sistema de organización permite asociarse de manera libre, voluntaria, de esfuerzo propio y ayuda mutua con el objetivo de prestar servicio por medio de una empresa, además tiene personalidad jurídica propia en el registro de cooperativas y se rige por medio del Decreto 82-78, Ley General de Cooperativas.

10.3.6.3 Objetivos

Es el fin principal que se pretende alcanzar en la realización de un estudio.

- **General**

Crear una organización para el proyecto de producción de papa, que procure el mejoramiento social y económico de los asociados y del Municipio, a través de la administración óptima de los recursos disponibles.

- **Específicos**

- Crear nuevas fuentes de empleo que beneficien a la población del municipio de San Juan La Laguna.
- Estructurar el tipo de organización adecuado y las funciones de cada uno de los integrantes de la cooperativa.
- Coadyuvar en la organización comunitaria del Municipio, con la creación de una cooperativa que impulse la producción de un nuevo cultivo.
- Diseñar una cooperativa que sea rentable para los asociados y ofrezca un producto de calidad a precio accesible.

10.3.6.4 Razón social

Para efectos de identificar a la cooperativa se establece que debe tener una razón social, por lo cual se denominará Cooperativa Agrícola “Las Cristalinas”, de Responsabilidad Limitada, la que estará compuesta por 20 asociados, con aportaciones normativas de igual valor.

10.3.6.5 Localización

Tanto el área de producción del proyecto, como las oficinas administrativas de la cooperativa, estarán localizadas en la aldea Panyebar, kilómetro 17 del municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá.

10.3.6.6 Marco jurídico

La Cooperativa estará normada por leyes y documentos legales internos y externos, con el fin de que las actividades que se ejecuten se encuentren dentro del marco de ley establecido.

- **Internas**

Para la conformación de La Cooperativa Agrícola “Las Cristalinas”, R.L., se necesitarán de los siguientes documentos:

- Acta constitutiva, autorizada por el Alcalde del Municipio, para establecerse como cooperativa, contendrá los estatutos y requisitos generales que exige la Ley General de Cooperativas, decreto No. 82-78. Este documento debe presentarse ante el Registro de Cooperativas para la inscripción legal y oficial. Para dicho instrumento se requiere de los siguientes requisitos:
 - ✓ El tipo de cooperativa que se trate.
 - ✓ La denominación de la cooperativa.
 - ✓ El objeto social.
 - ✓ El domicilio.
 - ✓ El valor de las aportaciones, forma de pago y su reintegro.
 - ✓ La forma de constituir las reservas.
 - ✓ La forma y reglas de distribución de los resultados obtenidos durante el ejercicio social respectivo.
 - ✓ El porcentaje que se designe a la reserva irrepartible el cual no puede ser

inferior al 5% de los excedentes.

- ✓ La forma de transmitir las aportaciones a los asociados.
- ✓ Forma en que se otorga la representación legal de la cooperativa.
- ✓ Fijación del ejercicio social, el cual deberá ser anual.
- ✓ Reglas para la disolución o liquidación de la cooperativa y
- ✓ Los estatutos de la cooperativa o indicación de si se adoptan estatutos uniformes aprobados por el INACOP.

Asimismo para efectuar la legalización de la Cooperativa, se necesita:

- ✓ Solicitud de asistencia técnica por escrito, por el grupo
 - ✓ Capacitación de cooperativismo al grupo
 - ✓ Elaboración y aprobación de estatutos
 - ✓ Pago de aportaciones
 - ✓ Elaboración del plan de trabajo
-
- Reglamento interno. Normará la política interna de la Cooperativa, a efecto que los asociados se sometan a la misma.
 - Manuales administrativos de organización y de normas y procedimientos. Éstos son instrumentos que describen los diferentes puestos, con sus respectivas funciones, atribuciones y responsabilidades. Además, presenta la secuencia procedimental para la ejecución de las actividades propias de una unidad administrativa o de la Cooperativa en su conjunto y norma las obligaciones de cada puesto de trabajo.

- **Externas**

La Cooperativa se registrará bajo las disposiciones establecidas por las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos: 5, 26, 34, 39, 101, 102, 103, 106, 118, 128 y 131.
- Código Civil, Decreto Ley 106 y sus reformas, artículos: 15, 16, 19, 24, 445, 451, 454, 455, 464, 1,124, 1,125, 1,126, 1,127, 1,130, 1,131, 1,133, 1,134, 1,135, 1,136, 1,188, 1,189, 1,190, 1,191, 1,192, 1,220, 1,574, 1,575, 1,576, 1,577, 1,578 y 1,593.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo No. 7-79.
- Reglamento de inscripción y registro de asociaciones cooperativas, Acuerdo 121-85.
- Ley General de Cooperativas Decreto No. 82-78.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) según Decreto 27-92 del Congreso de la República modificado con el decreto 32-2001.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 sus reformas y reglamentos, artículos: 3, 4, 5, 6, , 7, 8, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 38, 40, 48,47,49, 50 y 53.

10.3.6.7 Estructura de la organización

Es la forma de dividir, organizar y coordinar las actividades de la cooperativa agrícola “Las Cristalinas”, R. L.

La Cooperativa no presenta mayor complejidad para su funcionamiento, debido a que contará con el personal mínimo necesario para cumplir con los objetivos establecidos. Será formal, con reglas y procedimientos que regirán el

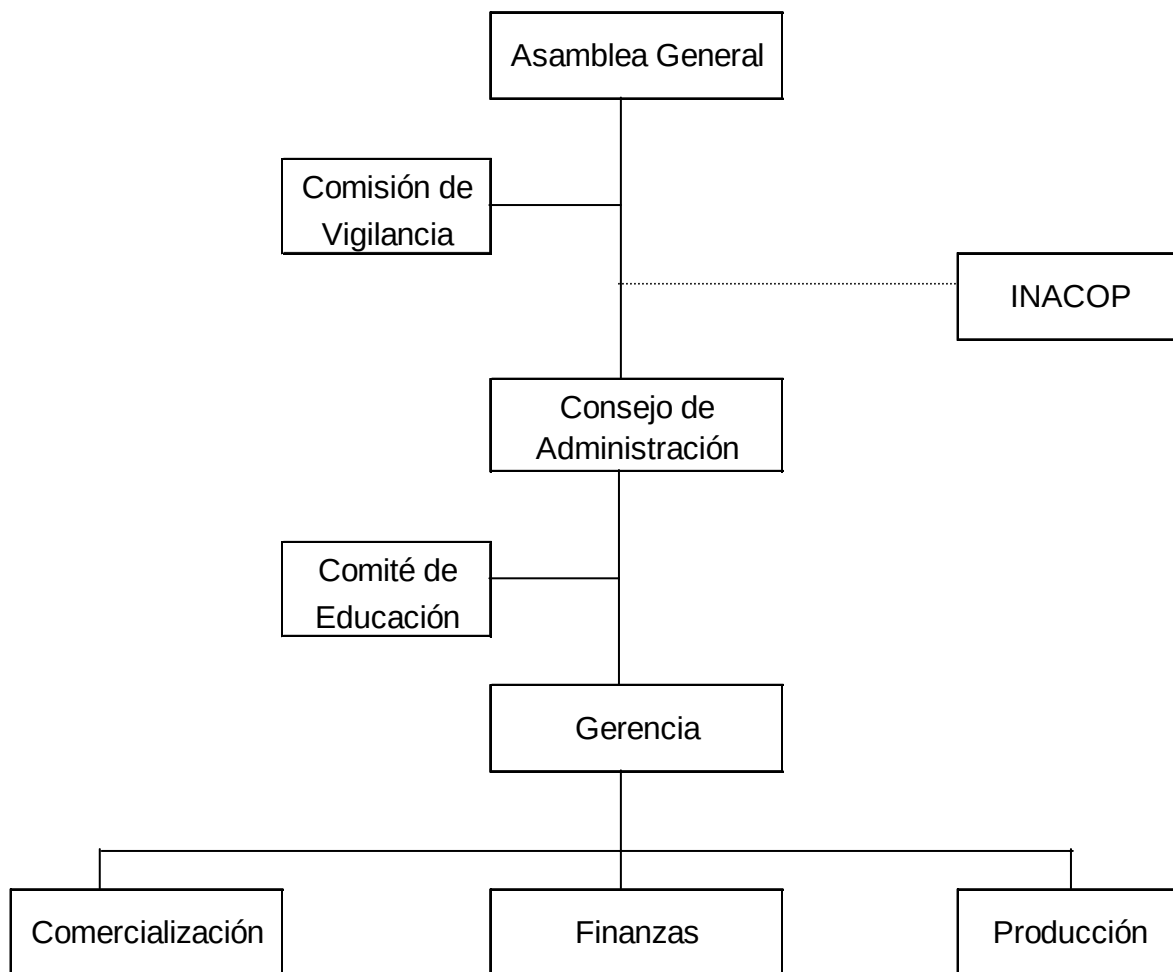
comportamiento de sus integrantes y la toma de decisiones se centralizará en los órganos superiores. Debido a la naturaleza de la Cooperativa, el tipo de organización mejor adaptado es el funcional, en virtud que los cargos superiores tendrán una participación proporcional en el mando, se les otorgarán facultades y exigirán responsabilidades precisas y ellos a la vez delegarán responsabilidades y atribuciones a los niveles jerárquicos más bajos.

10.3.6.8 Diseño de la organización

Es determinar la estructura de la cooperativa, que se adapte para alcanzar los objetivos, para disponer del personal y para la ejecución de las tareas de la organización.

Para el buen funcionamiento de la Cooperativa, además de los puestos que se necesitan en la organización, figura el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- como ente asesor, cuyo papel dentro de la misma es cumplir y hacer cumplir las leyes y reglamentos relacionados con las cooperativas, además de promover la organización de cooperativas de distintos tipos, proporcionar asistencia técnica y administrativa e impulsar leyes y reglamentos para el mejor desenvolvimiento del cooperativismo y servir como órgano consultivo sobre esta rama. En la siguiente gráfica se presenta el organigrama propuesto para el funcionamiento de la Cooperativa Agrícola “Las Cristalinas”, R.L.

Gráfica 59
 Municipio de San Juan La Laguna - Sololá
 Proyecto: producción de papa lóman
 Cooperativa Agrícola "Las Cristalinas", R.L.
 Estructura organizacional propuesta
 Año: 2006



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

Para que la cooperativa inicie sus operaciones administrativas se necesita contratar mínimo a tres personas para desempeñar los puestos de comercialización, finanzas y producción una en cada departamento. El personal debe ser idóneo y con conocimientos suficientes en los mismos para cubrir estos

espacios administrativos y operativos de la misma, para optimizar los recursos y poner en marcha el proyecto.

10.3.6.9 Funciones básicas de las unidades administrativas

Es el conjunto de actividades que las unidades administrativas tienen asignadas para cumplir y lograr los objetivos planteados. A continuación se presentan las funciones básicas respectivas de cada unidad:

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad que se encarga de aprobar, modificar o desaprobar los proyectos de la Cooperativa, tiene la facultad de elegir a los miembros de la Junta Directiva y a los demás integrantes de la organización, de conocer y resolver acerca de los informes de actividades realizadas, estados contables y financieros, planes de trabajo y presupuestos que le presente la Junta Directiva.

- **Comisión de vigilancia**

Se encarga de supervisar el cumplimiento de las funciones de los integrantes de la Junta Directiva, de los funcionarios y empleados de la Cooperativa, fiscaliza los recursos de la entidad, efectúa cortes de caja, arqueo de valores y revisión de toda clase de documentos sin previo aviso y cuando lo considere conveniente, recomienda auditorías externas, a efecto exista transparencia en el manejo de las operaciones contables y administrativas.

- **Consejo de administración**

Es el encargado de cumplir y hacer que se cumplan los estatutos, reglamentos y resoluciones de la Asamblea General, promueve actividades para mantener y ampliar los programas de la cooperativa, en defecto de disposiciones reglamentarias dispone todo lo que concierne a contratación, funciones y régimen de personal administrativo de la misma, prepara el plan de trabajo, el

presupuesto anual, los informes sobre las actividades realizadas y los estados financieros y contables de la entidad, para someterlos a la consideración de la Asamblea General.

- **Comité de educación**

Planifica y ejecuta programas de capacitación técnica a los asociados de la Cooperativa, impulsa permanentemente el nivel educativo de los asociados y propone actividades sociales, culturales y educativas que involucren a los asociados y a la comunidad del Municipio.

- **Gerencia**

Es el órgano responsable de cumplir con los planes autorizados por la Asamblea General. Realiza el plan anual de trabajo de la cooperativa, el cual presenta ante el órgano superior para que sea discutido, aprobado y/o desaprobado. Se encarga de planificar, organizar, controlar y ejecutar todas las actividades para el logro de los objetivos de la organización.

- **Comercialización**

Coordina las actividades para comercializar el producto, se mantiene informado sobre el movimiento del mercado a nivel local, regional y Departamental; lleva el control del ingreso y egreso del producto destinado para la venta, atiende los pedidos de los clientes y busca compradores potenciales para promocionar el producto.

- **Finanzas**

Se encarga de llevar el control de los ingresos y egresos de la Cooperativa, rinde informes mensuales a la Junta Directiva del movimiento de caja, elabora el proyecto de presupuesto anual de la Cooperativa y realiza el informe financiero anual de la entidad.

- **Producción**

Planifica, coordina y supervisa la ejecución del proceso productivo para el cultivo del producto, hace los requerimientos necesarios al departamento de finanzas sobre los insumos, material, equipo, etc., que se necesiten para la producción, reporta a la Gerencia sobre anomalías o eventualidades ocurridas con el cultivo durante el proceso de producción y cosecha.

10.3.7 Estudio financiero

El presente estudio servirá para determinar la captación de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto del cultivo de papa lóman, los gastos financieros y los impuestos que en su momento deben pagarse sobre las utilidades que el mismo genere. Los principales objetivos de este estudio son:

- Establecer la rentabilidad financiera del proyecto
- Buscar fuentes de financiamiento ya sean internas o externas que puedan cubrir los gastos financieros o de servicios de la deuda.
- Determinar el impuesto a las utilidades o ganancias de la cooperativa si en caso las hubiere, derivadas del movimiento financiero entre los ingresos y los egresos.

10.3.7.1 Inversión

Permitirá conocer todo gasto que se efectúa por la adquisición de recursos, en determinado tiempo para poner en marcha una nueva unidad de producción. La inversión en el proyecto consistirá en todos aquellos activos fijos y capital de trabajo necesarios para iniciar el proceso productivo de siembra de papa, en una extensión de terreno de dos manzanas.

Deben considerarse todas las erogaciones o desembolsos a efectuarse durante el tiempo de duración de la primera cosecha, la cual está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo para cubrir el pago del proceso productivo.

- **Inversión fija**

El proyecto de siembra de papa, contará con los siguientes activos fijos tangibles e intangibles, los cuales deberán ser adquiridos al inicio del mismo, para que se pueda poner en marcha.

A continuación se presenta el cuadro de la inversión fija del proyecto de producción de papa lóman, para una cosecha:

Cuadro 218
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Inversión fija
Año: 2006

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Subtotal Q.	Total Q.
Terrenos				24,000
Manzanas	2	12,000	24,000	
Herramientas				787
Azadones	6	40	240	
Machetes	6	28	168	
Limas	8	13	104	
Piochas	5	55	275	
Mobiliario y equipo				775
Escritorio	1	250	250	
Silla	3	125	375	
Calculadora	1	75	75	
Teléfono	1	75	75	
Equipo agrícola				1,100
Bomba de agua	1	550	550	
Bomba para fumigar	1	350	350	
Carretas de mano	1	200	200	
Gastos de organización				5,000
Gastos de organización	1	5,000	5,000	
Total				31,662

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

El proyecto requiere de una inversión fija de Q.31,662.00 y los rubros que requieren mayor aporte son los terrenos con el 76% y los gastos de organización con el 16%; el resto de equipo agrícola, herramienta, mobiliario y equipo, por no ser muy elevada representa el 8% del total de la inversión fija. Se estimó comprar únicamente lo necesario para llevar a cabo el proyecto, el cual será financiado con las aportaciones de los asociados y el préstamo que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL- los que se describirán posteriormente.

- **Inversión en capital de trabajo**

También conocido como capital circulante, es el patrimonio en cuenta corriente que servirá para financiar las operaciones que necesite el proyecto, en las fases de producción como la compra de materia prima y aquellos costos que se deriven de la venta, distribución, administración y distribución del producto en la primera cosecha.

Los requerimientos de capital de trabajo son necesarios para la ejecución del presente proyecto durante su fase pre-operativa, mientras que éste pueda generar los ingresos suficientes que permitan cubrir los costos y gastos de operación.

El capital de trabajo necesario para dar inicio al proyecto de papa se estimó para la primera cosecha en dos manzanas, la que se realizará en el primer semestre del año. Se consideraron todos los insumos indispensables para la producción, como la semilla certificada, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, foliares y adherentes; así como la mano de obra en donde se utilizarán 270 jornales con pago de salario mínimo, bonificación y séptimo día; los costos indirectos variables que incluyen las prestaciones laborales como la indemnización con el 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14% 8.33% y las vacaciones 4.17%; además, la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- del 10.67%. Con lo que respecta al pago del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- del 1% y del Instituto de Recreación de los Trabajadores -IRTRA- del 1%, no se contempló por ser una cooperativa la cual no esta afecta a dichos pagos.

A continuación se muestra el cuadro representado por el capital adicional (distinto de la inversión fija), con el que se debe contar para que empiece a funcionar el proyecto de producción de papa lóman, para una cosecha.

Cuadro 219
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Inversión en capital de trabajo
Año: 2006

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					19,211
Semilla certificada	Quintal	32	240	7,680	
Fertilizante 15-15-15	Quintal	31.2	119	3,707	
Fertilizante gallinaza	Quintal	7.2	50	360	
Fertilizante foliar 20-20	Litro	33.2	119	3,945	
Promofektion	Litro	6	93	555	
Mancoseb	800 gramos	40	26	1,040	
Brexil	Kilogramo	7.2	92	662	
Nutrifif	Litro	4.8	31	147	
Disagret	Litro	18	62	1,114	
Mano de obra					15,999
Preparación de la tierra y primera limpia	Jornales	40	42.46	1,698	
Surqueado	Jornales	30	42.46	1,274	
Siembra	Jornales	30	42.46	1,274	
Fertilización	Jornales	30	42.46	1,274	
Segunda limpia	Jornales	35	42.46	1,486	
Fumigación	Jornales	25	42.46	1,062	
Aporque (Calza)	Jornales	25	42.46	1,062	
Defoliación (Chapeo)	Jornales	25	42.46	1,062	
Cosecha	Jornales	30	42.46	1,274	
Bonificación Decreto 37-2001	Jornales	270	8.33	2,249	
Séptimo día 58510/6				2,286	
Costos indirectos variables					10,112
Cuota patronal IGSS	10.67%		13,750	1,467	
Prestaciones laborales	30.55%		13,750	4,201	
Supervisor de producción 2 meses		2	1,200	2,400	
Imprevistos	0.05		40,878	2,044	
Gastos variables de venta					4,443
Encargado comercialización 2 meses		2	1,200	2,400	
Material de empaque	Unidad	681	3	2,043	
Gastos de administración					14,643
Sueldos administrador	Mensual	6	1,309	7,855	
Prestaciones laborales	30.55%		7,855	2,400	
Cuota patronal IGSS	10.67%		7,855	838	
Encargado finanzas 2 meses	Mensual	2	1,200	2,400	
Papelería y útiles		0.5	500	250	
Agua, luz y teléfono				900	
Gastos financieros					4,125
Intereses				4125	
Total					68,533

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

En el cuadro anterior se observa el capital de trabajo necesario para la primera cosecha integrado por el costo directo de producción compuesto por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos, representa el 66% que equivale a Q.45,322.00, los gastos de administración con Q.14,643.00, constituye el 21% y los Q.8,568.00 conformado por costos variables de ventas y los gastos financieros constituyen el 13% del mismo, estas erogaciones deben hacerse en el primer semestre del año, período durante el cual se realizará la primera cosecha, lo que permitirá agenciarse del flujo de efectivo necesario para continuar con la producción.

- **Inversión total**

Está constituida en términos monetarios y es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, que representa la totalidad de los recursos con que se debe contar para poder realizar el proyecto.

A continuación se muestra la integración de la inversión total necesaria para la ejecución del proyecto:

Cuadro 220
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Inversión total
Año uno, una cosecha, dos manzanas
Año: 2006

Descripción	Valores Q.
Inversión fija	31,662
Inversión en Capital de trabajo	68,500
Inversión total	100,162

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

Para llevar a cabo el proyecto se necesita una inversión total de Q.100,162.00, integrados por un 32% de inversión fija y está constituida: por el terreno, herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo y gastos de organización; el 68% restante corresponde al capital de trabajo, formado por los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, sueldos de administración, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS., servicios personales e intereses.

10.3.9 Financiamiento

Representa la disponibilidad de recursos materiales, técnicos y financieros susceptibles de ser utilizados en el desarrollo del proyecto. Por medio de éste se determinará la opción que permita obtener los fondos necesarios, los cuales deben provenir de la aportación de los 20 asociados a Q.1,500.00 cada uno que asciende a Q.30,000.00 y un préstamo por Q.75,000.00, que se solicitará al Banco de Desarrollo Rural S.A. –BANRURAL-, para la compra del terreno, mobiliario y equipo, herramientas, equipo agrícola, gastos de organización, insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de venta, gastos de organización y otros gastos y productos financieros de la primera cosecha. El crédito que se utilizará por medio del sistema bancario se recuperará con los ingresos del primer año de producción y con las que se realicen en el transcurso de vida del proyecto.

Las fuentes de financiamiento están estrechamente relacionadas con la puesta en marcha del proyecto y se derivan del estudio y análisis de diferentes instituciones de crédito que se pueden considerar con el fin de obtener los fondos necesarios para llevarlo a cabo.

- **Financiamiento interno**

Son aquellos recursos que son aportados por las personas que formarán parte del proyecto y que finalmente serán los beneficiarios del mismo, en el presente caso están representados por los asociados de la cooperativa agrícola.

El capital propio con el cual se cuenta para financiar el proyecto asciende a Q.30,000.00 que representa el 29.95% de la inversión total. Estará compuesto de aportaciones que realizarán los 20 asociados, por un monto de Q.1,500.00.

- **Financiamiento externo**

Con el objeto de completar el monto de la inversión total y otros gastos por posibles eventualidades en el proyecto, se obtendrá un préstamo por la suma de Q.75,000.00 que la Cooperativa solicitará al Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL- a una tasa activa de interés del 11% anual pagadero a cinco años y representa el 75% de la inversión total, ésta se incrementó en un 5% por cualquier contingencia que pueda surgir al poner en marcha el proyecto.

A continuación se presenta la forma como se obtendrán los recursos a invertir en el proyecto producción de papa:

Cuadro 221
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Fuentes de financiamiento internas y externas
Año: 2006
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Interno	Externo	Total
Inversión fija	24,487.00	8,437.00	32,924.00
Tangible			
Terrenos	24,000.00		24,000.00
Herramientas	87.00	700.00	787.00
Mobiliario y equipo de oficina	100.00	2,337.00	2,437.00
Equipo agrícola	200.00	900.00	1,100.00
Intangible			
Gastos de organización	100.00	4,500.00	4,600.00
Inversión capital de trabajo	1,388.00	61,725.00	63,113.00
Insumos	211.00	19,000.00	19,211.00
Mano de obra	299.00	15,000.00	15,299.00
Costos indirectos variables	210.00	7,000.00	7,210.00
Gastos de administración	443.00	19,000.00	19,443.00
Gastos variables de venta	225.00	1,725.00	1,950.00
Gastos financieros	4,125.00		4,125.00
Intereses	4,125.00		4,125.00
Inversión total	30,000.00	70,162.00	100,162.00
Monto total del préstamo		75,000.00	
Excedente		4,838.00	

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

El financiamiento interno integrado por el aporte que los asociados realicen representará el 25% de la inversión total y el 75% constituirá el externo con el préstamo de Q.75,000.00, que será solicitado en el Banco de Desarrollo Rural S.A. –BANRURAL-, que incluye un 6% de excedente que servirá para cubrir cualquier eventualidad que podría ocasionarse, al llevar a cabo la producción de papa lóman en el municipio de San Juan La Laguna del departamento de Sololá.

A continuación se describen las condiciones del financiamiento externo:

Deudor:	Cooperativa Las Cristalinas Responsabilidad Limitada.
Monto:	Q. 75,000.00
Tasa de interés:	11 % anual
Plazo:	5 años
Abonos a capital:	Anuales y fijos de Q 15,000.00
Pago intereses:	Anuales sobre saldos
Garantía:	Prendaría, sobre la cosecha

En el siguiente cuadro se muestra de una forma más comprensible la manera en que se manejará el financiamiento externo:

Cuadro 222
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Plan de amortización del préstamo
Año: 2006
(Cifras expresadas en quetzales)

Años	Tasa de interés 11%	Amortización del préstamo	Saldo de capital
			75,000
1	8,250	15,000	60,000
2	6,600	15,000	45,000
3	4,950	15,000	30,000
4	3,300	15,000	15,000
5	1,650	15,000	0
Totales	24,750	75,000	99,750

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

El crédito a utilizar en el proyecto de producción de papa será amortizado con los ingresos que se generen en las primeras dos cosechas, esto se expresará en el presupuesto de caja cuadro 221 donde muestra que a partir del primer año al quinto se pagará la suma de Q.15,000.00 mensuales en concepto de capital, más intereses sobre saldos que ascenderán a Q.24,750.00, serán cancelados proporcionalmente cada año y se reflejarán en el estado de resultados

cuadro 223 para un desembolso total de Q.99,750.00, el pago de intereses representará un 33% más con respecto al capital prestado.

- **Presupuesto de caja**

El presupuesto de caja permite determinar la disponibilidad de efectivo que queda al final de cada año, el cual se muestra a continuación:

Cuadro 223
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Presupuesto de caja
(Cifras expresadas en quetzales)
Año: 2006

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		113,269	138,309	164,487	191,804
Aportación socios	30,000				
Préstamo bancario	75,000				
Ventas	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000
Total de ingresos	300,000	308,269	333,309	359,487	386,804
Egresos	186,731	169,960	168,822	167,683	166,545
Terrenos	24,000				
Herramientas	787				
Equipo agrícola	1,100				
Mobiliario y equipo	775				
Gastos de organización	5,000				
Insumos	38,423	38,423	38,423	38,423	38,423
Mano de obra	31,999	31,999	31,999	31,999	31,999
Costos indirectos variables	15,423	15,423	15,423	15,423	15,423
Sueldos administrador	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación Decreto 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Supervisor de producción	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Encargado de comercialización	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Encargado de finanzas	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Prestaciones laborales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Cuota patronal IGSS	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676
Gastos financieros	8,250	6,600	4,950	3,300	1,650
Amortización préstamo	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Material de empaque	4,088	4,088	4,088	4,088	4,088
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Agua, luz y teléfono	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Impuesto sobre la renta 31%		16,541	17,053	17,564	18,076
Saldo final de cada año	113,269	138,309	164,487	191,804	220,259

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

El presupuesto de caja que antecede, expresa el movimiento del efectivo durante el transcurso de la vida del proyecto en los cinco años. Para realizar

este estado se incluyó como ingresos: la venta de las dos cosechas del primer año, el préstamo solicitado y las aportaciones de los asociados. En los egresos se incluyeron la compra de activos fijos, insumos, mano de obra, gastos financieros, costos y gastos fijos variables, donde se determinó mediante la diferencia de ingresos y egresos el saldo inicial de efectivo disponible para el siguiente año. Los resultados que refleja el mismo en cada período son positivos, muestra que se dispone de suficiente disponibilidad financiera para el cumplimiento de los compromisos, esto manifiesta que se generarán utilidades, por lo que se considera rentable la actividad de siembra de papa lóman.

10.3.9 Estados financieros

Es el conjunto de informes llamados “estados financieros”, utilizados para reportar información financiera de propósito general a las personas externas a la organización comercial, son instrumentos de análisis que reflejan los resultados que se obtienen de las operaciones durante un período determinado. A continuación se describirán los estados de costo directo de producción, flujo neto de fondos, de resultados y de situación financiera.

- **Costo directo de producción**

Es una herramienta de análisis que registra los desembolsos por la adquisición de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para obtener el producto final. La determinación de los elementos del costo de producción se obtuvo a través de entrevistas con personal del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-.

En el siguiente cuadro se establecen los costos de producción para un área a sembrar de dos manzanas y dos cosechas al año, con un rendimiento de 335 quintales por cada una:

Cuadro 224
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Estado de costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Periodos				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	38,423	38,423	38,423	38,423	38,423
Semilla certificada	15,360	15,360	15,360	15,360	15,360
Fertilizante	16,024	16,024	16,024	16,024	16,024
Insecticida	1,110	1,110	1,110	1,110	1,110
Fungicidas	2,080	2,080	2,080	2,080	2,080
Foliares	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620
Adherentes	2,229	2,229	2,229	2,229	2,229
Mano de obra	31,999	31,999	31,999	31,999	31,999
Preparación de la tierra	3,397	3,397	3,397	3,397	3,397
Surqueado	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Siembra	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Fertilización	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Segunda limpia	2,972	2,972	2,972	2,972	2,972
Fumigación	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123
Aporque (calza)	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123
Defoliación (chapeo)	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123
Cosecha	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Bonificación Decreto 37-2001	4,498	4,498	4,498	4,498	4,498
Séptimo día 27428/6	4,571	4,571	4,571	4,571	4,571
Costo indirectos variables	20,224	20,224	20,224	20,224	20,224
Cuota patronal IGSS	2,934	2,934	2,934	2,934	2,934
Prestaciones laborales	8,402	8,402	8,402	8,402	8,402
Supervisor de producción	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Imprevistos	4,088	4,088	4,088	4,088	4,088
Costo directo de producción	90,646	90,646	90,646	90,646	90,646
Producción anual quintales	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Costo unitario por quintal	69.73	69.73	69.73	69.73	69.73

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

En el cuadro anterior está integrada la suma de todos los gastos que componen el proceso de cultivo de la papa, se puede observar que el costo se integra por un 43% de insumos, 35% de mano de obra y 22% de costos indirectos variables. Al dividir el costo de producción con la cosecha anual en quintales da como resultado el costo por quintal que ascendió a Q.69.73.

- **Estado de resultados**

“Muestra los resultados de las operaciones de todo el negocio al final del período contable anual o por períodos más cortos”. El estado de resultados, es una herramienta de mucha utilidad en la determinación de la rentabilidad, debido a que posee datos necesarios para dichos cálculos. Además, suministra un resumen analítico estrictamente económico de los hechos y factores ²⁸significativos que durante el ciclo considerado dieron lugar a un aumento o disminución de los resultados financieros de una entidad.

Como se aprecia en el cuadro siguiente, los cinco años que dura el proyecto los costos se mantienen, con la suposición que no varíen los precios debido a la compra de insumos, mano de obra en preparación de la tierra y en la siembra, pero si éstos tienden a cambiar cada año, se verían reflejados en el estado de resultados.

²⁸ Mario Leonel Perdomo Salguero, 2001, Costos de Producción y Contabilidad, 4ª. Ed., Guatemala, Editorial ECA, p.82

Cuadro 225
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas					
1300 quintales x 150	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000
(-)Costo directo de producción	90,646	90,646	90,646	90,646	90,646
Contribución a la ganancia	104,354	104,354	104,354	104,354	104,354
(-)Costo fijos de producción	417	417	417	416	220
Depreciación equipo herramientas	197	197	197	196	
Depreciación equipo agrícola	220	220	220	220	220
(-) Gastos variables de venta	8,888	8,888	8,888	8,888	8,888
Encargado de comercialización	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Material de empaque	4,088	4,088	4,088	4,088	4,088
Ganancia marginal	95,049	95,049	95,049	95,050	95,246
(-) Gastos de administración	33,441	33,441	33,441	33,441	33,441
Sueldos administrador	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación Decreto 37-2001	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Cuota patronal IGSS	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676
Dep. mobiliario y equipo	155	155	155	155	155
Encargado de finanzas	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Amort. gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Agua, luz y teléfono	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Ganancia en operación	61,608	61,608	61,608	61,609	61,805
(-) Gastos financieros	8,250	6,600	4,950	3,300	1,650
Intereses préstamo	8,250	6,600	4,950	3,300	1,650
Ganancia antes ISR	53,358	55,008	56,658	58,309	60,155
(-) Impuesto sobre la renta 31%	16,541	17,053	17,564	18,076	18,648
Ganancia neta	36,817	37,955	39,094	40,233	41,507

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

El estado de resultados que antecede demuestra, que el proyecto generará utilidad después de deducir todos sus costos y gastos durante los cinco años de

vida, obteniéndose un mayor valor en los últimos años, como consecuencia de la rebaja de las depreciaciones y el pago de los intereses del préstamo.

- **Estado de situación financiera**

Es conocido como balance general de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados; sin embargo, de acuerdo a las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) es el estado de situación financiera; consiste en un informe que reflejará la situación financiera del proyecto al final de cada año, es útil en vista que permite visualizar la realidad económica y sirve para la toma de decisiones. A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado para los próximos cinco años del proyecto:

Cuadro 226
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos no corrientes	30,090	28,518	26,946	25,375	24,000
Propiedad planta y equipo (neto)					
Terrenos	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Herramientas	590	393	196		
Equipo agrícola	880	660	440	220	
Mobiliario y equipo oficina	620	465	310	155	
Gastos de organización	4,000	3,000	2,000	1,000	
Activos corrientes	113,269	138,309	164,488	191,805	220,259
Caja	113,269	138,309	164,488	191,805	220,259
Total activo	143,359	166,827	191,434	217,180	244,259
Pasivo y patrimonio neto	66,817	104,772	143,866	184,099	225,606
Capital					
Aportación de asociados	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Ganancia del ejercicio	36,818	37,956	39,095	40,234	41,508
Ganancia no distribuida		36,818	74,774	113,869	154,103
Pasivo no corriente	60,000	45,000	30,000	15,000	
Prestamo	60,000	45,000	30,000	15,000	
Pasivo corriente	16,541	17,053	17,564	18,076	18,648
Impuesto sobre la renta por pagar	16,541	17,053	17,564	18,076	18,648
Total pasivo y patrimonio	143,359	166,827	191,434	217,180	244,259

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

El estado de situación financiera que antecede, muestra el movimiento de los activos y pasivos del proyecto durante el transcurso su vida, en él se puede observar que los activos al final del proyecto cuentan con una existencia en efectivo de Q.220,259.00 que representa el 90%, más un 10% que representaría la venta del terreno; en cuanto a la situación patrimonial ésta refleja el 92% del total del área de capital, las deudas absorben el 8%, las cuales se consideran

razonables, con relación a los objetivos propuestos en el desarrollo del proyecto determinándose que la siembra de papa Lóman es un cultivo rentable.

10.3.9 Evaluación financiera

Se denomina evaluación financiera a aquella fase de análisis del proyecto en que se evalúa la viabilidad de éste por medio de técnicas y parámetros financieros; tiene como finalidad primordial dar a conocer el grado de rentabilidad que generará durante su vida útil.

La evaluación financiera persigue la medición de los riesgos de inversión, de tal manera que los asociados cuenten con un alto grado de certeza, de que el proyecto tenga éxito, se utilizan para ello herramientas complejas que permiten efectuar comparaciones con otras opciones que pueden representar iguales o mejores oportunidades para los inversionistas y que éstos puedan optar por la oportunidad más conveniente y descartar las otras opciones.

Para el proyecto en estudio se consideró efectuar la evaluación mediante herramientas complejas, como se describen y muestran a continuación.

- **Flujo de fondos**

Son las entradas y salidas de efectivo en un periodo dado y son utilizados para determinar problemas de liquidez y viabilidad de proyectos de inversión.

- **Flujo neto de fondos**

Es la diferencia entre los ingresos y los desembolsos netos, descontados a la fecha de aprobación de un proyecto de inversión con la técnica de “valor presente”, esto en función del tiempo.

A continuación se presenta el estado de flujo neto de fondos proyectado para los próximos cinco años del proyecto:

Cuadro 227
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Estado de flujo neto de fondos
Año: 2006
(Cifras expresadas en quetzales)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000
Ventas	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000
Rescate terreno	-	-	-	-	24,000
	195,000	195,000	195,000	195,000	219,000
Egresos	156,610	155,472	154,333	153,195	152,117
Costo directo de producción	90,646	90,646	90,646	90,646	90,646
Gastos variables de venta	8,888	8,888	8,888	8,888	8,888
Gastos de administración	32,286	32,286	32,286	32,286	32,286
Gastos financieros	8,250	6,600	4,950	3,300	1,650
Impuesto sobre la renta	16,541	17,053	17,564	18,076	18,648
Flujo neto de fondo	38,390	39,528	40,667	41,805	66,883

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

El anterior cuadro presenta un historial del proyecto en los cinco años de su duración, donde se representa todos los movimientos de ingresos y egresos en efectivo, no se incluye las depreciaciones y amortizaciones por no ser erogaciones en efectivo. Los mismos están actualizados a una tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-, la cual en este caso es el 14% que es lo menor que los inversionistas aceptarían ganar en el proyecto. Como se observa en el presente estado financiero el resultado es bueno, lo que indica que el flujo es positivo, pues corresponde a la diferencia entre los ingresos y egresos actualizados al 14%. Por lo que se concluye que el proyecto tiene liquidez adecuada debido a que los ingresos son superiores a los egresos.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

Esta herramienta no evalúa directamente el proyecto, lo que pretende es establecer un mínimo de rendimiento del capital para efectos de aceptación o rechazo de un proyecto. Para el establecimiento de dicha tasa se toman en cuenta variables macroeconómicas a nivel nacional, tales como el porcentaje (%) de inflación, las tasas de interés activa y pasiva que aplican las entidades financieras, las que sirven de base para establecer la tasa de rendimiento mínima aceptada. Para el presente caso después de analizar dichas variables la trema se fijó en un 14%, que es superior a lo que se paga en concepto de intereses en el sistema bancario y financiero del País a los ahorrantes. Como se puede observar el 14% es un porcentaje de rendimiento conservador pero aceptable, que sería lo menos que los inversionistas aceptarían ganar en el presente proyecto.

- **Valor actual neto –VAN-**

Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de efectivo futuros. Además actualiza una determinada tasa o tipo de interés igual para todo el periodo considerado, se incluye la inversión total.

A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto:

Cuadro 228
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Valor actual neto –VAN-
Año: 2006
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 15%	Valor actual neto
0	100,162		100,162	-100,162	1.000000000	-100,162
1		195,000	156,610	38,390	0.869565217	33,382
2		195,000	155,472	39,528	0.756143667	29,889
3		195,000	154,333	40,667	0.657516232	26,739
4		195,000	153,195	41,805	0.571753246	23,902
5		219,000	152,117	66,883	0.497176735	33,252
Total	100,162	999,000	871,890	127,110		47,003

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

El cuadro anterior demuestra que el proyecto de papa lóman es aceptable, en virtud de que durante los cinco años de duración, los ingresos superan a los egresos de los períodos y además generan un valor actual neto actualizado al 15% que asciende a Q.47,003.00. Lo anterior pone de manifiesto la fortaleza del proyecto y se aplica el criterio de aceptación desde el punto de vista de la herramienta del valor actual neto, la que indica que éste debe 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 (14%). En este caso se puede observar que la inversión se recupera antes de los cinco años. Con respecto a los activos depreciables, en el presente caso no tienen valor de desecho por tratarse de activos de corta duración, los mismos se depreciaron en un 100% en transcurso de la vida del proyecto.

- **Relación beneficio-costo –RBC-**

Muestra la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto; se obtiene al dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, lo que permite decidir si se hace la inversión o buscar alternativas entre otros proyectos.

A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo:

Cuadro 229
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Relación beneficio-costo –RBC-
Año: 2006

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización al 16%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	100,162		100,162	1.00000000		100,162
1		195,000	156,611	0.86206897	168,103	135,009
2		195,000	155,473	0.74316290	144,917	115,542
3		195,000	154,334	0.64065767	124,928	98,875
4		195,000	153,196	0.55229110	107,697	84,609
5		219,000	152,118	0.47611302	104,269	72,425
Total	100,162	999,000	871,894		649,914	606,623

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{649,914}{606,623} = 1.071364079$$

El anterior cuadro refleja que el factor de actualización del 16% indica que los ingresos a dicha tasa superan a los egresos actualizados. Esto es bueno porque la tasa interna de retorno de la relación beneficio costo, supera a la tasa mínima esperada y porque además el criterio de dicha herramienta indica que cuando el resultado sea mayor que uno, el proyecto debe aceptarse de lo contrario deberá rechazarse. El resultado de esta herramienta en el presente

caso, da como consecuencia Q.1.07 o sea que los ingresos actualizados superan en Q.0.07. Lo que quiere decir que por cada quetzal que se invierta en el costo del proyecto se recuperará dicho quetzal con un margen de excedente de Q 0.07.

- **Tasa interna de retorno –TIR-**

Es una tasa de actualización donde el valor actual de los flujos netos positivos es igual al valor actual de los flujos netos negativos, que se asemeja con la inversión total. Mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la trema debe aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse, esto garantizará que el proyecto gane más del rendimiento esperado. A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno:

Cuadro 230
Municipio de San Juan La Laguna- Sololá
Proyecto: producción de papa lóman
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2006

Año	Inversión	Flujo Neto de fondos	Factor de actualización 31%	Tasa interna de retorno	Factor de actualización 33%	Tasa interna de retorno	Factor de actualización 32%	Tasa interna de retorno
0	100,162	-100,162	1.0000	-100,162	1.0000	-100,162	1.0000	-100,162
1		38,389	0.7634	29,306	0.7519	28,865	0.7583	29,110
2		39,527	0.5827	23,032	0.5653	22,344	0.5750	22,728
3		40,666	0.4448	18,088	0.4251	17,287	0.4360	17,730
4		41,804	0.3396	14,197	0.3196	13,361	0.3306	13,820
5		66,882	0.2592	17,336	0.2403	16,072	0.2507	16,767
Total	100,162	127,111		1,798		-2,234		0

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

La tasa interna de retorno indica que cuando el factor de actualización sea igual o superior a la tasa de rendimiento mínimo aceptado el proyecto debe admitirse; en el presente caso la tasa del 32% cubre el 14% de rendimiento menor

aceptado y genera el 18% más, por lo que es viable aceptar el proyecto en virtud que los ingresos superan a los egresos actualizados.

10.3.9 Impacto social

Se considera que sería importante desarrollar este proyecto en la aldea Panyebar del municipio de San Juan La Laguna, debido a que constituirá un impulso para que los campesinos se organicen en asociaciones cooperativistas, para trabajar en su propio beneficio, contar con el acceso a oportunidades de crédito existentes en el mercado, mejorar su situación económica para ser los beneficiarios directos y permitir diversificar la producción agrícola del Municipio. Este proyecto no afectará las costumbres de los grupos sociales dedicadas a la agricultura, sino por el contrario la siembra de papa lóman será la base para la diversificación de los cultivos en el Municipio y al ser comercializarlo con las regiones aledañas será con un producto de buena calidad.

Después de obtener los resultados, al ejecutar la propuesta se comprobará los beneficios que ésta ofrece, el proyecto persigue contribuir al mejoramiento económico de 20 familias y ofrecerá nuevas fuentes de empleo a la población del Municipio, se contratará personal para laborar 540 jornales al año, con salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y la cuota patronal; además, se requerirán los servicios de un administrador y tres personas en las áreas de comercialización, finanzas y producción. Es por ello que el impacto económico social permite establecer las ventajas comparativas, que existe en un proyecto con una organización bien definida, la cual tiende a mejorar el desarrollo del Municipio en las áreas de infraestructura física y social, lo que conlleva a mejorar el nivel de vida de cada persona, así también ayudará a que se reduzca la migración poblacional.

CONCLUSIONES

Con base en la investigación de campo del EPS, realizada en el mes de junio 2006 en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, se confirma la hipótesis que la población ha sufrido cambios en el ámbito social, económico y productivo en comparación con los censos poblacionales de los años 1994 y 2002 y de los censos agropecuarios de 1979 y 2003. Como consecuencia se presentan las siguientes conclusiones:

1. La ubicación geográfica y áreas deforestadas en el Municipio, han sido las causantes de erosión en los suelos, deslaves y derrumbes en época de invierno, situación que ocasiona pérdidas económicas, daños físicos y materiales a los pobladores de la comunidad.
2. La migración constituye uno de los principales problemas socioeconómicos identificados a través de la investigación de campo. Del total de la muestra el 30% de hogares manifestaron que uno o más integrantes de la familia se encuentran fuera del Municipio, el 75% ha migrado hacia la Capital y el resto a otros destinos, con la finalidad de mejorar el nivel de vida y desarrollo personal y familiar.
3. Del nivel de ingresos de las familias encuestadas en el Municipio el 68% de la población se encuentra entre el rango de uno a un mil quetzales mensuales, lo que indica que no perciben el salario mínimo como lo establece la ley, por tanto no logran satisfacer las necesidades básicas.
4. El estudio de la estructura agraria indica que la concentración de la tierra se ha desarrollado en forma lenta, donde existe solo los estratos de microfincas con 45.78% y subfamiliares con 45.62% de la superficie del

Municipio, lo cual da como resultado que exista entre los pobladores escaso nivel económico por la tenencia de tierras.

5. Se identificó que las aldeas del Municipio se encuentran aisladas del casco urbano, debido a que no cuentan con una vía de acceso directa, derivado a la falta de recursos financieros de la entidad Municipal; lo que dificulta a los pobladores de Palestina, Panyebar y Pasajquím comercializar, comunicarse, transportarse, y abastecerse; en comparación con los habitantes de la Cabecera Municipal, estas actividades representan costos adicionales y por consiguiente una limitante para el progreso de su población, situación que no permite el desarrollo y crecimiento socioeconómico de las comunidades.
6. Los servicios de salud del Municipio afrontan una situación de crisis, debido a la falta de médicos, escasez de medicamentos, instalaciones inadecuadas y una atención deficiente, factores determinantes para que la salud en general represente una necesidad de primer orden a resolver por las autoridades locales y por el Ministerio de Salud Pública.
7. Con relación a la educación, se observa un incremento significativa en la cobertura educativa en relación al crecimiento de la población; en los niveles de pre-primaria; sin embargo no es así para los niveles de primaria, básico y diversificado donde existe un déficit del 56%, 26% y 72%, con una cobertura del 44% 74% y 28% respectivamente al 2006, esto debido a la falta de interés de los padres de familia e hijos en continuar con los estudios y poca inversión en infraestructura por parte de las autoridades del Municipio, al no contar con edificios públicos que ofrezcan diversidad de carreras profesionales.

8. En San Juan La Laguna existe problemática en los siguientes servicios: agua, debido a que el 92% de la población utiliza agua entubada, que no es potable; sistemas de tratamiento de desechos sólidos, en la Cabecera Municipal y en las tres aldeas, no cuentan con este servicio; drenajes y alcantarillado, donde los hogares tienen en uso fósas sépticas como medio auxiliar.
9. El Municipio cuenta con entidades de apoyo organizadas en el área urbana, que promueven el desarrollo de la población a nivel social, económico, educativo y cultural, además de una organización social conformada por un Comité Municipal de Desarrollo –COMUDE- y los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- que buscan la realización de varios proyectos que son indispensables para el crecimiento económico
10. Dentro de los requerimientos de inversión social que destacan con mayor urgencia: sistema vial para interconexión del área urbana y rural, mercados para la comercialización de los productos, mejorar la preservación del Lago de Atitlán y disminuir la deforestación de los bosques, lo cual indica que existen demandas de inversión en el Municipio.
11. Se determinó que en el municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá, el sector agrícola, es la actividad que sobresale por la diversidad de productos que se cultivan como café, maíz, frijol, cebolla y tomate. Así mismo, genera el 57% de empleo e ingresos para la población; sin embargo, se observó durante la investigación de campo efectuada, que debido a la clase de suelos con que cuenta el Municipio,

existe la capacidad de diversificar los productos agrícolas con otros cultivos como: hortalizas, verduras, frutas, etc.

12. La producción pecuaria no es representativa, únicamente abarca 2% de participación en la economía del Municipio, debido a que se realiza como actividad secundaria y es el ama de casa quien generalmente se dedica a la misma, la comercialización se realiza en forma tradicional, no existe organización empresarial formal y no utilizan financiamiento. Dentro de este porcentaje sobresale la producción avícola (producción de huevos y engorde de pollos), le sigue el ganado bovino y el porcino.

13. La actividad artesanal participa en el Municipio con un 12% de la actividad económica. Este sector se distingue con la elaboración de tejidos típicos (elaboración de servilletas, bufandas y morrales), panadería (pan dulce y pan francés) y carpintería (roperos y mesas de madera). Estas labores tienen la característica de ser tradicionales, por la experiencia y conocimientos adquiridos de sus antepasados, razón por la cual es el núcleo familiar (padre y madre) quien se encarga de llevar a cabo el proceso, no cuentan con una estructura organizacional establecida formalmente, la comercialización la realizan en forma empírica, no llevan control minucioso de los costos y no tienen acceso al financiamiento externo por no contar con las garantías que les exigen.

14. En las actividades agrícola, pecuaria y artesanal que se desarrollan en el Municipio, no se cuantifican dentro del cálculo de los costos: el pago de mano de obra familiar, prestaciones laborales, bonificación incentivo, de acuerdo a lo establecido en las leyes laborales vigentes del País, lo que impide conocer la rentabilidad real esperada que pueda obtenerse en un determinado período; así mismo se estableció que no cuentan con acceso

al financiamiento por parte del sistema bancario y asociaciones, debido a que a la falta de garantías suficientes para tener obtener el mismo.

15. La actividad de agroindustria es la más importante, debido a que representa un 69% de participación económica al Municipio, por lo que genera ingresos considerables al mismo. La calidad de café que se produce tiene demanda a nivel internacional por ser de altura. Esta actividad beneficia a un grupo reducido de personas y no a la mayoría de la población (tres beneficios húmedos).

16. En la investigación de campo realizada durante el primer semestre del 2006, en el municipio de San Juan La Laguna, se detectaron las siguientes potencialidades productivas en el sector agrícola: mandarina, chile pimiento, acelga, coliflor, durazno, fresa, papa, manzana, limón persa, mora y macadamia; en el artesanal: elaboración de dulces típicos, piñatería y marranería; y en el de servicios: lavandería y marranería.

17. Para la realización de proyectos de inversión se seleccionaron las potencialidades productivas del sector agrícola, la producción de limón persa, mora y papa, por ser las que más se adaptan al tipo de suelo, clima, mercado y productividad, las cuales contribuyen a la diversificación de productos y al desarrollo económico del Municipio.

RECOMENDACIONES

Como resultado del desarrollo de la investigación de campo realizada y con base a las conclusiones, se propone lo siguiente:

1. Que se integre una comisión con la ayuda de los COMUDE, COCODE, representantes de la Municipalidad y pobladores del Municipio, y que soliciten a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - CONRED-, la divulgación de medidas de prevención en caso de fenómenos naturales, a través de planes de contingencia y poder concientizar a la población e impulsar proyectos de mantenimiento preventivo para evitar la deforestación y con ello minimizar el impacto de los mismos.
2. Que la Municipalidad y las entidades no gubernamentales del Municipio promuevan proyectos de inversión y programas de desarrollo productivos, que generen fuentes de empleo y mejores niveles de ingreso, con el objetivo de que los pobladores no emigren hacia otros destinos.
3. Que los pobladores del Municipio y representantes de los COCODES soliciten ante la Municipalidad la elaboración de un programa de desarrollo social, con proyectos de mejoramiento de las diferentes vías de comunicación con lo que obtendrán fondos, a través del Fondo de Inversión Social (FIS), y con esto se brindará una mayor facilidad de comercialización de los productos de pequeños y medianos productores para generar empleos y lograr un mayor nivel de ingreso en la población, para reducir el índice de pobreza.
4. Que los productores que poseen extensiones de terrenos clasificados en los estratos de microfincas se organicen a efecto de explotar las tierras

que poseen con la diversificación de otros cultivos y que las autoridades del Municipio juntamente con otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, les brinden asesoría técnica y financiamiento para llevar a cabo proyectos en los cuales se de uso adecuado a los suelos.

5. Que el COMUDE, COCODE y la Oficina Municipal de Proyectos -OMP- de la Municipalidad de San Juan La Laguna, solicite al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda la creación de una vía de acceso directa entre la Cabecera Municipal y sus aldeas con el objeto de evitar costos innecesarios y tener mejor accesibilidad entre los pobladores en el intercambio de actividades comerciales y sociales
6. Que las autoridades locales en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, desarrollen un programa de salud para solicitar ayuda nacional e internacional, a efecto de mejorar la infraestructura, adquisición de medicamentos y capacitación al personal, con el fin de prestar un eficiente servicio a la población.
7. Que la Municipalidad solicite apoyo ante el Ministerio de Educación – MINEDUC- en inversión para este sector, al considerar el crecimiento poblacional y por ende educacional, que requiere nuevas infraestructuras y personal docente calificado para atender satisfactoriamente a los diferentes niveles educativos.
8. Que las autoridades del Municipio, contemplen como prioridad dentro del presupuesto asignado, el mejoramiento de los servicios básicos que presentan mayor problemática para la población, a efecto de ofrecer mejores niveles de vida, de desarrollo y por ende de salubridad.

9. Que los habitantes del Municipio se organicen y soliciten ayuda a las entidades de apoyo para desarrollar proyectos que ayuden a mejorar el desarrollo de la población a través de los recursos disponibles y que puedan recibir mejores opciones de servicios y los beneficios que brindan éstas a la población.
10. Que la Municipalidad del municipio de San Juan La Laguna y otras organizaciones, atienda los requerimientos de inversión social detectados, los cuales necesitan atención inmediata, para mejorar las condiciones de la población, mediante la ejecución de obras de infraestructura que permitan elevar el nivel de vida y facilitar la realización de los procesos productivos y de comercialización.
11. Que los productores agrícolas del Municipio se organicen de manera estratégica para diversificar los cultivos y de esa manera incrementar el mercado, hacer uso potencial del suelo para ser más competitivos a nivel local, nacional e internacional para mejorar el desarrollo económico de los habitantes.
12. Que los Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODES- del Municipio promuevan la organización de las amas de casa, a través de una asociación que impulse el desarrollo en la producción pecuaria, mejorar la comercialización de los productos, buscar nuevos mercados, brindar financiamiento, asesoría técnica; a fin de incrementar los ingresos económicos de las familias y contribuir con el desarrollo del Municipio.
13. Que las unidades productivas dedicadas a la actividad artesanal, expandan el mercado a través de la promoción y publicidad; así mismo que diversifiquen los productos que elaboran, se organicen formalmente y

busquen asociarse en las organizaciones ya existentes, a fin de obtener financiamiento y poder comercializar de mejor forma los artículos que elaboran.

14. Que los productores de las diferentes actividades del Municipio, se organicen para solicitar asesoría técnica al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, en las áreas de costos y legislación laboral, que permita mejorar los controles para determinar la rentabilidad de la producción y tecnología empleada, además que promuevan la conformación de asociaciones y/o cooperativas con el objeto de obtener financiamiento por parte de entidades bancarias, lo cual beneficiaría a la diversificación de productos y creación de fuentes de empleo.
15. Que los productores de café maduro soliciten a la Asociación Nacional del Café -ANACAFE-, asesoría técnica en la actividad de beneficiado y la forma de obtener financiamiento externo para la compra de maquinaria; con el objetivo que se desconcentre dicha actividad productiva y así logren mejorar su nivel de vida.
16. Las Asociaciones y pobladores de Municipio, deben organizarse para llevar a cabo un estudio sobre las potencialidades detectadas en la investigación de campo, para incrementar la diversificación de productos, explotar el uso de los suelos y participar en el desarrollo económico.
17. Que las autoridades municipales de San Juan La Laguna, den a conocer los tres proyectos de inversión propuestos (producción de limón persa, mora y papa) a las diferentes organizaciones del Municipio, para que contribuyan al crecimiento económico, generen fuentes de empleo y mejoren los ingresos de la población.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ A. 2005. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). 1a. ed. Guatemala. Praxis. 176 p.
2. ARTHUR SELDON Y F.G. PENNANCE. 1980. Diccionario de Economía. 3ª. ed. en lengua castellana. España. 554 p.
3. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE 1986. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas. Guatemala. 118 p.
4. ASOCIACIÓN NACIONAL DE CAFÉ 2005. Manual Beneficio Húmedo de Café. Guatemala. 50 p.
5. BANCO DE DESARROLLO RURAL. S.A (BANRURAL). Sección de Servicio al Cliente. Agencia San Juan La Laguna, Sololá. 6 p.
6. BARSÁ EDITORES. 2004. ENCICLOPEDIA BARSÁ, Editorial Británica In. Buenos Aires, tomo XIV. 416 p.
7. BOLAÑOS, AÍDA. 2005. El maíz en América. (CD Room). Consultado el 11 de dic. 2006. Disponible en: <http://www.monografias.com>.
8. CABANELLAS DE LAS CUEVAS, GUILLERMO. Diccionario de Ciencias Jurídicas y Sociales. 23ª. ed. Editorial Heliasta. 1,125 p.

9. CABRERA MÉRIDA, NORMA. 2002. El Diagnóstico: Notas de Exposición. Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 86 p.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. 20 p.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Decreto Legislativo 4-89, Inciso 22 del Artículo 90 de la Ley de Áreas Protegidas. 32 p.
12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 12-2002, Código Municipal. 69 p.
13. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 16-2002, Ley Orgánica del Banco de Guatemala. 30 p.
14. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 17-2002, Ley Monetaria. 10 p.
15. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 18-2002, Ley de Supervisión Financiera. 12 p.
16. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros. 56 p.
17. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 67-2001, Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos. 15 p.
18. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 7-2000, Ley de Bonificación incentivo. 4 p.

19. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1991. Decreto 2-70, Código de Comercio. 227 p.
20. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1999. Decreto 1441, Código de Trabajo y Leyes Afines. Edición actualizada. 184 p.
21. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2004. Decreto 82-78, Ley General de Cooperativas. 75 p.
22. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 02-2003, Ley de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo. Guatemala. 56 p.
23. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas. 65 p.
24. CURLEY, M. A. Y URÍZAR, M. R. 1978. Recursos Naturales Renovables. Guatemala. Impresos Industriales. 226 p.
25. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA (DGE). 1985. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala, tomo II. Volumen I. 35 p.
26. FUNDACIÓN SOLAR, GT. 2005. Memoria 2003-2004. Sololá, Guatemala. 3 p.
27. GALL, FRANCIS. 1983. Diccionario Geográfico Nacional. Guatemala. Editorial Instituto Geográfico Nacional. Tomo I. 1000 p.

28. GARCÍA P. y GROSS, R. 1989. Diccionario Larousse, 1ª. ed. México D.F. Editorial Larousse. 273 p.
29. GEMS/WATER COLLABORATING CENTRE, FAO, 1997. Estudio FAO: riesgo y drenaje-55. Canadá. Consultado el 2 de marzo de 2007. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/w2598S/w2598s00>.
30. GRUPO EDITORIAL OCÉANO. 1999. Enciclopedia de la Auditoría, S.A. 3ª. ed. México. 613 p.
31. GRUPO EDITORIAL OCÉANO. 2004 Diccionario enciclopédico Universo Océano. 1ª. ed. México. 619 p.
32. HELLRIEGEL, D. Y SLOCUM, J.W. 1988. Administración. 7ª. ed. México. Editorial Thomson. 658 p.
33. HERRERA, JORGE. 1998. Diccionario Escolar Guatemala. 1ª. ed. Guatemala. Editorial Piedra Santa. 107 p.
34. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Agropecuario Nacional 1964 y IV Censo Agropecuario Nacional 1979. Disco Compacto. Guatemala. 1326 p.
35. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Disco Compacto. Guatemala. 400 p.
36. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 2003. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002. Disco Compacto. Guatemala. 550 p.

37. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 2006. Índice de Precios al Consumidor. Guatemala. 19 p.
38. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) 2006. Proyección de Población del 2000–2050. Guatemala. 5 p.
39. INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN (INTECAP) 1997. Material de Apoyo Sector Terciario de Banca y Seguros. Guatemala. 24 p.
40. KOLER, ERICK. 1982. Diccionario para Contadores. 1ª. ed. México. Editorial Unión Tipográfica. 717 p.
41. KOONTZ H. y HEINZ W. 1998. Administración de una Perspectiva Global. Traducción Enrique Mercado Gonzáles. 11ª ed. México. Editorial Mc Graw Hill. 796 p.
42. KOONTZ Y O'DONELL. 1995. Curso de Administración Moderna. 2ª. ed. México. Editorial McGraw Hill. 616 p.
43. KOTLER, P. y AMSTRONG G. 1994. Fundamentos de Mercadotecnia. Traducción Pilar Mascaró Sacristán. México. Editorial Prentice May Hispanoamérica, S.A. 654 p.
44. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA) 2006. Revista de Información Estratégica sobre la papa. Guatemala. 17 p.

45. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA) 2006. Sistema de Producción Agrícola. Sololá, Guatemala. 22 p.
46. MELENDRERAS, T. Y CASTAÑEDA, L. 1992. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Primera reimpresión de 2a. ed. Guatemala, Departamento de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad De San Carlos De Guatemala, 104 p.
47. MENDOZA, GILBERTO. 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. San José, Costa Rica. 258 p.
48. MICROSOFT CORPORACIÓN. 2005.(CD-ROM). Disponible en: Enciclopedia Microsoft Encarta.
49. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. 2006. Situación Actual Área de Salud, San Juan La Laguna, Sololá, Guatemala. 20 p.
50. MORA F., FLOR. 2006. Boletín 1: Mora. Consultado el 1 marzo 2007. Disponible en: <http://mercanet.cnp.go.cr>. 1p.
51. MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN LA LAGUNA. 2002. Plan de Desarrollo Integral 2002 – 2010 Con Énfasis en la Reducción de la Pobreza. Guatemala. 117 p.
52. MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN LA LAGUNA. 2004. Diagnóstico Socioeconómico de San Juan La Laguna, Sololá, Guatemala. 79 p.

53. OFICINA MUNICIPAL DE PROYECTOS. 2006. Mapa de Vulnerabilidades. San Juan La Laguna, Sololá, Guatemala.
54. PERDOMO SALGUERO, M. L. 2001. Costos de Producción y Contabilidad, 4ª. ed. Guatemala. Editorial ECA. 101 p.
55. PILOÑA ORTIZ, G. 1998. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I. Centro de Impresiones Gráficas CIMGRA. Guatemala. 117 p.
56. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA. (SEGEPLAN) 2006. Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala. 3p.
57. SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACION NACIONAL (SEGEPLAN). Plan de Desarrollo Integral 2002-2010, con Énfasis en la Reducción de la Pobreza. Guatemala. 111 p.
58. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR Acuerdos de Paz. 3ª ed Guatemala editorial Universidad Rafael Landívar 1998 XIV, 266 p.
59. W.B. LAURENCE. 1972. Contabilidad de Costos. Unión Tipográfica, Editorial Hispanoamérica. México. 228 p.
60. WOLFGANG, HELLER. 1969. Diccionario de Economía Política. 3ª. ed. Barcelona, Editorial Labor. 222 p.
61. ZEA, M. Á. Y CASTRO, H. S. 1993. Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos, 1ª. ed. Guatemala. Secretaria General del Consejo de Planificación Económica –SEGEPLAN-, 193 p.