

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

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

SANTA MARÍA VISITACIÓN – 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 SANTA MARÍA VISITACIÓN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME GENERAL

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

DAVID NOE MORALES DE LA CRUZ
SELVYN MANUEL LÓPEZ VICENTE
BAYRON LUIS NAVARRO VELÁSQUEZ
ABIEL ESTUARDO HERNÁNDEZ REYES
PABLO MANUEL VELÁSQUEZ AGUILAR
JUAN CARLOS BARRUNDIA PÉREZ
previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

HÉCTOR EDUARDO GARCÍA BARRIOS
CÉSAR AUGUSTO ARÉVALO PINEDA
MANUEL ENRIQUE AGUILAR YAPÁN
LILIAN LEONOR LÓPEZ CIFUENTES
EDITH CAROLINA REVOLORIO QUEVEDO
VILMA LILIANA PINTO MORALES
RUBIDIA ADELAIDA REYNOSO ZACARIAS
previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, julio de 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

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 14 de agosto de 2008, según Punto SEXTO, inciso 6.5, Subinciso 6.5.4 del Acta 18-2008, 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 Santa María Visitación, departamento de Sololá, presentaron los estudiantes DAVID NOE MORALES DE LA CRUZ, SELVYN MANUEL LÓPEZ VICENTE, BAYRON LUIS NAVARRO VELÁSQUEZ, ABIEL ESTUARDO HERNÁNDEZ REYES, PABLO MANUEL VELÁSQUEZ AGUILAR, JUAN CARLOS BARRUNDIA PÉREZ, HÉCTOR EDUARDO GARCÍA BARRIOS, CÉSAR AUGUSTO ARÉVALO PINEDA, MANUEL ENRIQUE AGUILAR YAPÁN, LILIAN LEONOR LÓPEZ CIFUENTES, EDITH CAROLINA REVOLORIO QUEVEDO, VILMA LILIANA PINTO MORALES Y RUBIDIA ADELAIDA REYNOSO ZACARÍAS.

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

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

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. José Rolando Secoída Morales
DECANO



Smp.

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN – SOLOLÁ

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto regional y departamental	3
1.1.2.1	División política del Departamento	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	6
1.1.4	Localización geográfica	6
1.1.5	Extensión territorial	9
1.1.6	Clima y temperatura	9
1.1.7	Orografía	10
1.1.8	ASPECTOS CULTURALES	11
1.1.8.1	Idioma	11
1.1.8.2	Costumbres y tradiciones	12
1.1.8.3	Identidad cultural y traje típico	13
1.1.8.4	Folklore social	14
1.1.8.5	Cofradías	14
1.1.8.6	Actividades deportivas	15
1.1.8.7	Actividades artísticas	16
1.1.8.8	Cívicas	17
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	17
1.2.1	División política	17

1.2.2	División administrativa	19
1.3	RECURSOS NATURALES	22
1.3.1	Suelos	22
1.3.2	Bosques	27
1.3.3	Hidrografía	30
1.3.4	Fauna	33
1.3.5	Flora	33
1.4	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	33
1.4.1	Población por edad	34
1.4.2	Población por género	37
1.4.3	Población por grupo étnico	38
1.4.4	Población por área urbana y rural	39
1.4.5	Población por religión profesada	40
1.4.6	Ciudadanos empadronados	41
1.4.7	Alfabetismo	41
1.4.8	Población económicamente activa	42
1.4.9	Empleo y ocupación	43
1.4.10	Niveles de ingreso	44
1.4.11	Niveles de pobreza	45
1.4.12	Migración	46
1.4.13	Vivienda	46
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	49
1.5.1	Uso actual de la tierra	50
1.5.2	Tenencia de la tierra	51
1.5.3	Concentración de la tierra	52
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	59
1.6.1	Educación	59
1.6.1.1	Educación preprimaria y primaria	62
1.6.1.2	Educación media	67

1.6.2	Salud	70
1.6.2.1	Mortalidad	72
1.6.2.2	Morbilidad	73
1.6.2.3	Desnutrición	75
1.6.3	Agua	76
1.6.4	Drenajes	79
1.6.5	Servicios sanitarios	81
1.6.6	Energía eléctrica residencial	83
1.6.7	Servicio de extracción de basura	84
1.6.8	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	85
1.6.9	Cementerio	86
1.6.10	Rastro	86
1.6.11	Juzgado de Paz	86
1.6.12	Policía Nacional Civil	86
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	86
1.7.1	Sistema y unidades de riego	87
1.7.2	Mercados	87
1.7.3	Vías de comunicación	87
1.7.4	Transporte	88
1.7.5	Medios de comunicación	88
1.7.5.1	Telefonía fija y celular	89
1.7.5.2	Internet	89
1.7.5.3	Correos y telégrafos	89
1.7.5.4	Emisoras de radio	89
1.7.5.5	Televisión	89
1.7.5.6	Periódicos	90
1.7.6	Urbanización	90
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	90
1.8.1	Organizaciones sociales	90

1.8.1.1	Consejos de desarrollo urbano y rural	91
1.8.1.2	Comisión de la mujer, juventud y niñez	92
1.8.1.3	Comité de apoyo mutuo para la mujer visiteca	92
1.8.1.4	Asociación proyecto Santa María	93
1.8.1.5	Comité Protierras Comunales Visitecas	94
1.8.1.6	Juntas Escolares de Escuelas Estatales	94
1.8.1.7	Organización de Mujeres Estrella Tzutujil	94
1.8.1.8	Entidades religiosas	94
1.8.2	Organizaciones productivas	95
1.8.2.1	Asociación Coordinadora Maya para el Desarrollo Social y Cívico – ACOMDESCO–	95
1.8.2.2	Asociación Siete Pensamientos –WUIQUU´ NA´ÓJ–	95
1.8.2.3	Comité de Mujeres Visitecas	96
1.8.2.4	Asociación Flor del Paisaje	96
1.9	ENTIDADES DE APOYO	96
1.9.1	Instituciones gubernamentales	96
1.9.1.1	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–	96
1.9.1.2	Instituto Nacional de Bosques –INAB–	97
1.9.1.3	Asociación Pro-Derechos Humanos	97
1.9.1.4	Ministerio de Educación	97
1.9.1.5	Registro de Ciudadanos	98
1.9.1.6	Policía Nacional Civil –PNC–	98
1.9.1.7	Juzgado de Paz	98
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	99
1.9.2.1	Christian Children´s Fund. Inc. –CCFA–	99
1.9.2.2	Asociación de Salud y Desarrollo Rxiiin Thamet (ONG)	99
1.9.3	Entidades privadas	99
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	99
1.10.1	Infraestructura	100

1.10.2	Apoyo a la productividad	100
1.10.3	Salud	101
1.10.4	Educación	101
1.10.5	Drenajes	101
1.10.6	Letrinas	102
1.10.7	Servicio de extracción de basura	102
1.10.8	Otros servicios	102
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	102
1.11.1	Riesgos	103
1.11.2	Identificación de riesgos	103
1.11.2.1	Naturales	103
1.11.2.2	Socio–naturales	104
1.11.2.3	Antrópicos	105
1.11.2.4	Sociales	106
1.11.2.5	Ecológicos	108
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	110
1.12.1	Principales productos que importa el Municipio	111
1.12.2	Principales productos que exporta el Municipio	112
1.12.3	Flujo financiero	113
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	113
1.13.1	Actividad agrícola	114
1.13.2	Actividad pecuaria	115
1.13.3	Actividad artesanal	117
1.13.4	Actividad extractiva	118
1.13.5	Actividad agroindustrial	119
1.13.6	Actividad servicios	119

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	CULTIVOS PRINCIPALES	120
2.2	NIVELES TECNOLÓGICOS	121
2.2.1	Estratificación de la tierra	123
2.3	MICROFINCAS	123
2.3.1	Producción de maíz	126
2.3.1.1	Volumen, valor y superficie cultivada	127
2.3.1.2	Nivel tecnológico	128
2.3.1.3	Proceso productivo	128
2.3.1.4	Costo de producción	130
2.3.1.5	Estado de resultados	132
2.3.1.6	Rentabilidad	133
2.3.1.7	Fuentes de financiamiento	139
2.3.1.8	Comercialización	140
2.3.1.9	Organización empresarial	141
2.3.1.10	Generación de empleo	143
2.3.2	Producción de café	143
2.3.2.1	Volumen, valor y superficie cultivada	144
2.3.2.2	Nivel tecnológico	145
2.3.2.3	Proceso productivo	145
2.3.2.4	Costo de producción	147
2.3.2.5	Estado de resultados	148
2.3.2.6	Rentabilidad	149
2.3.2.7	Financiamiento	155
2.3.2.8	Comercialización	156
2.3.2.9	Organización empresarial	165
2.3.2.10	Generación de empleo	167
2.3.3	Producción de frijol	167

2.3.3.1	Volumen, valor y superficie cultivada	168
2.3.3.2	Nivel tecnológico	168
2.3.3.3	Proceso productivo	168
2.3.3.4	Costo de producción	170
2.3.3.5	Estado de resultados	171
2.3.3.6	Rentabilidad	173
2.3.3.7	Fuentes de financiamiento	178
2.3.3.8	Comercialización	178
2.3.3.9	Organización empresarial	178
2.3.3.10	Generación de empleo	180
2.3.4	Producción de aguacate	180
2.3.4.1	Volumen, producción y superficie cultivada	181
2.3.4.2	Nivel tecnológico	181
2.3.4.3	Proceso productivo	182
2.3.4.4	Costo de producción	183
2.3.4.5	Estado de resultados	184
2.3.4.6	Rentabilidad	185
2.3.4.7	Fuentes de financiamiento	190
2.3.4.8	Comercialización	191
2.3.4.9	Organización empresarial	202
2.3.4.10	Generación de empleo	204
2.4	FINCAS SUBFAMILIARES	204
2.4.1	Producción de maíz	207
2.4.1.1	Volumen, valor y superficie cultivada	207
2.4.1.2	Nivel tecnológico	207
2.4.1.3	Proceso productivo	207
2.4.1.4	Costos de producción	209
2.4.1.5	Estado de resultados	210
2.4.1.6	Rentabilidad	211

2.4.1.7	Fuentes de financiamiento	217
2.4.1.8	Comercialización	217
2.4.1.9	Organización empresarial	224
2.4.1.10	Generación de empleo	227
2.4.2	Producción de café	227
2.4.2.1	Volumen, valor y superficie cultivada	227
2.4.2.2	Nivel tecnológico	228
2.4.2.3	Flujo del proceso de producción	228
2.4.2.4	Costo de producción	230
2.4.2.5	Estado de resultados	231
2.4.2.6	Rentabilidad	236
2.4.2.7	Fuentes de financiamiento	238
2.4.2.8	Comercialización	238
2.4.2.9	Organización empresarial	247
2.4.2.10	Generación de empleo	249
2.4.3	Producción de frijol	249
2.4.3.1	Volumen, valor y superficie cultivada	249
2.4.3.2	Flujo del proceso de producción	249
2.4.3.3	Nivel tecnológico	251
2.4.3.4	Costo de producción	251
2.4.3.5	Estado de resultados	253
2.4.3.6	Rentabilidad	254
2.4.3.7	Fuentes de financiamiento	260
2.4.3.8	Comercialización	260
2.4.3.9	Organización empresarial	260
2.4.3.10	Generación de empleo	262
2.4.4	Producción de aguacate	262
2.4.4.1	Volumen, valor y superficie cultivada	262
2.4.4.2	Nivel tecnológico	262

2.4.4.3	Proceso productivo	263
2.4.4.4	Costo de producción	265
2.4.4.5	Estado de resultados	266
2.4.4.6	Rentabilidad	267
2.4.4.7	Fuentes de financiamiento	273
2.4.4.8	Comercialización	273
2.4.4.9	Organización empresarial	283
2.4.4.10	Generación de empleo	285

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCTOS PRINCIPALES	287
3.2	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	288
3.2.1	Estratificación de la tierra	289
3.3	MICROFINCA	289
3.3.1	Producción de huevos	290
3.3.1.1	Volumen, valor y superficie de la producción	290
3.3.1.2	Tecnología utilizada	291
3.3.1.3	Proceso productivo	291
3.3.1.4	Costo de producción	292
3.3.1.5	Estado de resultados	294
3.3.1.6	Rentabilidad	296
3.3.1.7	Fuentes de financiamiento	299
3.3.1.8	Comercialización	300
3.3.1.9	Organización empresarial	304
3.3.1.10	Generación de empleo	306
3.3.2	Crianza y engorde de pollos	307
3.3.2.1	Volumen, valor y superficie de la producción	307
3.3.2.2	Tecnología utilizada	307

3.3.2.3	Proceso productivo	308
3.3.2.4	Costo de producción	308
3.3.2.5	Estado de resultados	310
3.3.2.6	Rentabilidad	310
3.3.2.7	Fuentes de financiamiento	313
3.3.2.8	Comercialización	313
3.3.2.9	Organización empresarial	320
3.3.2.10	Generación de empleo	322
3.3.3	Crianza y engorde de ganado porcino	322
3.3.3.1	Volumen, valor y superficie de la producción	322
3.3.3.2	Tecnología utilizada	323
3.3.3.3	Proceso productivo	324
3.3.3.4	Costo de producción	324
3.3.3.5	Estado de resultados	326
3.3.3.6	Rentabilidad	327
3.3.3.7	Fuentes de financiamiento	329
3.3.3.8	Comercialización	329
3.3.3.9	Organización empresarial	335
3.3.3.10	Generación de empleo	337
3.4	SUB FAMILIAR	338
3.4.1	Producción de huevos de gallina	338
3.4.1.1	Volumen, valor y superficie de la producción	338
3.4.1.2	Tecnología utilizada	338
3.4.1.3	Proceso productivo	339
3.4.1.4	Costo de producción	341
3.4.1.5	Estado de resultados	342
3.4.1.6	Rentabilidad	344
3.4.1.7	Fuentes de financiamiento	349
3.4.1.8	Comercialización	349

3.4.1.9	Organización empresarial	354
3.4.1.10	Generación de empleo	356
3.4.2	Producción de miel de abeja	356
3.4.2.1	Tecnología utilizada	357
3.4.2.2	Proceso productivo	358
3.4.2.3	Costo de producción	359
3.4.2.4	Estado de resultados	360
3.4.2.5	Rentabilidad	361
3.4.2.6	Fuentes de financiamiento	365
3.4.2.7	Comercialización	365
3.4.2.8	Organización empresarial	373
3.4.2.9	Generación de empleo	375

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	ACTIVIDADES PRINCIPALES	376
4.2	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	376
4.3	PEQUEÑO ARTESANO	377
4.3.1	Panadería	377
4.3.1.1	Volumen y valor de la producción	378
4.3.1.2	Características tecnológicas	379
4.3.1.3	Proceso productivo	379
4.3.1.4	Costo de producción	381
4.3.1.5	Estado de resultados	384
4.3.1.6	Rentabilidad	385
4.3.1.7	Fuentes de financiamiento	389
4.3.1.8	Comercialización	389
4.3.1.9	Organización empresarial	395
4.3.1.10	Generación de empleo	397

4.3.2	Bordado de güipiles y tejido de fajas	398
4.3.2.1	Volumen y valor de la producción	398
4.3.2.2	Características tecnológicas	399
4.3.2.3	Proceso productivo	399
4.3.2.4	Costo de producción	401
4.3.2.5	Estado de resultados	404
4.3.2.6	Rentabilidad	405
4.3.2.7	Fuentes de financiamiento	407
4.3.2.8	Comercialización	407
4.3.2.9	Organización empresarial	413
4.3.2.10	Generación de empleo	416
4.3.3	Sastrería	416
4.3.3.1	Volumen y valor de la producción	417
4.3.3.2	Características tecnológicas	417
4.3.3.3	Proceso productivo	417
4.3.3.4	Costo de producción	420
4.3.3.5	Estado de resultados	422
4.3.3.6	Rentabilidad	424
4.3.3.7	Fuentes de financiamiento	429
4.3.3.8	Comercialización	430
4.3.3.9	Organización empresarial	437
4.3.3.10	Generación de empleo	440
4.3.4	Carpintería	440
4.3.4.1	Volumen y valor de la producción	440
4.3.4.2	Características tecnológicas	441
4.3.4.3	Proceso productivo	441
4.3.4.4	Costos de producción	443
4.3.4.5	Estado de resultados	446
4.3.4.6	Rentabilidad	447

4.3.4.7	Fuentes de financiamiento	449
4.3.4.8	Comercialización	449
4.3.4.9	Organización empresarial	456
4.3.4.10	Generación de empleo	459

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD EXTRACTIVA

5.1	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	460
5.2	PEQUEÑA EMPRESA	461
5.2.1	Extracción de arena	461
5.2.1.1	Volumen y valor de la producción	461
5.2.1.2	Nivel tecnológico	461
5.2.1.3	Proceso productivo	462
5.2.1.4	Costo de producción	463
5.2.1.5	Estado de resultados	464
5.2.1.6	Rentabilidad	465
5.2.1.7	Fuentes de financiamiento	468
5.2.1.8	Comercialización	468
5.2.1.9	Organización empresarial	472
5.2.1.10	Generación de empleo	474

CAPÍTULO VI

COMERCIO Y SERVICIOS

6.1	COMERCIO	475
6.1.1	Tiendas	475
6.1.2	Cantinas	476
6.1.3	Carnicerías	476

6.1.4	Zapaterías	476
6.1.5	Miscelánea	476
6.1.6	Farmacia	476
6.1.7	Almacén de tejidos	477
6.1.8	Ferretería	477
6.1.9	Librería	477
6.1.10	Expendio de gas propano	477
6.1.11	Pollería	477
6.2	SERVICIOS	478
6.2.1	Servicio de cable	479
6.2.2	Internet	479
6.2.3	Molinos de nixtamal	479
6.2.4	Hospedaje	480
6.2.5	Comedores	480
6.2.6	Teléfonos comunitarios	480
6.2.7	Barbería	480
6.2.8	Clínicas médicas	481
6.2.9	Transporte colectivo	481
6.2.10	Servicio de fletes	481
6.2.11	Agencia postal de correo	482

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

7.1	CONCEPTOS GENERALES	483
7.1.1	Riesgo	483
7.1.2	Desastre	483
7.1.3	Amenaza	484

7.1.4	Vulnerabilidad	484
7.2	HISTORIAL DE DESASTRES	484
7.2.1	Terremoto de 1902	484
7.2.2	Terremoto de 1976	485
7.2.3	Conflicto armado de 1980	486
7.2.4	Huracán Mitch	485
7.2.5	Heladas año 2001	486
7.2.6	Tormenta Stan	486
7.3	IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS	487
7.3.1	Amenazas naturales	488
7.3.1.1	Amenazas naturales geológicas	488
7.3.1.2	Amenazas hidrometeorológicas o climáticas	490
7.3.2	Amenazas socionaturales	492
7.3.2.1	Inundaciones	492
7.3.2.2	Sequías	493
7.3.3	Amenazas antrópicas	494
7.3.3.1	Deforestación	494
7.3.3.2	Contaminación ambiental	494
7.3.3.3	Manifestaciones, enfrentamientos y conflictos	495
7.3.3.4	Accidentes terrestres	496
7.3.3.5	Infraestructura	497
7.4	FACTORES DE VULNERABILIDAD	498
7.4.1	Ambientales ecológicos	498
7.4.2	Físicas - tecnológicas	499
7.4.3	Económicas	500
7.4.4	Sociales	501
7.4.5	Educativas	501
7.4.6	Culturales	502
7.4.7	Políticas – institucionales	502

7.4.8	Ideológicas	503
7.5	PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	504
7.5.1	Gestión para reducir el riesgo	504
7.5.1.1	Medidas de prevención	504
7.5.1.2	Medidas de corrección y/o mitigación	505
7.5.1.3	Medidas de preparación	506
7.5.1.4	Matriz de propuestas de solución	506

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	518
8.1.1	Hortalizas	518
8.1.2	Frutales	518
8.1.3	Floricultura	519
8.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	519
8.2.1	Engorde de pavos	519
8.2.2	Crianza y engorde de patos	520
8.2.3	Crianza de tilapia	520
8.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	520
8.3.1	Herrería	520
8.3.2	Elaboración de pisos	521
8.3.3	Elaboración de artículos de cemento	521
8.3.4	Fábrica de textiles	521
8.4	POTENCIALIDADES FORESTALES	522
8.4.1	Coníferas	522
8.4.2	Latifoliados	522

CAPÍTULO IX
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANZANA JUÁREZ	523
9.1.1	Justificación del proyecto	523
9.1.2	Objetivos	525
9.1.2.1	General	525
9.1.2.2	Específicos	525
9.1.3	Estudio de mercado	526
9.1.3.1	Identificación del producto	526
9.1.3.2	Uso del producto	529
9.1.3.3	Mercado meta	529
9.1.3.4	Análisis de la oferta	529
9.1.3.5	Análisis de la demanda	531
9.1.3.6	Análisis de precio	536
9.1.3.7	Comercialización	538
9.1.4	Estudio técnico	553
9.1.4.1	Descripción del proyecto	553
9.1.4.2	Localización	554
9.1.4.3	Tamaño del proyecto	554
9.1.4.4	Distribución de la planta	556
9.1.4.5	Proceso productivo	557
9.1.4.6	Requerimientos técnicos	563
9.1.5	Estudio administrativo legal	567
9.1.5.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	567
9.1.5.2	Justificación	567
9.1.5.3	Objetivos de la organización	568
9.1.5.4	Marco legal	569
9.1.5.5	Estructura organizacional	570
9.1.5.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	572

9.1.6	Estudio financiero	573
9.1.6.1	Inversión fija	574
9.1.6.2	Inversión en capital de trabajo	578
9.1.6.3	Inversión total	580
9.1.6.4	Financiamiento	581
9.1.6.5	Estado de costo directo de producción	583
9.1.6.6	Estados financieros	585
9.1.6.7	Presupuesto de caja	589
9.1.7	Evaluación financiera	590
9.1.7.1	Flujo neto de fondos	591
9.1.7.2	Valor actual neto	592
9.1.7.3	Relación beneficio/costo	593
9.1.7.4	Tasa interna de retorno	594
9.1.7.5	Punto de equilibrio	595
9.1.8	Impacto social	598
9.2	PROYECTO: ENGORDE DE PAVOS	599
9.2.1	Justificación del proyecto	599
9.2.2	Objetivos	600
9.2.2.1	General	600
9.2.2.2	Específicos	601
9.2.3	Estudio de mercado	601
9.2.3.1	Identificación del producto	601
9.2.3.2	Uso del producto	602
9.2.3.3	Mercado meta	603
9.2.3.4	Análisis de la oferta	603
9.2.3.5	Análisis de la demanda	604
9.2.3.6	Análisis de precio	608
9.2.3.7	Comercialización	609
9.2.4	Estudio técnico	617

9.2.4.1	Descripción del proyecto	618
9.2.4.2	Localización	618
9.2.4.3	Tamaño del proyecto	619
9.2.4.4	Distribución de la planta	619
9.2.4.5	Proceso productivo	621
9.2.4.6	Requerimientos técnicos	622
9.2.5	Estudio administrativo legal	625
9.2.5.1	Tipo y denominación de la organización	625
9.2.5.2	Justificación	626
9.2.5.3	Objetivos de la organización	626
9.2.5.4	Marco legal	627
9.2.5.5	Estructura organizacional	629
9.2.5.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	629
9.2.6	Estudio financiero	632
9.2.6.1	Inversión fija	632
9.2.6.2	Inversión en capital de trabajo	634
9.2.6.3	Inversión total	636
9.2.6.4	Financiamiento	637
9.2.6.5	Estado de costo de producción	639
9.2.6.6	Estados financieros	640
9.2.6.7	Presupuesto de caja	643
9.2.7	Evaluación financiera	645
9.2.7.1	Flujo neto de fondos	645
9.2.7.2	Valor actual neto	646
9.2.7.3	Relación beneficio/costo	647
9.2.7.4	Tasa interna de retorno	648
9.2.7.5	Punto de equilibrio	649
9.2.8	Impacto social	652
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA	653

9.3.1	Justificación del proyecto	653
9.3.2	Objetivos	654
9.3.2.1	General	654
9.3.2.2	Específicos	654
9.3.3	Estudio de mercado	655
9.3.3.1	Identificación del producto	655
9.3.3.2	Uso del producto	657
9.3.3.3	Mercado meta	657
9.3.3.4	Análisis de la oferta	658
9.3.3.5	Análisis de la demanda	659
9.3.3.6	Análisis de precio	664
9.3.3.7	Comercialización	664
9.3.4	Estudio técnico	674
9.3.4.1	Descripción del proyecto	674
9.3.4.2	Localización del proyecto	675
9.3.4.3	Tamaño del proyecto	675
9.3.4.4	Distribución de la planta	677
9.3.4.5	Proceso productivo	678
9.3.4.6	Requerimientos técnicos	682
9.3.5	Estudio administrativo legal	687
9.3.5.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	687
9.3.5.2	Justificación	687
9.3.5.3	Objetivos de la organización	687
9.3.5.4	Marco legal	688
9.3.5.5	Estructura organizacional	690
9.3.5.6	Sistema de organización	691
9.3.5.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	692
9.3.5.8	Recursos necesarios	694
9.3.6	Estudio financiero	695

9.3.6.1	Inversión fija	695
9.3.6.2	Inversión en capital de trabajo	698
9.3.6.3	Inversión total	700
9.3.6.4	Financiamiento	701
9.3.6.5	Estado de costo de producción	702
9.3.6.6	Estados financieros	704
9.3.6.7	Presupuesto de caja	708
9.3.7	Evaluación financiera	709
9.3.7.1	Flujo neto de fondos	709
9.3.7.2	Valor actual neto	710
9.3.7.3	Relación beneficio/costo	711
9.3.7.4	Tasa interna de retorno	712
9.3.7.5	Punto de equilibrio	713
9.3.8	Impacto social	716
	CONCLUSIONES	717
	RECOMENDACIONES	721
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Página
1 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Idiomas que se dominan por centro poblado. Año: 2006.	11
2 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Uso actual de los suelos. Año: 2006.	26
3 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población total por rangos de edad. Años: 2002 y 2006.	36
4 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población por centro poblado. Años: 1994. 2002 y 2006.	37
5 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población por centro poblado según género. Años: 1994. 2002 y 2006.	38
6 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población total por grupo étnico. Años: 1994. 2002 y 2006.	39
7 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población total por áreas urbana y rural. Años: 2002 y 2006.	40
8 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población alfabeta y analfabeto. Años: 1994. 2002 y 2006.	41
9 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población económicamente activa. Años: 1994. 2002 y 2006.	42
10 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población en edad de trabajar. Año: 2006.	43
11 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Niveles de ingresos por hogar por centro poblado. Censo: 2006.	45
12 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Forma de propiedad de la vivienda. Año: 2002.	47
13 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Forma de propiedad de la vivienda. Año: 2006.	47

14	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Viviendas por tipo de construcción. Años: 2002 y 2006.	48
15	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Uso de la tierra por tamaño de finca. Año: 1979.	50
16	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Uso de la tierra por tamaño de finca. Año: 2003.	51
17	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Formas de régimen de tenencia de la tierra. Años: 1979 y 2003.	52
18	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Número y extensión de explotaciones agropecuarias, por tamaño de finca. Año: 1979.	53
19	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Número y extensión de explotaciones agropecuarias, por tamaño de finca. Año: 2003.	54
20	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Número y extensión de explotaciones agropecuarias, por tamaño de finca. Año: 2006.	54
21	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Datos para establecer el coeficiente de Gini. Año: 1979.	57
22	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Datos para el coeficiente de Gini. Años: 2003 – 2006.	58
23	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población en edad estudiantil según niveles de escolaridad. Años: 1995. 2002 y 2005.	60
24	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Cantidad de estudiantes por género. nivel y centro poblado. Año: 2005.	60
25	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Maestros por establecimiento. Año: 2005.	61
26	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Promoción escolar nivel preprimario, primario, básico y diversificado. Años: 1995. 2002 y 2005.	62

27	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Promoción escolar nivel preprimario y primario por género. Año: 2005.	63
28	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Promoción escolar nivel medio. Años: 1995, 2002 y 2005.	67
29	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Promoción escolar nivel medio. Año: 2005.	68
30	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Principales causas de mortalidad por género. Año: 2004.	72
31	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Principales causas de mortalidad por género. Año: 2005.	72
32	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Morbilidad de adultos por género. Años: 2004 y 2005.	73
33	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Morbilidad Infantil por género. Años: 2004 y 2005.	74
34	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Desnutrición infantil. Años: 2004 y 2005.	75
35	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Distribución de hogares por fuente de datos según categoría de servicio de agua. Años: 1994, 2002 y 2006.	77
36	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Distribución de hogares por fuente de datos según categoría de Servicio de drenajes. Años: 1994, 2002 y 2006.	79
37	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hogares que disponen de servicio sanitario. Años: 2002 y 2006.	81
38	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hogares por tipo de servicio sanitario. Años: 2002 y 2006.	82
39	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Distribución de hogares por fuente de datos según categoría de servicio de energía eléctrica. Años: 1994. 2002 y 2006.	83

40	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Forma de eliminar la basura en los hogares. Años: 2002 y 2006.	85
41	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Resumen de actividades productivas. Año: 2006.	113
42	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Volumen de Producción por producto agrícola. Año: 2006.	115
43	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Volumen de Producción por producto pecuario. Año: 2006.	116
44	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Resumen de actividades artesanales. Año: 2006.	118
45	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Resumen de actividades de servicios. Año: 2006.	119
46	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Número de unidades productivas y tipos de cultivo. Microfinca. Años: 2003 y 2006.	124
47	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Superficie cultivada por tipo de cultivo. Microfinca. Años: 2003 y 2006.	125
48	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Volumen de Producción anual. Microfinca. Años: 2003 y 2006.	126
49	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de Producción. Producción de maíz. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 enero al 31 de diciembre de 2006.	131
50	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de maíz. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	132
51	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de Producción física. Producción de maíz. Quintales producidos por manzana. y por costo de mano de obra. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	134

52	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de Producción física. Quintales producidos por costos de insumos y por costos indirectos. Producción de maíz. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	135
53	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades. Producción de maíz. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	137
54	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Margen de seguridad. Producción de maíz. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	138
55	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de Producción. Producción de café. Microfinca - nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	147
56	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de café. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	149
57	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de café. Quintales producidos por manzanas y por costo de mano de obra. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	150
58	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de café. Quintales producidos por costos de insumos y costos indirectos. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	151
59	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades. Producción de café. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	153
60	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Margen de seguridad. Producción de café. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	154

61	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Producción de café. Microfinca. Año: 2006.	163
62	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Producción de frijol. Microfinca - nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	170
63	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de frijol. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	171
64	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de frijol. Quintales producidos por manzanas y por costo de mano de obra. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	173
65	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de frijol. Quintales producidos por costos de insumos y costos indirectos. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	174
66	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades. Producción de frijol. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	176
67	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Margen de seguridad. Producción de frijol. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	176
68	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo. Producción de aguacate. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	183
69	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de aguacate. Microfinca - nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	184

70	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de aguacate. Cientos producidos por manzana y por costos de mano de obra. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	186
71	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de aguacate. Cientos producidos costos de insumos y por costos indirectos. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	187
72	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades. Producción de aguacate. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	189
73	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Margen de seguridad. Producción de aguacate. Microfinca – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	189
74	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Producción de aguacate. Microfinca. Año: 2006.	200
75	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Número de unidades productivas y tipo de cultivo. Finca subfamiliar. Años: 2003 y 2006.	205
76	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Superficie cultivada por tipo de cultivo. Finca subfamiliar. Años: 2003 y 2006.	205
77	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Volumen de producción por tipo de cultivo. Finca subfamiliar. Años: 2003 y 2006.	206
78	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de Producción. Producción de maíz. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	209

79	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de maíz. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	210
80	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de maíz. Quintales producidos por manzana y por costo de mano de obra. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006	212
81	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de maíz. Quintales producidos por costo de insumos y por costos indirectos. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	213
82	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades. Producción de maíz. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	215
83	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Margen de seguridad. Producción de maíz. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	215
84	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Producción de café. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	230
85	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de café. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	231
86	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de café. Quintales producidos por manzana y por costo de mano de obra. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	233

87	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de café. Quintales producidos por costos de insumos y por costos indirectos. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	235
88	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades. Producción de café. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	236
89	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Margen de seguridad. Producción de café. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	236
90	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Producción de café. Finca subfamiliar. Año: 2006.	245
91	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Producción de frijol. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	252
92	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de frijol. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	253
93	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de frijol. Quintales producidos por manzana y por costo de mano de obra. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	255
94	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de frijol. Quintales producidos por costo de insumos y por costos indirectos. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	256
95	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades de la producción. Producción de frijol. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	258

96	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Margen de seguridad. Producción de frijol. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	258
97	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Producción de aguacate. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	265
98	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de aguacate. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	266
99	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de aguacate. Cientos producidos por manzana y por costo de mano de obra. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	268
100	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Análisis de las razones de producción física. Producción de aguacate. Cientos producidos por costo de insumos y por costos indirectos. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	269
101	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades de la producción. Producción de aguacate. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	271
102	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Margen de seguridad. Producción de aguacate. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	271
103	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Producción de aguacate. Finca subfamiliar. Año: 2006.	281
104	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Producción de huevos de gallina. Microfinca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	293

105	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de huevos de gallina. Microfinca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	295
106	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción de 1.980 unidades. Crianza y engorde de pollos. Microfinca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	309
107	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Crianza y engorde de pollos. Microfinca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	310
108	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Movimiento de existencias. Crianza y engorde de ganado porcino. Microfinca. Año: 2006.	323
109	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Crianza y engorde de ganado porcino. Microfinca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	325
110	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Crianza y engorde de ganado porcino. Microfinca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	326
111	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Producción de huevos de gallina. Finca subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	341
112	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de huevos de gallina. Finca subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	343
113	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Producción de huevos de gallina. Finca subfamiliar. Año: 2006.	353
114	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Producción de miel de abeja. Finca subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	359

115	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Producción de miel de abeja. Finca subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	360
116	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Producción de miel de abeja. Finca subfamiliar. Año: 2006.	372
117	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Volumen y valor de la producción de pan. Pequeño artesano, panadería. Año: 2006.	379
118	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción, pan dulce. Pequeño artesano, panadería. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	382
119	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción, pan desabrido. Pequeño artesano, panadería. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	383
120	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Pequeño artesano, panadería. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	384
121	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores y unidades. Pequeño artesano, panadería. Año: 2006.	387
122	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Presentación y precios de venta de pan. Pequeño artesano, panadería. Año: 2006.	391
123	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Volumen y valor de la producción. Pequeño artesano, bordado de güipiles y tejido de fajas. Año: 2006.	398
124	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Pequeño artesano, bordado de güipiles. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	402
125	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Pequeño artesano, tejido de fajas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	403

126	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Pequeño artesano, bordado de güipiles. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	404
127	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Pequeño artesano, tejido de fajas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	405
128	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Volumen y valor de la producción. Mediano artesano, sastrería. Año: 2006.	417
129	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Costo directo de producción. Mediano artesano, sastrería. Pantalón. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	420
130	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Costo directo de producción. Mediano artesano, sastrería. Camisa. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	421
131	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Mediano artesano, sastrería. Pantalón. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	422
132	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Mediano artesano, sastrería. Camisa. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	423
133	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio. Mediano artesano, sastrería. Año: 2006.	426
134	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Presentación y precios de venta. Mediano artesano, sastrería. Año: 2006.	432
135	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Mediano artesano, sastrería. Pantalón. Año: 2006.	434
136	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Mediano artesano, sastrería. Camisa. Año: 2006.	435

137	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Volumen y valor de la producción. Mediano artesano, carpintería. Año: 2006.	441
138	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Mediano artesano, carpintería. Ropero de dos cuerpos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	443
139	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Mediano artesano, carpintería. Mesa para comedor. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	444
140	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Mediano artesano, carpintería. Silla para comedor. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	445
141	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Mediano artesano, carpintería. Ropero de dos cuerpos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	446
142	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Mediano artesano, carpintería. Amueblado de comedor. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	447
143	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Presentación y precios de venta. Mediano artesano, carpintería. Año: 2006.	451
144	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Márgenes de comercialización. Mediano artesano, carpintería. Roperos. Año: 2006.	454
145	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de costo directo de producción. Extracción de arena de río, nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	463
146	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estado de resultados. Extracción de arena de río. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006.	464

147	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estimación de empleo generado. Valor de la producción y número de establecimientos por área geográfica, según clase de comercio. Año: 2006.	478
148	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estimación de empleo generado. Valor de la producción y número de establecimientos por área geográfica, según clase de servicio. Año: 2006.	482
149	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de manzana. Período: 2001 – 2010. (En quintales).	530
150	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de manzana. Período: 2001 – 2010. (En quintales).	532
151	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de manzana. Período: 2001 – 2010.	534
152	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de manzana. Período: 2001 – 2010. (En quintales).	535
153	República de Guatemala. Precio promedio histórico y proyectado de manzana. Período: 2001 – 2010. (Cifras en quetzales).	537
154	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Volumen, valor y superficie de producción anual. Año: 2006.	555
155	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Dosis de fertilizantes en base a la edad de los árboles. Año: 2006.	560
156	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Insumos para la producción. Año: 2006.	564
157	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Herramientas y equipo para la producción. Año: 2006.	565
158	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de Manzana Juárez. Mano de obra. Año: 2006.	566

159	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Mobiliario y equipo para la producción. Año: 2006.	567
160	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Inversión fija. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	575
161	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Inversión en plantación. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	577
162	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Inversión en capital de trabajo. (Cifras en quetzales).	579
163	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Inversión total. Período: 2006 – 2008. (Cifras en quetzales).	580
164	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Plan de financiamiento. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	581
165	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Plan de amortización del préstamo. (Cifras en quetzales).	583
166	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	584
167	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Estado de resultados proyectado. Periodos: 2009 – 2013. (Cifras en quetzales).	586
168	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Estado de situación financiera proyectado. Periodos: 2006 – 2013. (Cifras en quetzales).	588

169	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Presupuesto de caja. Periodos: 2006 – 2013. (Cifras en quetzales).	590
170	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Flujo neto de fondos. Fase productiva. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	591
171	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Valor actual neto. (Cifras en quetzales).	593
172	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. relación beneficio costo. (Cifras en quetzales).	594
173	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Tasa interna de retorno. (Cifras en quetzales).	595
174	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Punto de equilibrio en valores. (Cifras en quetzales).	596
175	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Punto de equilibrio en unidades.	596
176	Departamento de Guatemala. Oferta nacional histórica y proyectada de pavo. Período: 2001 – 2010. (Cifras expresadas en libras).	604
177	Departamento de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de pavo. Período: 2001 – 2010.	605
178	Departamento de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de pavo. Período: 2001 – 2010. (Cifras expresadas en libras).	606
179	Departamento de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de pavo. Pperíodo: 2001 – 2010. (Cifras expresadas en libras).	607

180	Departamento de Guatemala. Precio por libra de pavo. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	608
181	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Márgenes de comercialización propuestos. Año: 2006.	616
182	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Equipo necesario para el engorde. Año: 2006.	623
183	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Mobiliario y equipo de oficina. Año: 2006.	624
184	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Insumos. Año: 2006.	624
185	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Mano de obra. Año: 2006.	625
186	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Inversión fija. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	633
187	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Inversión en capital de trabajo para 1.000 pavos. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	635
188	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Inversión total. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	636
189	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Financiamiento del proyecto. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	638
190	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Plan de amortización del préstamo. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	639

191	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	640
192	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	641
193	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Estado de situación financiera proyectado al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	643
194	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	644
195	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Flujo neto de fondos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	646
196	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Valor actual neto. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	647
197	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Relación beneficio costo. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	648
198	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Tasa interna de retorno. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	649
199	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Punto de equilibrio en valores. (Cifras en quetzales).	650
200	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Punto de equilibrio en unidades.	651
201	Departamento de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de fresa. Período: 2001 – 2010. (En quintales).	659

202	Departamento de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de fresa. Período: 2001 – 2010. (En quintales).	661
203	Departamento de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de fresa. Período: 2001-2010.	662
204	Departamento de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de fresa. Período: 2001– 2010. (En quintales).	663
205	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Márgenes de comercialización. Año: 2006.	672
206	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Márgenes de comercialización. Año: 2006.	673
207	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Volumen y valor de la producción.	676
208	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Insumos para la producción. Año: 2006.	683
209	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Herramienta y equipo. Año: 2006.	684
210	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Mano de obra. Año: 2006.	685
211	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Mobiliario y equipo de oficina. Año: 2006.	685
212	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Inversión fija. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	696
213	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Inversión en plantación. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	697
214	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Amortización anual de la plantación. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	698

215	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Inversión en capital de trabajo. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	699
216	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Inversión total. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	700
217	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Plan de financiamiento. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	701
218	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Plan de amortización del préstamo. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	702
219	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	703
220	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Estado de resultados proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre. (Cifras en quetzales).	705
221	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	707
222	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	708
223	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Flujo neto de fondos proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	710
224	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Valor actual neto. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	711

225	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Relación beneficio/costo. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	712
226	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Tasa interna de retorno. Año: 2006 (Cifras en quetzales).	713
227	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Punto de equilibrio en valores. (Cifras en quetzales).	714
228	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Punto de equilibrio en unidades.	714

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional municipal. Año: 2006.	19
2	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Pirámide poblacional. Censo: 2006.	35
3	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Porcentajes de hogares por actividad económica a la que se dedica la población. Censo: 2006.	44
4	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Concentración de la tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2006.	56
5	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujo comercial de productos importados. Año: 2006.	111
6	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujo comercial de productos exportados. Año: 2006.	112
7	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de maíz. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	129
8	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de maíz. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	139
9	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de maíz. Microfinca. Año: 2006.	142
10	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de café. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	146
11	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de café. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	155

12	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Producción de café. Microfinca. Año: 2006.	162
13	Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de café. Microfinca. Año: 2006.	166
14	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de frijol. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	169
15	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de frijol. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	177
16	Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de frijol. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	179
17	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de aguacate. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	182
18	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de aguacate. Microfinca – nivel tecnológico I. Año: 2006.	190
19	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Producción de aguacate. Microfinca. Año: 2006.	199
20	Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de aguacate. Microfinca. Año: 2006.	203
21	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de maíz. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Año: 2006.	208
22	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de maíz. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Año: 2006.	216

23	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Producción de maíz. Finca subfamiliar, Año: 2006.	223
24	Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de maíz. Finca subfamiliar. Año: 2006,	226
25	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de café. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Año: 2006.	229
26	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de café. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Año: 2006.	237
27	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Producción de café. Finca subfamiliar. Año: 2006.	244
28	Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de café. Finca subfamiliar. Año: 2006.	248
29	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de frijol. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Año: 2006.	250
30	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de frijol. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Año: 2006.	259
31	Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de frijol. Finca subfamiliar. Año: 2006.	261
32	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de aguacate. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Año: 2006.	264
33	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de aguacate. Finca subfamiliar – nivel tecnológico II. Año: 2006.	272

34	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Producción de aguacate. Finca subfamiliar. Año: 2006.	280
35	Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de aguacate. Finca subfamiliar. Año: 2006.	285
36	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de huevos de gallina. Microfinca. Año: 2006.	292
37	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Producción de huevos de gallina. Microfinca. Año: 2006.	302
38	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de huevos de gallina. Microfinca, Año: 2006.	306
39	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso de producción. Crianza y engorde de pollos. Microfinca. Año: 2006.	308
40	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Crianza y engorde de pollos. Microfinca. Año: 2006.	319
41	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Crianza de pollos de engorde. Microfinca. Año: 2006.	321
42	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Crianza y engorde de ganado porcino. Microfinca. Año: 2006.	324
43	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Crianza y engorde de ganado porcino. Microfinca. Año: 2006.	334
44	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Crianza y engorde de ganado porcino. Microfinca. Año: 2006.	337

45	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Producción de huevos de gallina. Finca subfamiliar. Año: 2006.	340
46	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de huevos de gallina. Finca subfamiliar. Año: 2006.	348
47	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Producción de huevos de gallina. Finca subfamiliar. Año: 2006.	352
48	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de huevos de gallina. Finca subfamiliar. Año: 2006.	355
49	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso de producción. Producción de miel de abeja. Finca subfamiliar. Año: 2006.	358
50	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Producción de miel de abeja. Finca subfamiliar. Año: 2006.	365
51	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Producción de miel de abeja. Finca subfamiliar. Año: 2006.	371
52	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Producción de miel de abeja. Finca subfamiliar. Año: 2006.	374
53	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo de pan. Pequeño artesano, panadería. Año: 2006.	380
54	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Pequeño artesano, panadería. Año: 2006.	388
55	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización de pan. Pequeño artesano, panadería. Año: 2006.	393

56	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Pequeño artesano, panadería. Año: 2006.	397
57	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Pequeño artesano, bordado de güipiles. Año: 2006.	400
58	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Pequeño artesano, tejido de fajas. Año: 2006.	401
59	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Pequeño artesano, bordado de güipiles y tejido de fajas. Año: 2006.	411
60	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Pequeño artesano, bordado de güipiles y tejido de fajas. Año: 2006.	415
61	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Mediano artesano, sastrería. Pantalón. Año: 2006.	418
62	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Mediano artesano, sastrería. Camisas. Año: 2006.	419
63	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Mediano artesano, sastrería. Pantalón. Año: 2006.	428
64	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Mediano artesano, sastrería. Camisa. Año: 2006.	429
65	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Mediano artesano, sastrería. Camisas y pantalones. Año: 2006.	433
66	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Mediano artesano, sastrería. Año: 2006.	439

67	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Mediano artesano, carpintería. Roperio de dos cuerpos. Año: 2006.	442
68	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Mediano artesano, carpintería. Año: 2006.	453
69	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Mediano artesano, carpintería. Año: 2006.	458
70	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Flujograma del proceso productivo. Extracción de arena de río. Año: 2006.	462
71	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Punto de equilibrio en valores. Extracción de arena de río. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	467
72	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Canal de comercialización. Extracción de arena de río. Año: 2006.	470
73	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Estructura organizacional. Extracción de arena de río. Año: 2006.	473
74	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Canal de comercialización. Año: 2006.	550
75	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Distribución de la planta. Año: 2006.	557
76	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006.	562
77	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Estructura organizacional del comité. Año: 2006.	571

78	Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Punto de equilibrio en valores fase productiva. (Cifras en quetzales)	597
79	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Canal de comercialización propuesto. Año: 2006.	615
80	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Distribución de la planta. Año: 2006.	620
81	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Flujograma del proceso productivo. Año: 2006.	622
82	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Estructura organizacional. Comité para el engorde de pavos. Año: 2006.	629
83	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Punto de equilibrio en valores. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	652
84	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Canal de comercialización. Año: 2006.	671
85	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Distribución de la planta. Año: 2006.	678
86	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Flujograma del proceso de producción. Año: 2006.	682
87	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Estructura organizacional “Comité de productores de fresa Santa María Visitación”. Año: 2006.	691
88	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Punto de equilibrio en valores. Año: 2006. (Cifras en quetzales).	715

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Centros poblados por categoría y distancia. Años: 1994, 2002 y 2006.	18
2	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Tamaños de finca por estrato. Año: 2006.	53
3	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Niveles tecnológicos – producción agrícola. Año: 2006.	122
4	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Tamaño de fincas por estratos. Año: 2006.	123
5	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Características tecnológicas – producción pecuaria. Año: 2006.	288
6	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Tamaños de finca por estrato. Año: 2006.	289
7	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Niveles tecnológicos aplicados a la actividad extractiva. Extracción de arena de río. Año: 2006.	460
8	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos por inundaciones. Año: 2006.	507
9	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos por lluvias y vientos. Año: 2006.	508
10	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos por incendios. Año: 2006.	509
11	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos por desbordamientos. Año: 2006.	510
12	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgo por deforestación. Año: 2006.	511

13	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos por contaminación. Año: 2006.	512
14	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos por falta de agua potable. Año: 2006.	513
15	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos por desechos sólidos. Año: 2006.	514
16	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos falta de planificación para manejo de emergencias. Año: 2006.	515
17	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos por servicio de transporte. Año: 2006.	516
18	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Riesgos ambientales ecológicos. Año: 2006.	517
19	República de Guatemala. Valor nutricional de la manzana. Por 100 gramos de sustancia comestible. Año: 2006.	528
20	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Tabla de composición nutritiva. Por 100 gramos de porción comestible. Engorde de pavos. Año: 2006.	602
21	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Valor nutricional de la fresa. Año 2006.	657

ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
1	Departamento de Sololá. División Política. Año: 2006.	5
2	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Colindancias y centros poblados. Año: 2006.	8
3	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Serie de suelos. Año: 1959.	23
4	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Capacidad de uso de los suelos. Año: 2006.	25
5	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Localización del área boscosa. Año: 2006.	28
6	Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Ríos. Año: 2006.	32

ÍNDICE DE ANEXOS

No.

- 1 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Población total por edad. Censo: 2006.
- 2 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica de costo directo de producción. Según encuesta de un qq de maíz. Microfincas – nivel tecnológico I. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales)
- 3 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica de costo directo de producción. Según datos imputados de un qq de maíz. Microfincas – nivel tecnológico I. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 4 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Café maduro (cereza). Microfincas-nivel tecnológico I. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 5 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción. Según datos imputados de un qq de café maduro (cereza). Microfincas – nivel tecnológico I. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 6 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica de costo directo de producción. Según encuesta de un qq de frijol. Microfincas – nivel tecnológico I. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 7 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica de costo directo de producción. Según datos imputados de un qq de frijol. Microfincas – nivel tecnológico I. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 8 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica de costo de producción. Según encuesta de un ciento de aguacate criollo. Microfincas – nivel tecnológico I. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).

- 9 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo de producción. Según datos imputados de un ciento de aguacate criollo. Microfincas – nivel tecnológico I. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 10 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica de costo directo de producción. Según encuesta de un qq de maíz. Fincas subfamiliares – nivel tecnológico II. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 11 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción. Según datos imputados de un qq de maíz. Fincas subfamiliares – nivel tecnológico II. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 12 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta. Un qq de café maduro (cereza). Fincas sub-familiares – nivel tecnológico II. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 13 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción. Según datos imputados de un qq de café maduro (cereza). Fincas sub-familiares – nivel tecnológico II. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 14 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción. Según encuesta de un qq de frijol. Fincas sub-familiares – nivel tecnológico II. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 15 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción. Según datos imputados de un qq de frijol. Fincas sub-familiares – nivel tecnológico II. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).

- 16 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo de producción. Según datos según encuesta de un ciento de aguacate criollo. Fincas sub-familiares-nivel tecnológico II. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 17 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo de producción. Según datos imputados de un ciento de aguacate criollo. Fincas sub-familiares-nivel tecnológico II. Una cosecha, una manzana. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 18 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Producción de huevos de gallina. Hoja técnica del costo de producción. Según encuesta de 81,600 unidades. Microfincas – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 19 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Producción de huevos de gallina. Hoja técnica del costo de producción. Datos imputados de 81,600 unidades. Microfincas – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 20 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Producción de pollos de engorde. Hoja técnica del costo de producción. Según encuesta de 1,980 aves. Microfincas – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 21 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Producción de pollos de engorde. Hoja técnica del costo de producción. Datos imputados de 1,980 aves. Microfincas – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 22 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Crianza y engorde de ganado porcino. Hoja técnica del costo de producción. Según encuesta de 156 cabezas. Microfincas – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 23 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Crianza y engorde de ganado porcino. Hoja técnica del costo de producción. Datos imputados de 156 cabezas. Microfincas – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).

- 24 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Producción de huevos de gallina. Hoja técnica del costo de producción. Según encuesta de 279,225 unidades. Microfincas – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 25 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Producción de huevos de gallina. Hoja técnica del costo de producción. Datos imputados de 279,225 unidades. Microfincas – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 26 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Producción de miel de abeja. Hoja técnica del costo de producción. Según encuesta de 1,040 galones. Microfincas – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 27 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Producción de miel de abeja. Hoja técnica del costo de producción. Datos imputados de 1,040 galones. Microfincas – nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 28 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción (pan dulce). Según encuesta. Pequeño artesano, panadería. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 29 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción (pan dulce). Según imputados. Pequeño artesano, panaderías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 30 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción (pan desabrido). Según encuesta. Pequeño artesano, panaderías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales)..
- 31 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción (Pan Desabrido). Según imputados. Pequeño Artesano, panaderías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 32 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de un güipil. Según encuesta. Pequeño artesano, bordado de güipiles y fajas tejidas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).

- 33 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de un güipil. Según imputados. Pequeño artesano, bordado de güipiles y fajas tejidas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 34 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de una faja. Según encuesta. Pequeño artesano, bordado de güipiles y fajas tejidas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 35 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de una faja. Según imputados. Pequeño artesano, bordado de güipiles y fajas tejidas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 36 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de un pantalón. Según encuesta. Mediano artesano, sastrerías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 37 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de un pantalón. Según imputados. Mediano artesano, sastrerías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 38 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de una camisa. Según encuesta. Mediano artesano, sastrerías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 39 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de una camisa. Según imputados. Mediano artesano, sastrerías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 40 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de un ropero. Según encuesta. Mediano artesano, carpinterías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).

- 41 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de un ropero. Según imputados. Mediano artesano, carpinterías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 42 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de una mesa. Según encuesta. Mediano artesano, carpinterías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 43 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de una mesa. Según imputados. Mediano artesano, carpinterías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 44 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de una silla. Según encuesta. Mediano artesano, carpinterías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 45 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo directo de producción de una silla. Según imputados. Mediano artesano, carpinterías. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 46 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo de producción. Según encuesta 750 metros cúbicos. Extracción de arena de río. Microfincas – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 47 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Hoja técnica del costo de producción. Datos imputados 750 metros cúbicos. Extracción de arena de río. Microfincas – nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 48 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Cálculos matemáticos. Producción nacional histórica y proyectada. Período: 2001-2010.
- 49 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Cálculos matemáticos. Importación histórica y proyectada. Período: 2001-2010.

- 50 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Cálculos matemáticos. Exportación histórica y proyectada. Período: 2001-2010.
- 51 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Cálculos matemáticos. Promedio histórico y proyectado de precios. Período: 2001-2010.
- 52 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de manzana Juárez. Una manzana de terreno. Hoja técnica de costo directo de producción. Año: 2006. (Cifras en quetzales).
- 53 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Cálculos matemáticos. Oferta histórica y proyectada. Período: 2006-2010.
- 54 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Hoja técnica del costo de producción de un pavo en pie. Microfincas – nivel tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).
- 55 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Engorde de pavos. Cálculo de depreciaciones y amortizaciones. Microfincas – nivel tecnológico III. Año: 2006. (Cifras en quetzales).
- 56 Municipio Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Cálculos matemáticos. Oferta histórica y proyectada. Período: 2001-2010.
- 57 Municipio Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Cálculos matemáticos importaciones. Oferta histórica y proyectada. Período: 2001-2010.
- 58 Municipio Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Cálculos matemáticos. Consumo aparente histórico y proyectado. Período: 2001-2010.
- 59 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá. Proyecto: Producción de fresas. Hoja técnica del costo directo de producción de una caja de 25 libras. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006. (Cifras en quetzales).

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, desarrolla el Programa del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), como método de evaluación final previo a la obtención de los títulos en las carreras de Auditoría y Contaduría Pública, Administración de Empresas y Economía. En virtud de lo anterior, el estudiante que opta por este método de evaluación, deberá cumplir con los requisitos expresados en la reglamentación correspondiente, a fin de comprobar su capacidad para desarrollar su profesión. La ejecución de la actividad, brinda al estudiante la oportunidad de conocer la realidad económico-social que vive la población, en especial la del área rural, y contribuir a la solución de los problemas que la afectan mediante la búsqueda de opciones viables, para cumplir así con los objetivos de docencia, investigación y extensión que busca la Universidad.

El tema general abordado en la presente investigación, se denomina **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”** del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, realizado en el mes de junio del año 2006.

La finalidad del estudio fue realizar un diagnóstico socioeconómico en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, para determinar las potencialidades productivas y formular propuestas de inversión que permitan contribuir al desarrollo socioeconómico de la población.

Los objetivos establecidos para el estudio son los siguientes:

- Conocer a detalle los aspectos que conforman el marco general del Municipio, determinar con exactitud, la división política y administrativa del mismo.

- Establecer la situación de los recursos naturales con los que cuenta el Municipio, su correcta utilización y la existencia de programas que permitan su uso sostenible.
- Identificar el funcionamiento, cobertura y calidad de los servicios básicos, así como la infraestructura productiva existente y su grado de desarrollo, a través de entrevistas con personal de las entidades involucradas y encuestas a la población.
- Conocer la situación económica y social de la población, para obtener información sobre las diferentes opciones de desarrollo, que contribuyan al fortalecimiento institucional y de los habitantes del Municipio.
- Identificar las potencialidades productivas, que permitan proponer proyectos de inversión a nivel de idea, para que la Municipalidad, instituciones de desarrollo o pequeños productores, las ejecuten a fin de promover el progreso de los habitantes y la correcta utilización de los recursos disponibles.
- Establecer la vulnerabilidad al riesgo y el impacto ambiental que existe en el Municipio, así como determinar las entidades que prestan apoyo para prevención y asistencia en caso de desastre.
- Determinar el grado de intercambio comercial y financiero existente en el Municipio.

La hipótesis general de la investigación fue la siguiente: “El nivel de desarrollo del municipio de Santa María Visitación, no ha variado en relación a la situación socioeconómica en que se encontraba en el año 2002, debido a la falta de inversión en el sector agrícola, artesanal y pecuario, que permita el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes”, misma que fue validada al realizar el diagnóstico socioeconómico.

La investigación se realizó con base al método científico en sus tres fases: indagatorio, expositivo y descriptivo. Las técnicas aplicadas fueron: la recolección de información, el análisis, interpretación y explicación del resultado del estudio; se consideró los instrumentos de: Observación, entrevista, censo, análisis y tabulación de la información del trabajo de campo. El proceso utilizado es el siguiente: Seminario general, que comprendió el estudio de técnicas de investigación, análisis estadísticos y presentación de informes, seminario específico que abarcó temas concretos para cada una de las carreras que imparte la Facultad de Ciencias Económicas; la elaboración de boletas y planes de investigación; visita preliminar de cinco días al Municipio en el mes de mayo de 2006; trabajo de campo durante el mes de junio del mismo año para realizar el censo a los 371 hogares del Municipio y trabajo de gabinete para el análisis de la información y elaboración del presente informe.

Dentro de las limitaciones para alcanzar los objetivos de la investigación, se mencionan las siguientes: los sectores productivos objeto de estudio, se encontraban en una etapa de declive, debido a los efectos producidos por el fenómeno natural “tormenta Stan” ocurrido en el mes de octubre del año 2005, otra limitante lo constituye el censo artesanal que data del año 1978; así mismo, el IV censo nacional agropecuario del año 2003, presenta variantes significativas en relación al censo de 1979. Además, el Municipio no cuenta con indicadores específicos en el sector educación. El criterio utilizado en la investigación del Grupo EPS, primer semestre 2006, fue el de comparar los datos obtenidos en el censo realizado en el presente estudio.

Se reconoce la colaboración de las autoridades municipales, civiles y población en general, por la oportunidad de realizar ésta investigación y el apoyo incondicional que brindaron para alcanzar los objetivos propuestos en la misma.

El contenido del documento se desarrolla en nueve capítulos, que se describen a continuación:

En el capítulo I, Características socioeconómicas del Municipio, se presenta información relacionada con aspectos generales, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero, al final un resumen de las actividades productivas.

En el capítulo II, Producción agrícola, se integra información referente a la esta actividad producción agrícola del Municipio, según tamaño de finca, niveles tecnológicos por estratos, cultivos principales, superficie, volumen, valor y destino de la producción, costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

En el capítulo III, Producción pecuaria, se analiza por tamaño de finca, niveles tecnológicos, ganado porcino, producción avícola (crianza y engorde de pollos y producción de huevos de gallina), apícola, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

En el capítulo IV, Producción artesanal, se hace un análisis de las principales actividades artesanales del Municipio: panadería, carpintería (amueblados de comedor y roperos), sastrería (pantalones y camisas para hombres), bordado de güipiles y tejido de fajas. Incluye volumen y valor de la producción, costos, estado de resultados, rentabilidad, fuentes de financiamiento, mezcla de mercadotecnia, organización empresarial y generación de empleo.

En el capítulo V, Actividad extractiva, se presenta como único producto la extracción de arena, se hace un análisis en base a costos, rentabilidad, fuentes de financiamiento, proceso de comercialización y organización empresarial.

En el capítulo VI, Servicios, se realiza un análisis sobre los tipos de servicios que existen en el Municipio, a través de la generación de empleo, valor de la producción y número de establecimientos por área geográfica, de acuerdo a la clase de comercio y tipo de servicio.

En el capítulo VII, Análisis de riesgos, se presentan los riesgos que afectan al Municipio, a través del análisis de las amenazas y vulnerabilidades identificadas en las diferentes comunidades, así mismo, se incluyen matrices de propuestas de solución, en las que se detalla la clasificación, ubicación geográfica, causa y efecto de los riesgos encontrados, las actividades a realizar y los responsables de su ejecución.

En el capítulo VIII, Potencialidades productivas, se describen diferentes alternativas de producción que pueden desarrollarse en los sectores: agrícola, pecuario y artesanal.

En el capítulo IX, Propuestas de inversión, se presentan tres proyectos de inversión a nivel de idea, los cuales son: producción de manzana Juárez, crianza de pavos y producción de fresa Chandler, que contemplan mejorar las condiciones socioeconómicas de la población.

Al final se presentan las conclusiones y recomendaciones en las cuales se contempla los aspectos más relevantes de la investigación, así como los anexos que dan soporte a la misma.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS
MUNICIPIO DE SANTA MARÍA VISITACIÓN – SOLOLÁ

El capítulo contiene un análisis sobre variables e indicadores considerados para elaborar el diagnóstico socioeconómico del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, como: Marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y sus instalaciones, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, gestión ambiental, flujo comercial, financiero y actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Contiene aspectos importantes que identifican al Municipio, entre ellos se analiza el contexto nacional, regional y departamental, referencias históricas, localización geográfica, extensión territorial, clima, temperatura, orografía, como sus costumbres, tradiciones, identidad cultural, folklore social, cofradías, actividades deportivas, culturales y cívicas.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala tiene una extensión de 108,889 km², limita al norte y oeste con la república de México; al sur con el océano Pacífico; al este con Belice y El Caribe (océano Atlántico), además de las repúblicas de Honduras y El Salvador. Se ubica entre las regiones biogeográficas neártica y neotropical, los paralelos de 13°44' y 18°30' al norte y meridia nos 87°30', 92°14' al este de Greenwich. Se encuentra dividida en ocho regiones, 22 departamentos y 331 municipios.

Según el X Censo de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población de la república de Guatemala era de 8,331,874, con una densidad poblacional de 77 hab/km², en el XI Censo Nacional de Población y VI Censo de Habitación 2002 del INE, la población era de 11,237,196 habitantes, con una densidad de 103 hab/km², mientras para el año 2006 las proyecciones de población con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, período 2000–2020 del INE, asciende a 13,018,759, con una densidad de 120 hab/km². Un rasgo particular de esta población es su carácter multiétnico, multilingüe y pluricultural.

“Guatemala es un país territorialmente pequeño pero con una diversidad natural y cultural única en el mundo. Su condición de puente entre dos masas continentales, la amplitud altitudinal, pluvial y térmica, entre otros factores, son responsables de la existencia de una alta variedad de ecosistemas y especies, que ha generado distintas y variadas formas de interacción y uso de las especies silvestres, así como una intensa domesticación fundamental para la dieta de los guatemaltecos y de muchos otros países del mundo”¹.

“Las condiciones del territorio hacen que la capacidad de uso de la tierra se distribuya de la siguiente manera: 34.4% para cultivos agrícolas; 17% para cultivos agrícolas no arables; 7.1% tiene aptitud forestal protectora, 0.3% de la superficie son cuerpos de agua. En relación a lo anterior, se estima que el restante 41.2% de la superficie se destina para viviendas”².

¹ Universidad Rafael Landívar, Instituto de Incidencia Ambiental, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. Perfil Ambiental de Guatemala. Informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática. Guatemala 2004. Pág. 19.

² Ibídem. Pag. 22

1.1.2 Contexto regional y departamental

El departamento de Sololá pertenece a la región VI, Sur Occidente, de la república de Guatemala, junto con los departamentos de Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Suchitepéquez y Retalhuleu. La región tiene una extensión de 12,230 kilómetros cuadrados, equivalentes al 11% del territorio nacional. Se ubica a una altitud de 1,591 a 3,537 metros sobre el nivel del mar, colinda al norte con El Quiché y Totonicapán; al este con Quetzaltenango; al oeste con Chimaltenango y al sur con Suchitepéquez.

Los accidentes geográficos más importantes son los volcanes de Atitlán (3,537 metros sobre el nivel del mar), Tolimán (3,158 metros sobre el nivel del mar) y San Pedro ó Nimajuyú (3,020 metros sobre el nivel del mar), situados en la parte sur del Departamento. Lo anterior determina que todo Sololá está comprendido en la provincia fisiográfica denominada Tierras Altas Volcánicas.³

Las zonas de vida predominantes son: Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (BHMBBS), ocupa el 43% del territorio, Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (BMHMBBS) con 40%, Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido (BMHSC) con 14% y Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical (BMHMS) con 3%. En cuanto al suelo, la gran mayoría se destina a cultivos permanentes como maíz, café, aguacate, frutos, pastos y bosques, entre otros.⁴

Según el X Censo de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el INE, la población de la región VI, era de 2,139,414, con una densidad poblacional 175 hab/km², en el XI Censo Nacional de Población y VI Censo de Habitación 2002 del INE, la población era de 2,713,940 habitantes, con una densidad de 222

³ Municipalidad de Santa María Visitación. Plan de Desarrollo Integral de Santa María Visitación. Años 2002-2010. Pág. 18.

⁴ Ibídem. Pág. 19

hab/km². y para el año 2006 las proyecciones de población con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, período 2000–2020 del INE, ascienden a 3,125,992, con una densidad de 256 hab/km² que representa un 24% del total de la población del País.

De acuerdo a las proyecciones del INE, para el año 2006, la población para el Departamento es de 373,935 habitantes. La densidad poblacional es una de las más altas del país, con 352 hab/km². La población indígena representa el 94% del total de habitantes y pertenece a los grupos cakchiquel, kiché y tz'utujil; la población rural representa el 66% del total.

1.1.2.1 División política del Departamento

Sololá tiene una extensión territorial de 1,061 km², divididos en 19 municipios, como se observa en el Mapa uno, 11 de éstos limitan con el lago de Atitlán, que ocupa un área de 125.7 km², equivalente a 11.8% del territorio Departamental y es considerado como el segundo Lago más grande del País.

Mapa 1
Departamento de Sololá
División Política
Año: 2006



MUNICIPIOS

1. Sololá	11. Santa Catarina Palopó
2. San José Chacayá	12. San Antonio Palopó
3. Santa María Visitación	13. San Lucas Tolimán
4. Santa Lucía Utatlán	14. Santa Cruz La Laguna
5. Nahualá	15. San Pablo La Laguna
6. Santa Catarina Ixtahuacán	16. San Marcos La Laguna
7. Santa Clara La Laguna	17. San Juan La Laguna
8. Concepción	18. San Pedro La Laguna
9. San Andrés Semetabaj	19. Santiago Atitlán
10. Panajachel	

Fuente: Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN–, 2004.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Santa María Visitación fue fundado en el período prehispánico, antes de 1524, por personas provenientes de Santiago Atitlán, quienes habían estado bajo el dominio de la corte Tz'utujil, establecida en Tz'iquinajá, hoy Santiago Atitlán. Desde hace más de tres siglos este pueblo se llama Santa María Visitación. Anteriormente, se le conocía con el nombre de Santa María de Jesús o La Visitación de Nuestra Señora. El nombre de este Municipio hace alusión a uno de los misterios de la fe cristiana.

Como se puede inferir, el nombre del municipio de Santa María Visitación se origina con la introducción de la evangelización en la época de la Conquista, basado en un pasaje bíblico del evangelio de San Lucas, donde la Virgen María, se dirigió a una ciudad ubicada en los cerros de Judá para visitar a su prima Isabel, después de producirse la concepción de Jesús. Por la ubicación del Municipio en tierras altas, le fue puesto el nombre en honor a la "Visitación" de la Santa María, consignada en el Nuevo Testamento.

Entre 1581 y 1583, al igual que en otros documentos de finales del siglo XVI, se le menciona con los nombres de Visitación y Santa María de Jesús.

La historia de Santa María Visitación está enmarcada por los constantes conflictos territoriales entre sus habitantes y los de Santa Clara La Laguna.

1.1.4 Localización geográfica

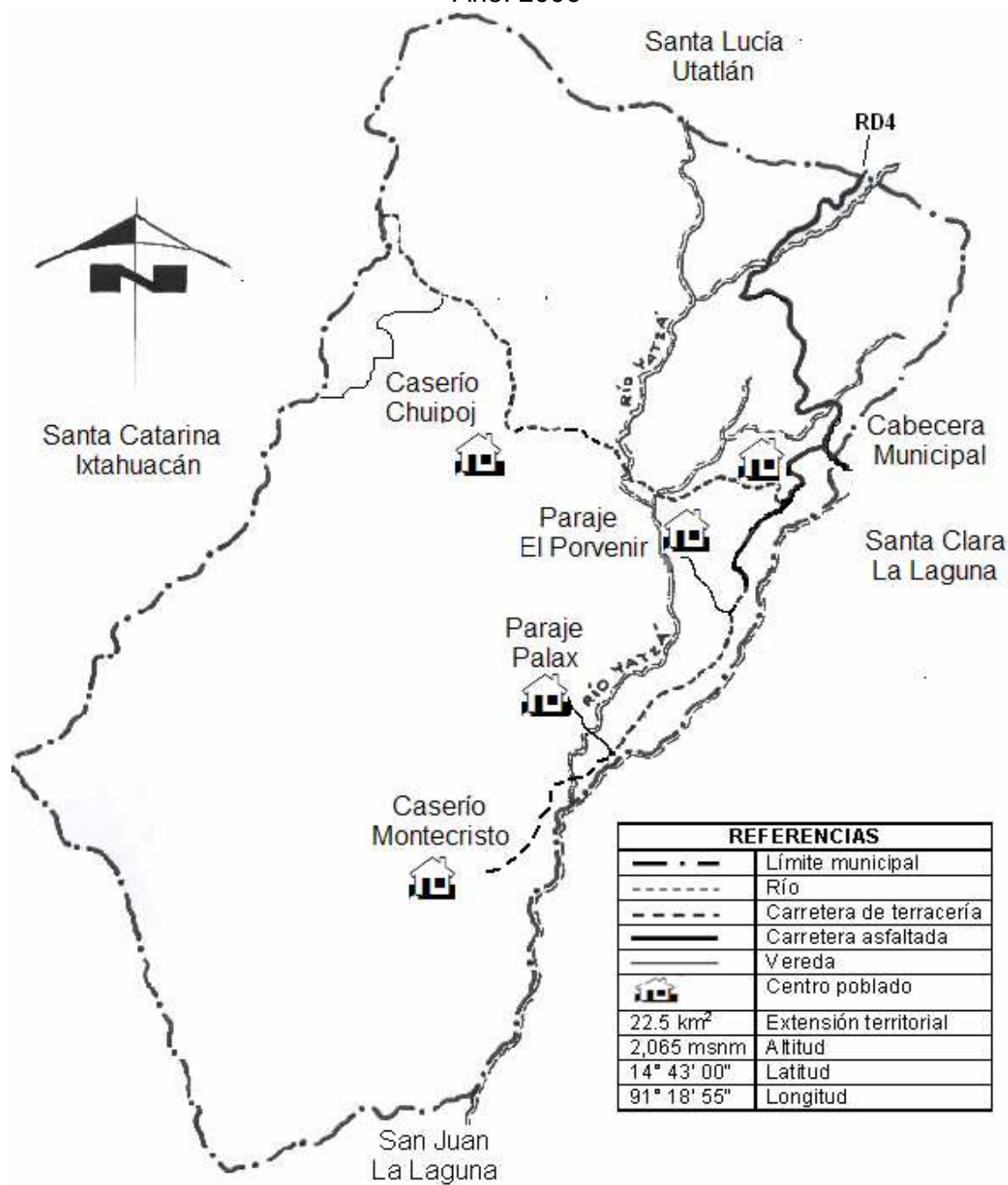
El municipio de Santa María Visitación se encuentra a 163.2 kilómetros al occidente de la ciudad de Guatemala y a 28.2 kilómetros al occidente de la cabecera departamental de Sololá. La vía de acceso al Municipio desde la Ciudad Capital es a través de la carretera CA-1 hacia el occidente del País hasta el kilómetro 149.5, luego a la izquierda por la carretera RD4 hasta el

kilómetro 162.5, donde se encuentra el rótulo que identifica la entrada al Municipio, como puede observarse en el mapa dos dicha carretera atraviesa los municipios de Santa Clara La Laguna, San Pablo La Laguna y San Juan La Laguna, hasta llegar a San Pedro La Laguna, donde inicia un tramo de terracería que llega al municipio de Santiago Atitlán y luego prosigue nuevamente asfaltada hacia la Costa Sur del País.

La Cabecera dispone de otra vía proveniente de la comunidad de Guineales, municipio de Santo Tomás La Unión, departamento de Suchitepéquez, pasa por la comunidad de Tzumajui del municipio de Nahualá; compuesta mayoritariamente de terracería, veredas en algunos tramos, es transitable para vehículos solamente en época seca o verano. La utilizan los habitantes de Tzumajui como la forma más rápida de llegar a Nahualá. Colinda con cuatro municipios del departamento de Sololá: al norte con Santa Lucía Utatlán, al este, con Santa Clara La Laguna, al sur con San Juan La Laguna y al oeste con el territorio de Santa Catarina Ixtahuacán. La Cabecera Municipal está ubicada en las faldas de la sierra Parraxquim, al oeste del lago de Atitlán.⁵

⁵ Municipalidad de Santa María Visitación. Departamento de Sololá, Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado en junio del 2006. Disponible en http://www.inforpressca.com/municipal/mapas_web/solola/solola.php.

Mapa 2
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Colindancias y centros poblados
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base a croquis de la Municipalidad de Santa María Visitación, Departamento de Sololá e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

1.1.5 Extensión territorial

Posee una extensión territorial de 22.5 km², sus coordenadas son: latitud 14°43'00" y longitud 91°18'55" respecto al meridian o de Greenwich. Su altitud es de 2,065 metros sobre el nivel del mar. Respecto a la totalidad del territorio nacional (108,889 kilómetros cuadrados), el municipio de Santa María Visitación representa únicamente el 0.02% y el 2.12% del territorio del departamento de Sololá (1,061 kilómetros cuadrados).

1.1.6 Clima y temperatura

Con base al mapa de climas, según Thornwhite, en el Municipio predominan dos tipos de clima que son: Muy húmedo semicálido y húmedo templado con invierno benigno o húmedo con invierno seco.⁶ Gran parte de la humedad efectiva está en forma de condensaciones de niebla, comunes durante todo el año.

Según estadísticas del año 1991 al 2001 de la estación Metereológica de Santiago Atitlán, del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, que es la más cercana a Santa María Visitación, la temperatura máxima promedio anual es de 25.09°C y una mínima de 12.8 °C. El mes de abril es el más caluroso, se registra una temperatura promedio anual de 26.2°C y el mes de enero registra el valor más bajo de temperatura, con un promedio anual de 10.3°C.

Los vientos que predominan sobre todo el Municipio, son aquellos que viajan del nor-noreste al sur-sureste, con una velocidad promedio anual de 1.31 kilómetros por hora y una dirección de 15.5°.

⁶ MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. Escala 1:250,000. Color. Disponible en CD.

La precipitación pluvial anual varía entre 1,000 y 2,000 milímetros; sin embargo, el promedio anual es de 1,525.8 milímetros, distribuidos en la estación lluviosa que abarca el período comprendido entre los meses de mayo y octubre. El mes de junio, con 313.7 milímetros y septiembre con 299.8 milímetros presentan los valores más altos de lluvia. Se registra una disminución representativa entre los meses de julio-agosto con 182.2 milímetros, período conocido como la “Canícula de Santiago”.

El área que comprende el Municipio, tiene una estación lluviosa aproximada de 160 días, se inicia alrededor del 13 de mayo y finaliza entre el 11 y 25 de octubre. Existen dos máximos de lluvia, uno en junio-julio y otro en septiembre-octubre, con un receso o canícula en julio-agosto. Los ciclones tropicales contribuyen al segundo máximo y los frentes fríos (sistemas de alta presión) provenientes del norte contribuyen a finalizar la estación lluviosa. La duración de las épocas seca y lluviosa, así como su inicio y final, varía cada año según el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical –ZCIT-.⁷

1.1.7 Orografía

El Municipio tiene un conjunto de montañas y cerros ricos en fauna y flora, el punto más alto es la montaña El Poj, situado a 2,360 metros de altura, mientras el más bajo se ubica a 1,600 metros sobre el nivel del mar. Los de mayor importancia están incluidos en la sierra Parraxquim, que además del Poj, abarca la Xiquinch Ch’oy, en la parte sur de la Cabecera Municipal, y los cerros Chui Xiquinch Ch’oy, Chui Poj, Pa Ch’ali, Chui Pa Tum, y Chichi b’ay.⁸

⁷ Ibídem. Pág. 17.

⁸ Municipalidad de Santa María Visitación. Ubicación Santa María Visitación. (en línea). Guatemala. Consultado en junio del 2006. Disponible en <http://www.inforpressca.com/santamariavisitacion/ubicacion.php>.

1.1.8 Aspectos culturales

Dentro de la riqueza cultural del Municipio se determinaron como relevantes los siguientes aspectos:

1.1.8.1 Idioma

El Municipio es reconocido como “Tierra de Tzutujiles”; sin embargo, la mayoría de los habitantes hablan dos, tres o incluso cuatro idiomas, debido a la necesidad de comunicación al momento de realizar las actividades comerciales con los habitantes de lugares circunvecinos.

Es importante mencionar que muchas de las familias no hablan el idioma maya-tzutujil con sus hijos, en consecuencia, los jóvenes se comunican a diario en castellano, las personas de edad avanzada son las que utilizan el tzutujil, kiché, cakchiquel, por la poca importancia que se le daba a la riqueza del lenguaje local, aunque actualmente se ve como principal fortaleza la creciente conciencia de la población por el valor de su cultura, misma que se refleja en el rescate que se da sobre todo al idioma, debido a la enseñanza en la escuela primaria.

Cuadro 1
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Idiomas que se dominan por centro poblado
Año: 2006

Centros poblados	Idiomas			
	Castellano	Tzutujil	Cakchiquel	Kiché
Cabecera Municipal	98%	73%	7%	63%
Caserío Chuipoj	88%	6%	0%	100%
Paraje El Porvenir	100%	35%	6%	82%
Caserío Montecristo	98%	11%	7%	89%
Paraje Palax	100%	50%	33%	50%

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

El cuadro anterior, muestra los porcentajes de la totalidad de la población de Santa María Visitación (2,035 habitantes) que domina y practica cada idioma, así mismo, se despliega el porcentaje para cada centro poblado.

1.1.8.2 Costumbres y tradiciones

Las costumbres locales se mantienen vivas, las celebraciones de Semana Santa incluyen varias procesiones, así como una dramatización de la Pasión y Muerte de Jesucristo, que atrae a numerosos visitantes de otros municipios cercanos. Con ocasión de la feria titular, se realiza la elección de la reina indígena del pueblo, (Ru' Kotz'ij Tinamit, que significa "flor del pueblo"). Por otra parte, se mantiene el uso del traje ceremonial en ocasiones festivas.

Las tradiciones se han perdido con el paso del tiempo, esto se refleja en el hecho de que las mujeres ya no utilizan la vestimenta típica del Municipio, pero sí usan prendas de otros pueblos indígenas; además, una proporción importante de familias ya no habla el idioma maya-tzutujil con sus hijos.

La fiesta patronal se conmemora en honor a la Visitación de la Virgen María a su prima Santa Isabel. Esta celebración se caracteriza por las actividades religiosas que se realizan en la Cabecera Municipal, promovida por los feligreses católicos, ésta también incluye actividades culturales y deportivas desarrolladas durante la semana en que se festeja el día principal, la Iglesia Católica establece que la celebración inicia el 31 de mayo y la fiesta titular se celebra por toda la población el dos de julio, fechas que no coinciden con la Visitación, según la Guía Litúrgica.

Elección de la reina indígena: Esta actividad se realiza en la segunda quincena del mes de junio, en donde participan varias candidatas y quien resulta electa es coronada el 30 de junio como Flor del Pueblo (Ru' Kotz'ij Tinamit).

Velada cultural: Se realiza en la misma fecha de la coronación de la Flor del Pueblo y consiste en la participación ciudadana y grupos escolares en actividades artísticas.

Desfile alegórico: Consiste en elaborar carrozas con representaciones culturales y ecológicas que recorren la Cabecera Municipal el día uno de julio, cuya organización está a cargo de los maestros de cada uno de los centros de enseñanza públicos y privados que existen en el Municipio.

1.1.8.3 Identidad y traje típico

A continuación se hace una breve descripción sobre los trajes ceremoniales y de diario, tanto del hombre como de la mujer tzutujil.

Traje ceremonial de la mujer: Se utiliza en las fiestas o actividades espirituales y sociales culturales, expresa autoridad, belleza y sabiduría.

En el güipil: El águila de doble mirada, expresa la vista hacia el pasado como vivencia y prevé el futuro; el mono (jun b'atz' jun chowen) en la expresión mitológica del Popol Wuj es la habilidad y el arte; el cangrejo, representa lo que nace y sale de las tierras cuando el rayo trueno y expresa riqueza, el Aaj o cañaveral que se cultiva en los terrenos de Santa María Visitación y es un día maya. La mujer es otro día maya, el Kawoq, el B'atz', el Kan y la serpiente emplumada. En las escrituras jeroglíficas mayas, al güipil ceremonial se le llama Tz'ot tziyaq, que significa güipil bordado.

El corte: Es de color negro, con franjas púrpura o pitaya que representan una cruz maya. El Tocoyal: consiste en una faja bordada con diferentes figuras y colores, le da autoridad a la mujer tzutujil que es la serpiente emplumada, simbolizada en la cabeza de la abuela Ixmucané e Ixchel en su tocado.

La indumentaria descrita es declarada Patrimonio Nacional de la Nación, según Acuerdo Ministerial 477–2004.

Traje de la vida diaria: Consiste en un güipil negro, bordado con franjas púrpura o pitaya, estos colores se obtenían de la cochinilla que vivían en las tunas tzutujiles. El corte, es negro, también lleva una cruz maya bordada púrpura. El traje puede ir con el tocoyal, un perraje pitaya, negro y verde, un chajchal (collar) de piedras de color y figuras pequeñas de animales hechas con plata, aretes acompañados con una candela.

Traje ceremonial del hombre: Consta de una camisa blanca con cuello y puños rojos; pantalón blanco con franjas rojas en las bolsas, faja roja en la cintura y pañuelo rojo para amarrarse la cabeza. Complementa la elegancia del traje la utilización de un capixay o sacaw de color negro.

El traje diario: Es semejante al traje ceremonial, a excepción del capixay.

1.1.8.4 Folklore social

En el Municipio se realiza una actividad folklórica que le da colorido al pueblo y consiste en el baile del convite, realizado los días uno, dos y tres de julio, los vecinos se disfrazan de personajes animados y recorren la Cabecera Municipal con diferentes coreografías y música.

1.1.8.5 Cofradías

Las cofradías desaparecieron bajo el Gobierno del presidente Vinicio Cerezo, el Sacerdote del Municipio trasladó la imagen de la Virgen María a la Iglesia, dicha imagen pertenecía a la Cofradía de la Iglesia.

En el año 2003, se integró una Junta Directiva con personería jurídica como Asociación de Cofrades de la Virgen María, integrada por 11 miembros (presidente/a, vicepresidente/a, tesorero/a, secretaria/o, pro tesorero/a y seis vocales).

Una de sus primeras acciones fue mandar a tallar una réplica de la Virgen al departamento de Quetzaltenango, financiado por miembros de la Directiva y habitantes que se encontraban residentes en Estados Unidos, la imagen arribó el ocho de diciembre, día en que se realizó la primera fiesta de conmemoración, en su honor.

La Asociación de Cofrades lleva a la Virgen María en procesión el dos de julio de cada año, a recorrer la Cabecera Municipal, ameniza una banda de música con el tun y la chirimía, para luego entrar a la vivienda del Alcalde de la Cofradía, en donde se sirve el tradicional atol de chan en jícaras.

En estas actividades el Cofrade utiliza camisa blanca con cuello y puños rojos, pantalón blanco corto, tejido a mano y faja roja en la cintura. La flor del pueblo, la esposa del Alcalde de la Cofradía y la esposa del Cofrade, son las únicas autorizadas para utilizar el traje ceremonial del Municipio.

1.1.8.6 Actividades deportivas

Durante el año, en el Municipio, se llevan a cabo varias actividades relacionadas con el deporte, la cultura y el civismo, mismas que se describen brevemente. La Cabecera Municipal dispone de la siguiente infraestructura deportiva: La más formal es el gimnasio municipal, que se presta a todos los grupos (legalizados o no) dedicados a la práctica de un deporte. Una cancha de básquetbol, ubicada en el centro de la Cabecera frente a la Iglesia, las canchas escolares de: Instituto de Educación Básica, Escuela Oficial Urbana Mixta, jornada matutina y

vespertina, e instituto La Salle, que en ocasiones se prestan a personas externas a dichos centros educativos.

Para la práctica de fútbol, existe una cancha en el lugar denominado El Triunfo, en ella se realizan encuentros del campeonato intermunicipal, pero no existen ligas en el Municipio.

Los habitantes del caserío Chuipoj hacen uso de la cancha de básquetbol escolar, los del caserío Montecristo utilizan la cancha de básquetbol ubicada en la entrada del mismo y realizan juegos de básquetbol y papi-fútbol, también utilizan predios particulares para la práctica informal del fútbol, sin embargo, la cancha de Montecristo se encuentra en alto riesgo, por su ubicación cercana a un barranco está propensa a derrumbarse, por los deslaves que las fuertes lluvias han provocado.

El caserío El Porvenir y paraje Palax, no poseen áreas (formal o informal) destinadas a la práctica de deportes. Para la feria titular del Municipio, se invitan equipos de la liga mayor de fútbol y de otros departamentos, para realizar torneos de básquet, fútbol, papi y mami-fútbol.

1.1.8.7 Actividades artísticas

En relación a la práctica de las artes, se puede mencionar la existencia de varios conjuntos musicales, en su mayoría relacionados con la religión evangélica. El instituto La Salle tiene un grupo de marimba juvenil, también existen algunos pintores aficionados, dedicados a plasmar en diferente tipo de material, paisajes y personajes locales.

1.1.8.8 Cívicas

Son realizadas en los establecimientos educativos, dentro de las que se mencionan las siguientes:

- Celebración de actos cívicos, de acuerdo a lo establecido en el calendario escolar, consiste en inculcar a los alumnos el amor y respeto a la Patria, a través de actividades como la entonación del Himno Nacional y la recitación de la Jura a la Bandera.
- Participación de los alumnos de las escuelas públicas y privadas en las diferentes actividades que conlleva la celebración de la Fiesta Patronal del municipio de Santa María Visitación.
- Para celebrar el día de la Independencia de Guatemala (15 de septiembre), se efectúan caminatas cívicas, con la participación de todas las escuelas que existen en el Municipio, eligen temas como: folklore, conservación del suelo, uso racional del agua, ecología, reforestación, entre otros y tratan de representar los contenidos en las caminatas.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Consiste en la manera que está estructurado el Municipio, con sus diferentes centros poblados: pueblo, caseríos y parajes. Así mismo, la forma actual de gobierno.

1.2.1 División política

De acuerdo a los Censos X y XI de Población de los años 1994 y 2002 respectivamente, realizados por el INE, el Municipio contaba con cuatro centros poblados constituidos por un pueblo y tres caseríos.

Con base a la información obtenida en la Municipalidad, el Municipio se integra por cinco centros poblados: un pueblo, dos caseríos y dos parajes, no se maneja

la misma categorización que tiene el INE. Sin embargo, esta categorización no debe tomarse como definitiva, en el Código Municipal, Decreto 12-2002,⁹ del Congreso de la República de Guatemala, en el Capítulo III, Artículo 28, se establece que la creación de un municipio, requiere de 10,000 habitantes ó más, y el municipio de Santa María Visitación se constituyó como tal por costumbres y tradiciones, sin fundamentos en bases legales.

A continuación se presenta la comparación sobre la clasificación de los centros poblados del Municipio.

Tabla 1
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Centros poblados por categoría y distancia
Años: 1994, 2002 y 2006

No.	Centros poblados	Categoría			Distancia de Cabecera Municipal en kilómetros
		Censo INE 1994	Censo INE 2002	Censo EPS 2006	
1	Sta. María Visitación	Pueblo	Pueblo	Pueblo	* 28.2
2	Chuipoj	Caserío	Caserío	Caserío	4.0
3	Montecristo	Caserío	Caserío	Caserío	1.5
4	El Porvenir	Caserío	Caserío	Paraje	0.8
5	Palax			Paraje	2.0

* Distancia a la Cabecera Departamental.

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

La información obtenida de los censos realizados por el INE, incluye al paraje Palax en el caserío Montecristo. No obstante, actualmente, Palax está en proceso de reubicación, debido a los daños ocasionados por la tormenta tropical

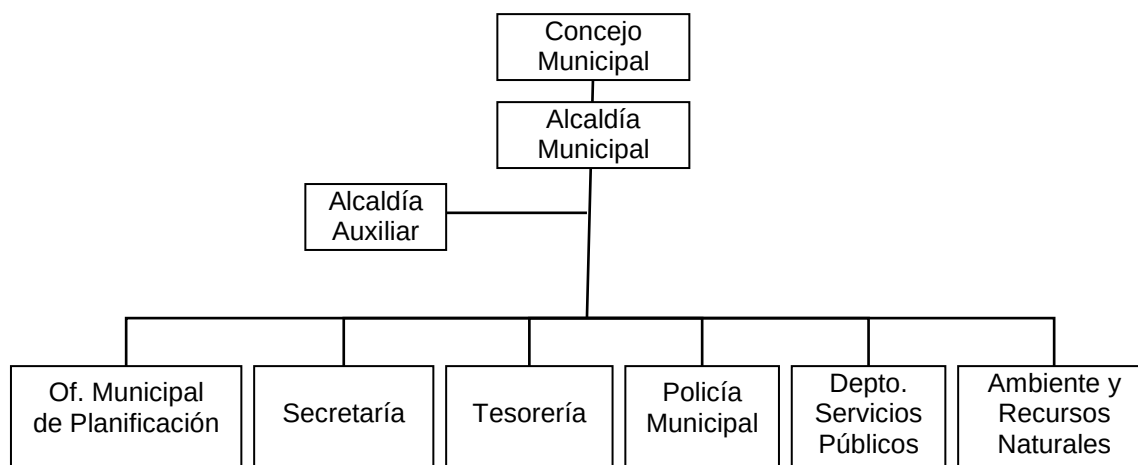
⁹ El decreto 12-2002, del Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal; se refiere a la obligación constitucional de entrega de fondos del Estado a las Municipalidades. Toma como base el número de habitantes y fue reformado por el decreto 56-2002; que norma la entrega bimensual de fondos.

Stan, pues fue el centro poblado más afectado por su ubicación en las faldas del cerro Xiquinch Ch'oy, en la parte sur de la Cabecera Municipal. Como consecuencia de este fenómeno, las familias fueron trasladadas al caserío Montecristo; sin embargo, algunas familias no están dispuestas al traslado y al momento de la investigación aún permanecían cinco familias en el antiguo Paraje.

1.2.2 División administrativa

La administración del Municipio descansa en un sistema democrático-representativo, el Concejo Municipal ejerce la máxima autoridad, quien delega al Alcalde Municipal la representación y coordinación de las actividades económicas, sociales y culturales con el Gobierno del País, éste a su vez, se apoya y delega autoridad al personal administrativo y alcaldías auxiliares, sin embargo, únicamente el caserío Montecristo tiene alcalde auxiliar.

Gráfica 1
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional municipal
Año: 2006



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

De la información obtenida en el Municipio y con base al Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 35 de Competencias Generales del Concejo Municipal, se elaboró el organigrama anterior y a continuación se describen brevemente las funciones que corresponden a cada una de las dependencias.

Concejo municipal: Es el responsable de ejercer la autonomía del Municipio, se integra por un alcalde, síndicos y concejales, todos electos directa y popularmente cada cuatro años, de conformidad con la ley de la materia.

Alcaldía municipal: La persona que ocupa el puesto representa legalmente al Municipio, es responsable del cumplimiento de las disposiciones, acuerdos, reglamentos y resoluciones tomadas por el Concejo Municipal, además de propiciar una efectiva administración de los recursos que posee la Municipalidad.

Alcaldía auxiliar: Le corresponde representar al Alcalde/sa Municipal, por delegación en el lugar poblado urbano o rural, para el que haya sido nombrado. Es un cargo voluntario y gratuito, con excepción de aquel alcalde auxiliar que por causas justificadas deba ser retribuido, según Acuerdo del Concejo Municipal.

Oficina municipal de planificación: Realiza las funciones de planificación municipal, mediante la elaboración, ejecución, control de planes de desarrollo urbano y rural, programas, proyectos, con el cuidado de tomar en cuenta los planes-programas de Gobierno.

Secretaría: Atiende los requerimientos del Alcalde o Alcaldesa, tiene bajo su responsabilidad la atención de las gestiones administrativas presentadas por los vecinos, que deben ser resueltas por el Concejo o bien por el Alcalde o

Alcaldesa, de igual manera tiene a su cargo los servicios internos del Registro Civil.

Tesorería: Es responsable de la recaudación, depósito y custodia de los fondos y valores de la municipalidad de Santa María Visitación, así como la ejecución de pagos que, de conformidad con la ley, proceda hacer.

Policía Municipal: Implementa las medidas necesarias para el mantenimiento del orden, la seguridad, la salubridad y la moral pública, debidamente reguladas en la Constitución Política de la República de Guatemala, las leyes, ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones municipales.

Departamento de Servicios Públicos: Se encarga del mantenimiento del servicio público de agua municipal y conservación de los bienes y servicios municipales.

Ambiente y recursos naturales: entre sus funciones está vigilar la tala inmoderada de árboles, trabajar conjuntamente con el Concejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, para velar por las áreas que se han declarado protegidas (1,000 hectáreas), promover el ecoturismo, ofrecer servicios a la comunidad en gestión de documentos para el manejo legal de motosierras, gestionar proyectos para el fortalecimiento del medio ambiente, como reforestación, ecoturismo y otros.

Además de la estructura municipal, existe el Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), que apoya a las autoridades municipales en la coordinación de las acciones de las instituciones públicas, privadas y promotoras de desarrollo que funcionan en el Municipio.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son bienes que se encuentran encima o debajo de la superficie terrestre, se denominan naturales porque no han sido creados de forma artificial, y son aprovechados por el hombre para su subsistencia y para mantener la economía del País.

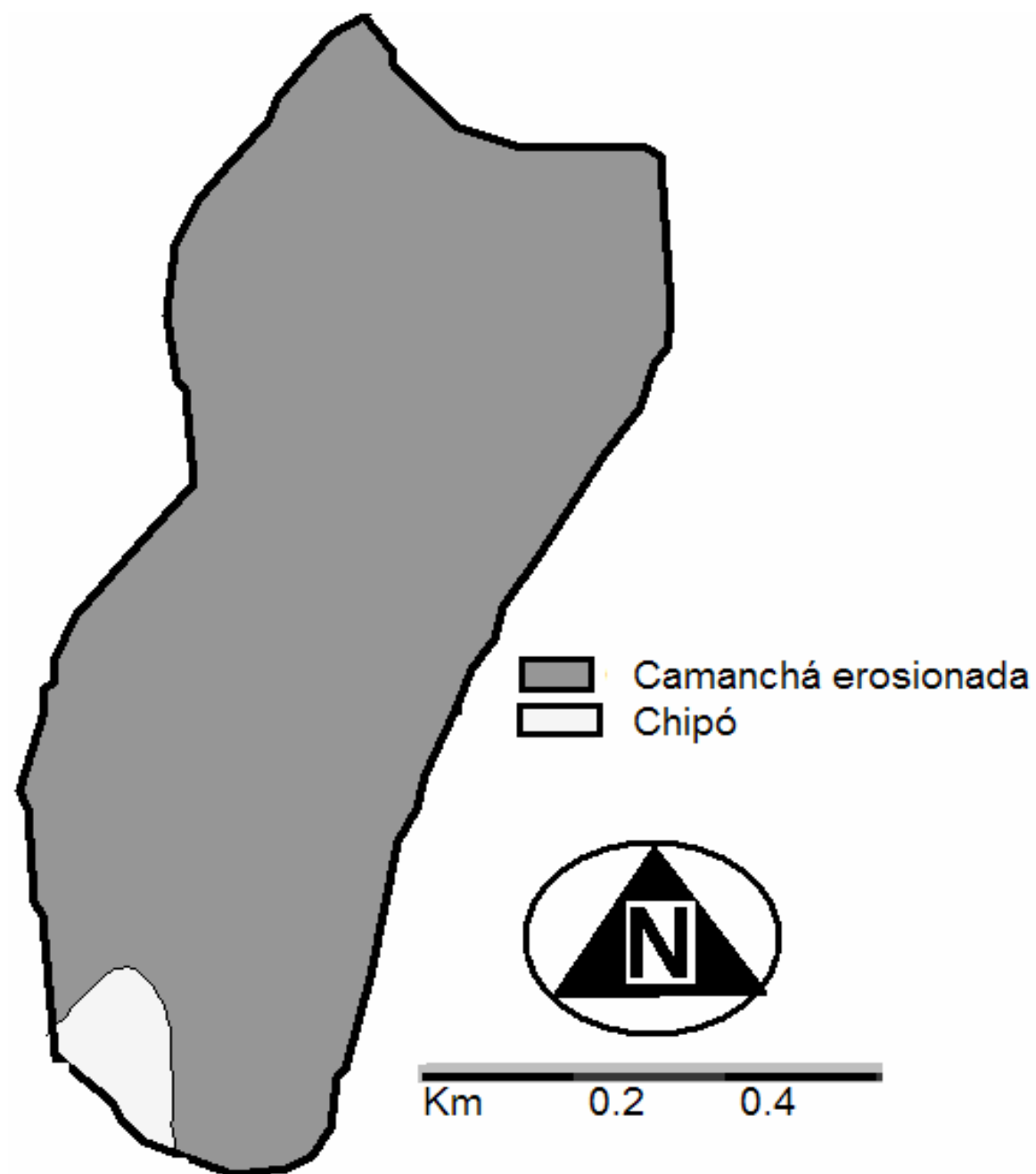
Entre los recursos naturales que posee el Municipio, se pueden mencionar: suelos, bosques, hidrografía, fauna y flora.

1.3.1 Suelos

El suelo es la capa más superficial y laborable de la tierra, por su composición sirve de base y sustento a los vegetales y animales que viven sobre él. Según la clasificación de Charles S. Simmons¹⁰, los suelos de Santa María Visitación se encuentran entre los de Montañas Volcánicas e incluye Chipó y Camanchá, con su fase quebrada erosionada.

¹⁰ Charles Simmons, Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación, José Pineda Ibarra. 1959. Págs. 252 y 676

Mapa 3
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Serie de suelos
Año: 1959



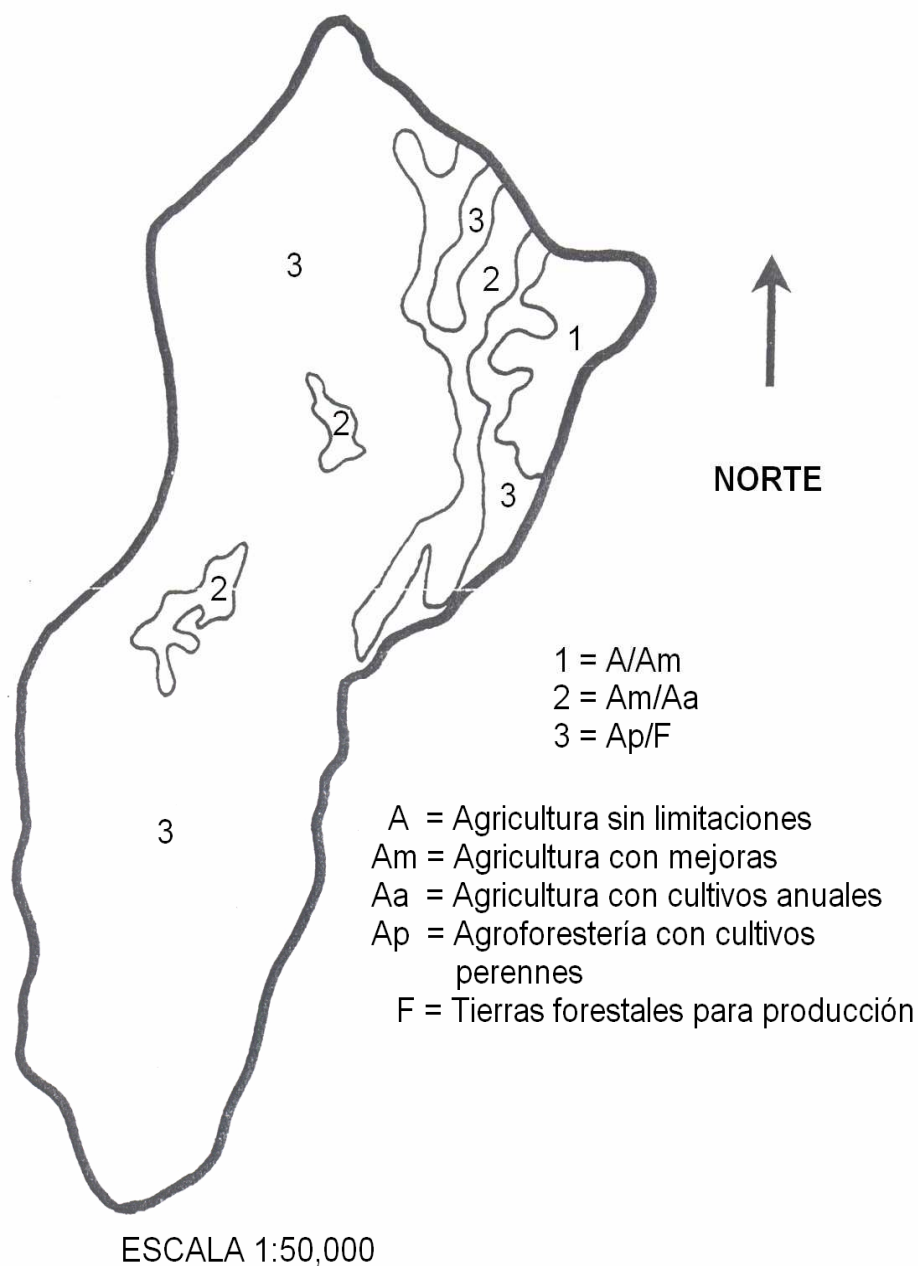
Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, Escala 1:250,000. Color. 1 CD.

Serie Camanchá, fase quebrada erosionada: Tiene pendientes inclinadas que exceden del 25% y se caracterizan por estar desarrollados sobre un material madre constituido por ceniza volcánica de color claro, presentan un relieve ondulado a fuerte ondulado, con un drenaje interno bueno. El suelo superficial es de color café muy oscuro, textura franca, consistencia friable, espesor aproximado de 50 centímetros y potencial de hidrógeno (ph) de 6.0 a 6.5. El subsuelo presenta un color café amarillento, la textura es franco-arcillosa y espesor de 75 centímetros. Está localizado en la totalidad del territorio de la Cabecera Municipal, caserío Chuipoj, parajes El Porvenir y Palax, ocupa un 90% del caserío Montecristo, en total 21.5 km² (95.5%) del Municipio, poseen ésta serie de suelo.

Serie Chipó: Los suelos son poco profundos, en exceso drenados, ubicados sobre roca granítica descompuesta, o ceniza volcánica cementada. Ocupan taludes inclinados en el declive pacífico superior y se encuentran en un clima cálido y húmedo. El suelo superficial está a una profundidad de 20 centímetros, es franco friable, café muy oscuro, posee contenido alto de materia orgánica, la estructura es granular suave y la reacción ligera ácida, ph de 6.0 a 6.5. El subsuelo tiene 40 centímetros de profundidad, es franco arenoso friable, de color café grisáceo, la estructura es más desarrollada con tendencia cúbica y la reacción es de fuerte a media ácida, ph de 5.5. Está localizado en un 10% del territorio que ocupa el caserío Montecristo, un km² (4.5%) del Municipio posee esta serie de suelo.

Uso de los suelos: La mayor parte del suelo del Municipio tiene vocación forestal, posee pequeñas porciones que son aptas para la agricultura sin límites, con mejoras y con cultivos anuales, como se observa a continuación:

Mapa 4
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Capacidad de uso de los suelos
Año: 2006



Fuente: Instituto Nacional de Bosques –INAB–, Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, Escala 1:50,000.

El mapa anterior muestra que la mayor parte del suelo tiene vocación forestal, no obstante los habitantes del Municipio utilizan en la actualidad este recurso de la siguiente forma.

Cuadro 2
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Uso actual de los suelos
Año: 2006

Lugar	Uso en porcentaje		
	Agricultura	Forestal	Vivienda
Cabecera Municipal	30	60	10
Caserío Montecristo	60	25	15
Caserío Chuipoj	30	60	10
Paraje El Porvenir	70	15	15
Paraje Palax	75	20	05
Total	265	180	55

Fuente: Elaboración propia, con base en el Plan Comunitario de Desarrollo 2002–2010, municipio de Santa María Visitación – Sololá.

De acuerdo a la media se determinó que un 53% del suelo es utilizado para la agricultura, un 36% es destinado para uso forestal y un 11% se utiliza para la construcción de viviendas.

La Cabecera Municipal y el caserío Chuipoj, son los lugares que utilizan en menor porcentaje los suelos para la agricultura, cultivan en poca cantidad maíz y frijol, se mantiene la vocación forestal y existen árboles de aguacate, ciprés, pino y chichicaste. En el caserío Montecristo se usa un 60% del suelo para la agricultura, en las partes altas se cultiva café y aguacate, en la zona baja cerca del río Xe Chim, hortalizas, maíz y frijol; el área boscosa tiene árboles de aliso, izote y pino. Los pobladores del paraje El Porvenir siembran en un 70% del

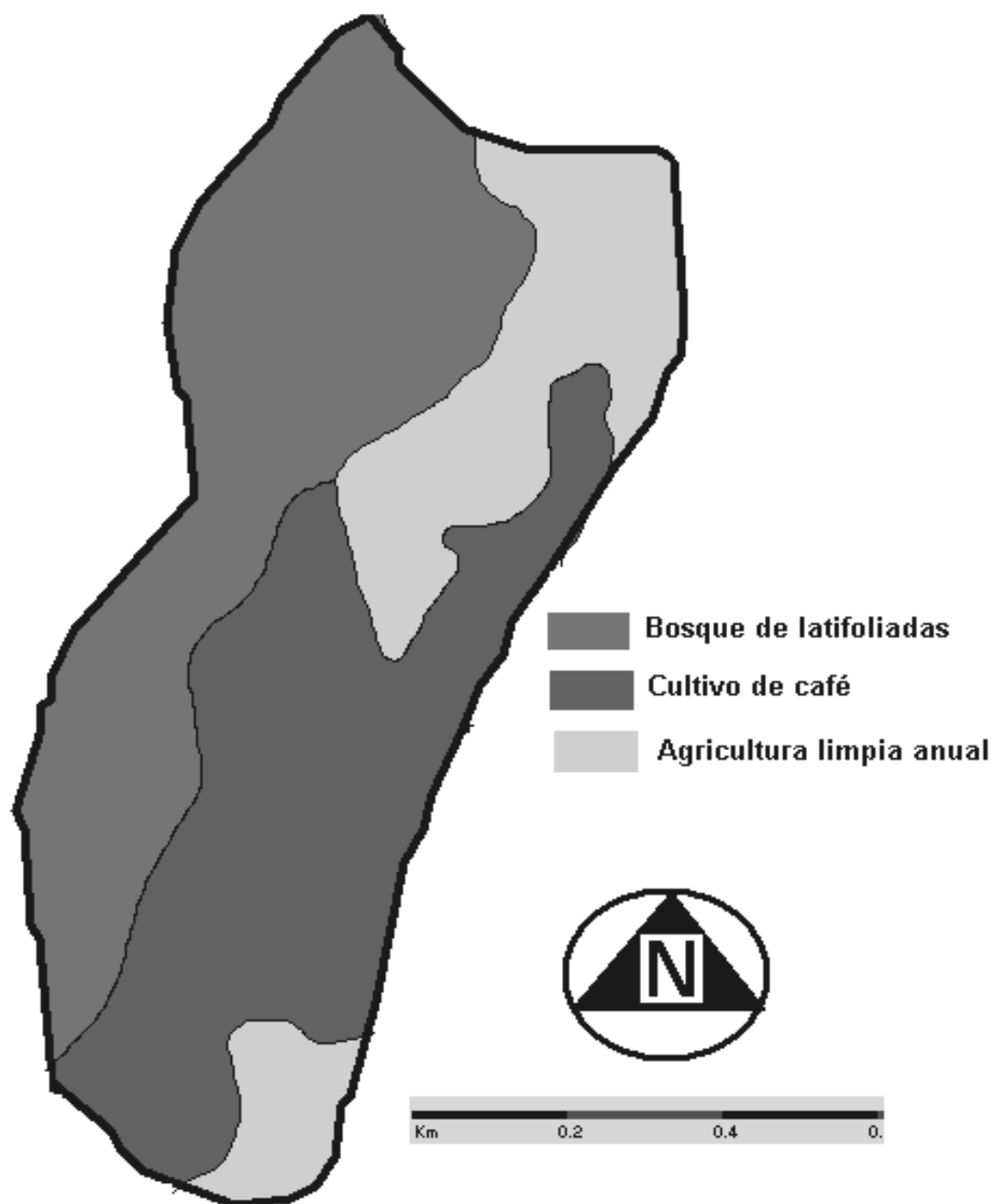
lugar, café, aguacate, maíz y frijol; en la zona forestal existen árboles de aliso, pino, palo de pito, guachipilín y ciprés.

El lugar donde más se utiliza el suelo para la agricultura es el paraje Palax, 75% de este recurso se dedica a la producción de hortalizas; en la zona boscosa se encuentra aliso, izote, encino, chichicaste, zarza, kixtán y pino. El mal uso del suelo lavó el área superficial y en algunos casos hasta el subsuelo, lo que activó la erosión en zanjas.

1.3.2 Bosques

En el territorio de Santa María Visitación, la zona boscosa está conformada por tres bosques: el Xiquinch Ch'oy, T'zamten y Patúm, que en conjunto tienen una extensión de 4.8 km² de bosque natural, que equivale al 21% del total del territorio municipal, oxigena gran parte de la región y forman parte del Corredor Biológico Centroamericano. A continuación se puede observar el área boscosa del Municipio.

Mapa 5
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Localización del área boscosa
Año: 2006



Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, Escala 1:250,000. Color. 1 CD.

En la parte más baja del Municipio, se localiza el Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (BHMB), en general afecta áreas ubicadas entre 1,500 y 2,400 metros sobre el nivel del mar, posee suelos de color pardo gris que pueden ser profundos o superficiales, de textura liviana a mediana, pobres o poco drenados y una topografía con pendientes entre 32% y 45%.

En las partes más altas se encuentra el Bosque Húmedo Montano Bajo (BHMB), que suele darse entre los 1,800 y los 3,000 metros de altura, con suelos de color pardo café, profundos, de textura mediana y bien drenados, tiene pendientes entre 12% y 32%.

En la sierra Parraxquim se encuentra el bosque Xiquinch Ch'oy que pertenece legal y oficialmente a la municipalidad de Santa María Visitación, protegido por la comunidad y declarado reserva natural, está ubicado al oeste de la Cabecera Municipal, a una distancia de 6.5 kilómetros, en la misma ruta de acceso al caserío Chuipoj y a 2.5 del caserío Montecristo, posee un área aproximada de 369 hectáreas, constituyéndose en la mayor extensión boscosa del Municipio. Se cataloga como bosque clímax natural, la mayor parte de la vegetación es resultado del crecimiento natural, durante los últimos diez años la densidad de árboles no ha cambiado. Las especies predominantes son: latifoliadas, helechos, colas de quetzal y pata de gallo; para hacer un uso sostenible de este bosque, es necesario continuar con el programa de protección utilizado.

El cerro T'zamtem es legal y oficialmente bosque municipal, está ubicado al nor oeste de la Cabecera Municipal, a una distancia de seis kilómetros, la ruta de acceso es la misma que conduce al caserío Chuipoj, tiene una extensión de 32 hectáreas, la topografía del cerro tiene pendientes fuertes hasta de 75 grados, catalogado como bosque antiguo natural con predominancia de especies latifoliadas, en los últimos diez años la densidad de la vegetación se ha mantenido igual.

Existe además el área boscosa de Patúm, que se divide en dos, Patúm Pequeño y Patúm Grande, el primero se caracteriza por tener establecido un 40% de extensión para cultivo de café y 60% para bosque, el segundo es destinado 70% para cultivo de café y 30% para bosque. La topografía del terreno que predomina es ondulada, tiene vegetación mixta como encinos, alisos, latifoliados, pinos, ciprés y shalum.

Se conforma por la unión de varias parcelas de los habitantes del caserío Montecristo, antes éstas eran municipales, pero para evitar invasiones fueron donadas a los vecinos, quienes poseen un título de propiedad que no se encuentra inscrito en el Registro de Inmuebles, con este documento pueden vender el terreno pero sólo a pobladores del municipio de Santa María Visitación.

Tiene una extensión aproximada de 0.78 km², que equivale al 3% del territorio municipal, se localiza al sur oeste de la Cabecera, la ruta de acceso se ubica a dos kilómetros de la escuela del Caserío, colinda al sur y al oeste con Santa Clara La Laguna y al este con el bosque municipal Xiquinch Ch'oy.

En los últimos cinco años ha disminuido la densidad de árboles, arbustos y herbáceos por la expansión del cultivo de café, ya que antes de ser entregado a los pobladores era solo área boscosa.

1.3.3 Hidrografía

En cuanto a recursos hídricos, el Municipio tiene dos ríos principales: el primero es el Yatzá, nace en las faldas del cerro T'zamtem, al norte del Municipio y lo recorre hasta su extremo sur, bordea Palax y Montecristo, en donde pasa al territorio de San Juan La Laguna, es un río caudaloso que se encuentra contaminado, en éste desemboca parte del sistema de drenaje de la Cabecera,

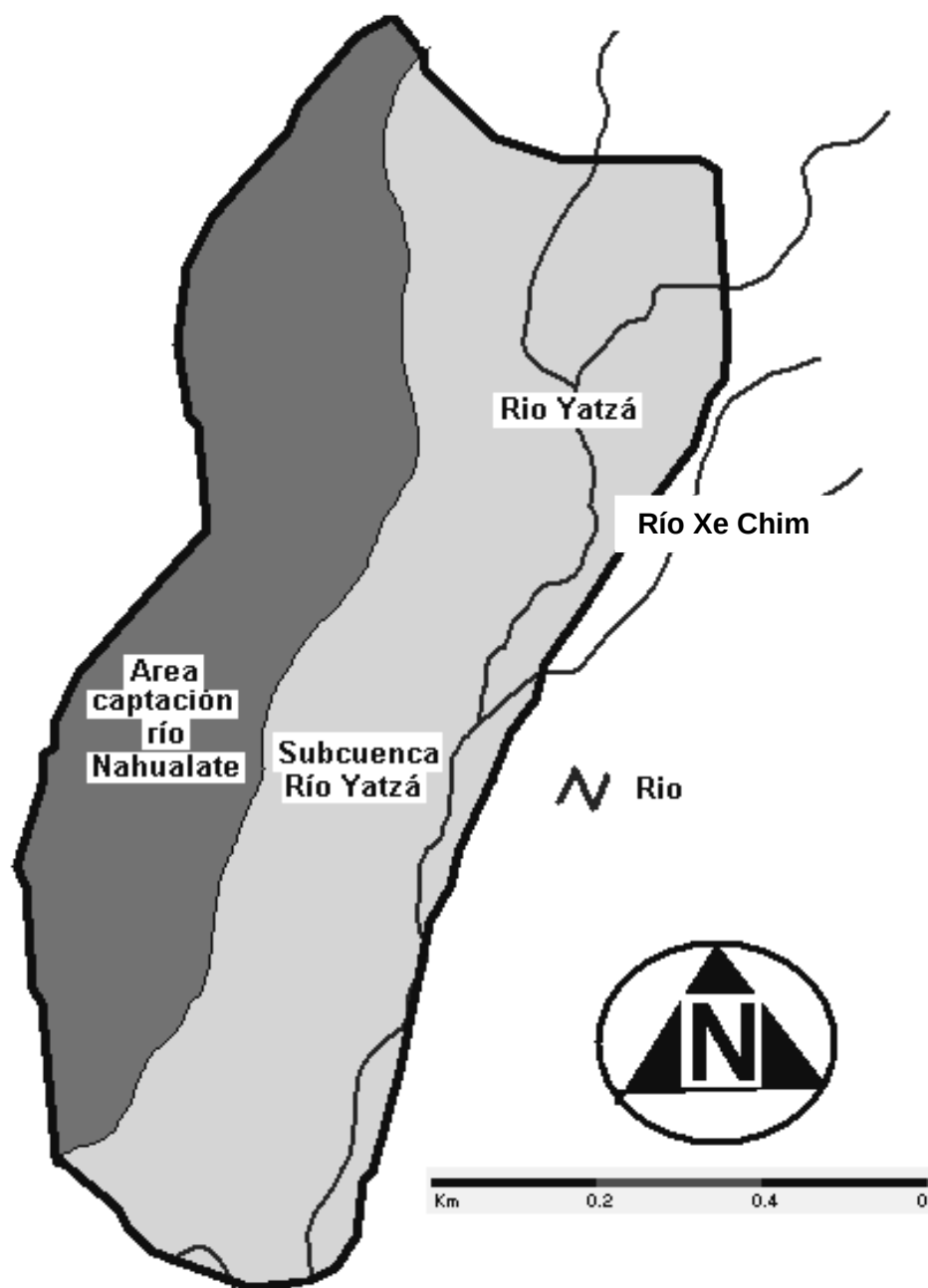
que no recibe un tratamiento adecuado, no es apto para ser utilizado por los pobladores en el riego de cultivos, pero brinda humedad a la zona boscosa que se encuentra cerca.

El segundo río es el Xe Chim, proviene de Santa Clara La Laguna, atraviesa la parte este del Municipio, pasa por Santa María Visitación y el caserío Montecristo, antes de unirse al río Yatzá rumbo al océano Pacífico, es caudaloso y también se encuentra contaminado, en éste desemboca el sistema de drenajes de Santa Clara La Laguna y de la cabecera municipal de Santa María Visitación.

La contaminación de los dos ríos ha aumentado en los últimos diez años, de seguir sin el tratamiento adecuado, se estima que en un futuro cercano se convertirán en ríos de aguas negras.

Existen dos ríos secundarios: Xiprián y Tz'ulu, que son afluentes del Yatzá, hay varios nacimientos en el norte del Municipio en la sierra Parraxquim, son poco caudalosos y no se encuentran contaminados, se utilizan para riego de los cultivos cercanos.

Mapa 6
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Ríos
Año: 2006



Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, Escala 1:250,000. Color. 1 CD.

También existen 35 nacimientos de agua, localizados en distintos puntos del Municipio, utilizados para riego y consumo; sin embargo, no son aptos para el consumo humano, por no recibir el tratamiento adecuado.

1.3.4 Fauna

La cubierta forestal es hábitat de algunas especies; sin embargo, se han extinguido por los incendios forestales durante los meses cercanos a la siembra, por las rozas, pero sobreviven algunas como la masacuata, el coralillo, cantil, ardilla, conejo, taltuza, comadreja, gato de monte, tepezcuintles, mapaches, coyotes, zorrillos, tacuazines, pisotes, venado, micoleón y quetzalillo. Entre las aves el gavián, búho, colibríes, lechuzas, gavilancillos, zopilotes, sanates, tortolitas, palomas y aves más pequeñas. Algunos de estos animales se ven amenazados por la caza para autoconsumo, aunque esta actividad con el tiempo se da en menor escala.

1.3.5 Flora

El Municipio dispone de áreas dedicadas a la producción forestal, consistentes en bosques naturales mixtos, las principales especies que se pueden observar son el aliso, pino de ocote, encino y ciprés. Los coníferos son utilizados para leña de consumo doméstico, mientras los latifoliados se usan en la construcción.

Como otras plantas silvestres comunes, se puede mencionar el chichicaste, izote, sauco, pajón, mora silvestre, verbena y orquídeas silvestres, la mayoría tiene uso medicinal; algunas, como el izote y las orquídeas, son vendidas para ornamento.

1.4 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Las personas son el elemento cambiante de toda sociedad, desempeñan una doble función en el desarrollo económico, como productores de bienes y

servicios con el apoyo de otros factores productivos y como consumidores que buscan satisfacer sus deseos y necesidades, para ello, es necesario conocer sus características principales.

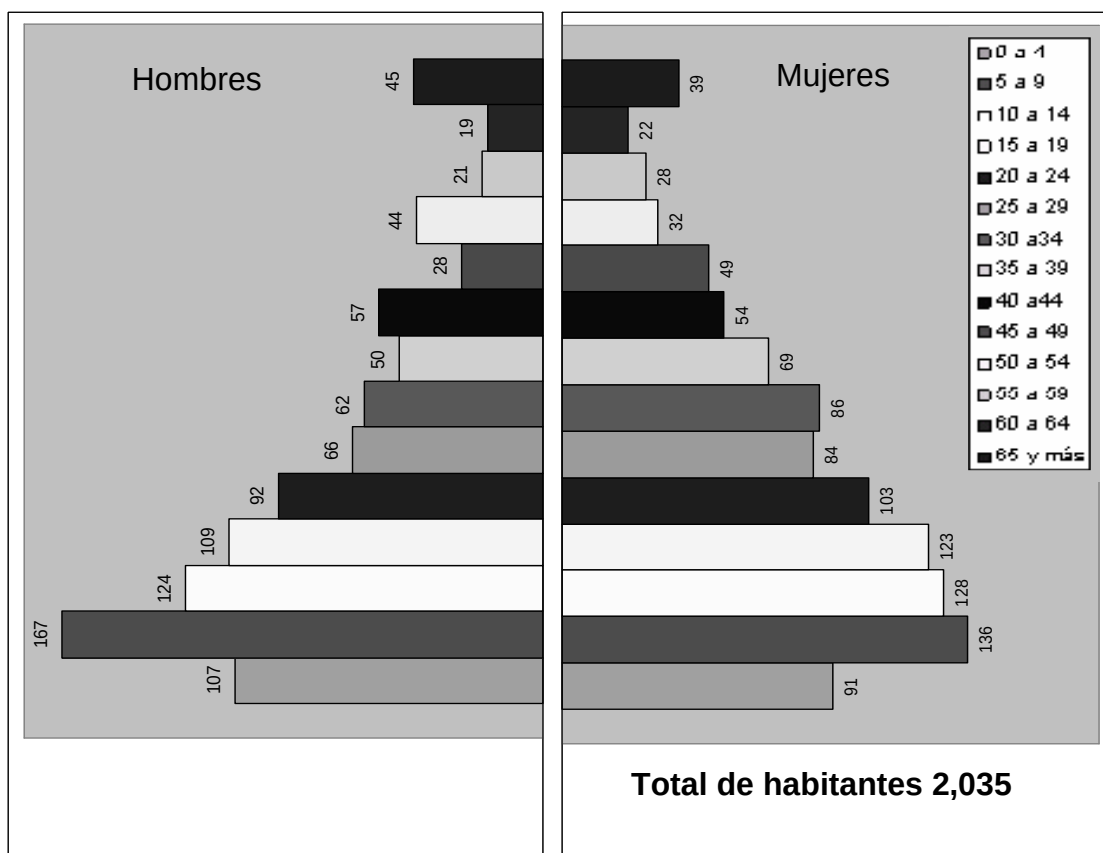
1.4.1 Población por edad

Es importante realizar la clasificación por edad de la población, a fin de conocer la concentración y determinar su función dentro de la sociedad. En el año 1994, el Municipio contaba con una población total de 1,453 personas, en 270 hogares, en el 2002 se había incrementado a 1,919 en 350 hogares y para el 2006 se estableció la existencia de 2,035 habitantes, en 371 hogares, la población ha aumentado en un 6% respecto al 2002, y 40% en relación a 1994.

La tasa de crecimiento anual de la población para el año 2005 era de 1.03%, lo que demuestra un bajo crecimiento en comparación a la tasa registrada en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas –INE- que fue de 1.8%.

La pirámide poblacional que se presenta a continuación, muestra la composición a junio 2006, por rangos de edad de los habitantes del Municipio.

Gráfica 2
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Pirámide poblacional
Censo: 2006



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

Se puede observar una mayor concentración en el rango de 10 a 44 años de edad; quiere decir que son personas en edad de trabajar, los segundos son habitantes de cero a cuatro años, niños que no estudian, de cinco a nueve años, niños que estudian, el siguiente grupo lo ocupan las personas de 45 a 64 años, adultos que también trabajan y el más bajo son personas de 64 a más años de edad, quienes aún se mantienen activos. No se puede hacer la comparación con los datos del censo del año 1994, por no tener acceso a la información desagregada por rangos. Sin embargo, al efectuarlo con datos del censo del

año 2002, se mantienen porcentajes similares en los rangos de edad, con cierta disminución en la población de cero a seis años.

Cuadro 3
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población total por rangos de edad
Años: 2002 y 2006

Rangos de edad	Censo 2002	%	Censo 2006	%
0 a 4	250	13.03	198	9.73
5 a 9	293	15.27	303	14.89
10 a 14	277	14.43	252	12.38
15 a 19	211	11.00	232	11.40
20 a 24	167	8.70	195	9.58
25 a 29	122	6.36	150	7.37
30 a 34	117	6.10	148	7.27
35 a 39	117	6.10	119	5.85
40 a 44	78	4.06	111	5.45
45 a 49	63	3.28	77	3.78
50 a 54	65	3.39	76	3.73
55 a 59	46	2.40	49	2.41
60 a 64	32	1.67	41	2.01
65 y más	81	4.22	84	4.13
Total	1,919	100.00	2,035	100.00

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

El rango de cero a cuatro años es menor al de cinco a nueve, se deduce que la tasa de natalidad, actualmente es 1.8%, “18 nacimientos por mil habitantes”,¹¹ la disminución se atribuye a los niveles de escolaridad de la población, en el Municipio el instituto La Salle brinda la oportunidad de estudiar y al tener acceso a la educación de nivel medio, las parejas adquieren otra mentalidad y pueden poner en práctica métodos de planificación familiar, para tener uno o dos hijos por hogar y así mejorar su calidad de vida. A continuación se observa la distribución de la población por centro poblado, de 1994 a junio 2006.

¹¹ Puesto de Salud de Santa María Visitación. Estadísticas de población. 2005. Diskette, consultado en junio del 2006.

Cuadro 4
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población por centro poblado
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Censo 2006
	Población total	Población total	Población total
Cabecera Municipal	1,049	1,365	1,433
Caserío Montecristo	298	404	388
Caserío Chuipoj	52	68	79
Paraje El Porvenir	54	82	102
Paraje Palax	-	-	33
Total	1,453	1,919	2,035

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

La mayor cantidad de población se encuentra concentrada en la Cabecera Municipal, la densidad poblacional en 1994 era de 104 personas por km², en el 2002 era de 137 habitantes y en junio 2006 de 143, la menor proporción está en el paraje Palax, con 16.5 personas por km² en el año 2006, los datos del censo de 1994 y 2002 se desconocen, porque fue considerado como parte de Montecristo y no como un paraje.

1.4.2 Población por género

El estudio de población por género, permite conocer el número de hombres y mujeres que habitan en el Municipio.

Cuadro 5
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población por centro poblado según género
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo 2006	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Cabecera Municipal	514	535	690	675	701	732
Caserío Montecristo	136	162	187	217	181	207
Caserío Chuipoj	28	24	41	27	46	33
Paraje El Porvenir	27	27	40	42	48	54
Paraje Palax	-	-	-	-	15	18
Total	705	748	958	961	991	1,044

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

Los datos reflejan que en el Municipio la población es equitativa, el género femenino es 1% más que el masculino, sin embargo este porcentaje no es representativo. En 1994 existía un 51% de mujeres y un 49% de hombres, en el 2002 sólo había tres mujeres más que los hombres, era un 50.1% de mujeres y 49.9% de hombres, y en el año 2006 un 51% son mujeres y el 49% hombres.

La participación de la mujer en el desarrollo del Municipio ha jugado un papel importante, como puede observarse en el cuadro nueve de la página 42.

1.4.3 Población por grupo étnico

De acuerdo a la comparación de datos de los censos poblacionales 1994, 2002 y 2006 se determinó que la mayoría de la población es indígena.

Cuadro 6
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población total por grupo étnico
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo 2006	
	Indígena	No indígena	Indígena	No indígena	Indígena	No indígena
Cabecera Municipal	1,039	12	1,335	30	1,398	35
Caserío Montecristo	294	3	404	-	388	-
Caserío Chuipoj	52	-	66	2	77	2
Paraje El Porvenir	53	-	81	1	99	3
Paraje Palax	-	-	-	-	33	-
Total	1,439	15	1,886	33	1,995	40

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

El 98% de la población está representada por indígenas de la etnia Tzutujil, este porcentaje muestra que los habitantes son conservadores de su cultura y de forma esporádica contraen matrimonio con personas de otras etnias. Tal vez

1.4.4 Población por área urbana y rural

El análisis de población por área, permite conocer el nivel de concentración de los habitantes del Municipio, con el fin de determinar qué porcentaje de los pobladores, tiene acceso a los servicios básicos.

Cuadro 7
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población total por áreas urbana y rural
Años: 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 2002			Censo 2006		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Cabecera Municipal	1,365	-	1,365	1,433	-	1,433
Caserío Montecristo	-	404	404	-	388	388
Caserío Chuipoj	-	68	68	-	79	79
Paraje El Porvenir	-	82	82	-	102	102
Paraje Palax	-	-	-	-	33	33
Total	1,365	554	1,919	1,433	602	2,035

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

Del cuadro anterior, se deduce que 70% de la población del Municipio vive en la Cabecera Municipal, además tienen acceso a servicios básicos como: drenajes, agua entubada y luz; el 30% vive en el área rural y no dispone de éstos.

Según el censo de 1994, un total de 1,049 personas vivían en el área urbana y 404 en la rural. El porcentaje de población en esta última ha aumentado 1% con relación al Censo 2002 y un 3% al año 1994, por falta de acceso a educación superior, en especial el paraje Palax y caserío Chuipoj, en donde los jóvenes contraen matrimonio a temprana edad, tienen de cuatro a seis hijos por hogar e incrementan la población.

1.4.5 Población por religión profesada

En el Municipio se profesan tres religiones, a pesar de ser un lugar donde predomina la raza indígena, 1,094 pobladores (54%) son católicos, 932 (45%) evangélicos y sólo nueve personas practican la religión maya, que fue inculcada por sus ancestros. Se deduce entonces la pérdida de la ideología maya.

1.4.6 Ciudadanos empadronados

En el Municipio existen 1,065 personas empadronadas, al 30 de abril de 2006, según información proporcionada por el Registro de Ciudadanos, de las cuales 557 son mujeres y 508 hombres.

1.4.7 Alfabetismo

La educación es un factor determinante en el desarrollo de las comunidades, en el Municipio el 87% de personas son alfabetas y 13% analfabetas.

Cuadro 8
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población alfabetas y analfabetas
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo 2006	
	Sabe leer	No sabe leer	Sabe leer	No sabe leer	Sabe leer	No sabe leer
Cabecera Municipal	471	118	1,008	357	1,261	172
Caserío Montecristo	74	58	205	199	315	73
Caserío Chuipoj	13	18	11	57	70	9
Paraje El Porvenir	19	10	39	43	87	15
Paraje Palax	-	-	-	-	25	8
Total	577	204	1,365	554	1,758	277

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

El nivel de analfabetismo en el Municipio ha disminuido del 19% que existía en el 2002 a 13% para el 2006, las personas analfabetas que restan son mayores de 50 años, éstas no asistieron a centros educativos por varias razones, entre ellas, en los años pasados no se daba importancia a la educación, inexistencia de escuelas cercanas, dependía de la situación económica de las familias, se consideraba importante el trabajo infantil; sin embargo, se espera reducir ese

porcentaje, porque se han implementado y se implementarán varios programas de alfabetización para personas adultas.

1.4.8 Población económicamente activa

Según criterio adoptado por el Instituto Nacional de Estadística, en el censo poblacional 2002, se considera como población económicamente activa (PEA), al grupo de personas en edad de trabajar, que se encuentran en el desempeño de un trabajo remunerado, en alguna actividad económica y/o desempleadas en busca de trabajo.

Cuadro 9
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Censo 2006	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Cabecera Municipal	186	32	342	122	323	182
Caserío Montecristo	68	6	66	22	104	54
Caserío Chuipoj	13	-	3	1	23	10
Paraje El Porvenir	14	1	10	2	22	14
Paraje Palax	-	-	-	-	8	6
Total	281	39	421	147	480	266

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

La PEA del Municipio al año 1994 era de 320 personas, que representaban un 22% de la población total, en el 2002 un total de 568 personas (29%) de la población total y en el año 2006 esta conformada por 746 personas (36.65%) del total de la población.

En el cuadro anterior se observa que la PEA femenina se ha incrementado de 12% (39 mujeres) en el año 1994, en 2002 se incrementó a 26% (147 mujeres) y un 36% (266 mujeres) en el 2006, debido al fenómeno de migración por parte de los habitantes del sexo masculino, aspecto que debe aprovecharse y dar oportunidad a más mujeres, a involucrarse en actividades productivas del Municipio.

La población en edad de trabajar está conformada por personas de siete años y más, ocupadas y desocupadas en capacidad de laborar.

Cuadro 10
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población en edad de trabajar
Año: 2006

Descripción	G é n e r o					
	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Sí trabaja	480	59	266	31	746	44
No trabaja	337	41	596	69	933	56
Total	817	100	862	100	1,679	100

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

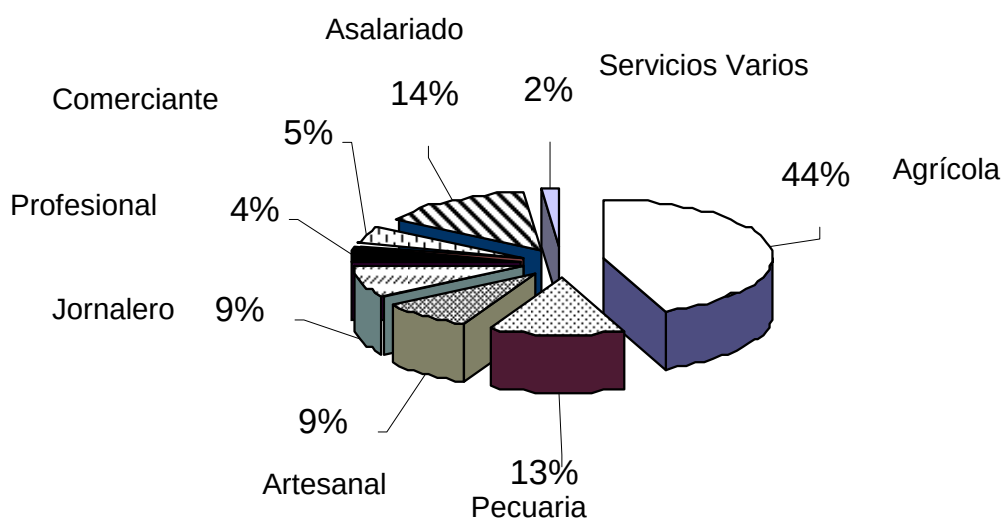
Como puede observarse, de 1,679 personas en edad de trabajar, un 44% (746) si desempeñan un trabajo y un 56% (933) se encuentran desocupadas, la mayoría está en el rango de siete a 18 años de edad y aunque ya están aptos para laborar, son personas que se dedican a estudiar.

1.4.9 Empleo y ocupación

En el Municipio, los pobladores ocupan su tiempo en diferentes actividades productivas. de un total de 746 habitantes que si trabajan, 328 (44%) se dedican a la actividad agrícola; 104 (14%) son personas asalariadas, en su mayoría maestros de educación primaria, que trabajan en otros centros poblados

cercanos; 98 (13%) dedicados a la actividad pecuaria, mayoritariamente mujeres que realizan oficios domésticos y tienen gallinas y pollos de engorde; 67 (9%) trabajan como jornaleros; 67 (9%) artesanos que son panaderos, carpinteros, sastres y mujeres que bordan güipiles; 37 (5%) se dedican al comercio en el Municipio, con tiendas, abarroterías, librerías o misceláneas; 30 (4%) son profesionales y 15 (2%) personas que prestan un servicio.

Gráfica 3
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Porcentajes de hogares por actividad económica a la que se dedica la población
Censo: 2006



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

1.4.10 Niveles de ingreso

Es la cantidad monetaria a que tienen acceso los hogares, sin importar si trabaja sólo el esposo, la esposa o ambos. En el Municipio la mayoría de habitantes se dedica al desarrollo de actividades agrícolas, lo que incide en el bajo ingreso que se percibe en cada hogar.

Cuadro 11
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Niveles de ingresos por hogar por centro poblado
Censo: 2006

Centro Poblado	01 a 500	%	501 a 1000	%	1001 a 1500	%	1501 a 2000	%	2001 a 2500	%	2501 a más	%	Total	Total %
Cabecera Municipal	41	60	74	63	49	74	43	91	9	75	59	97	275	74
Caserío Montecristo	17	25	23	20	11	17	3	6	2	17	0	0	56	15
Caserío Chuipoj	2	3	12	10	1	2	0	0	1	8	1	2	17	5
Caserío El Porvenir	6	9	4	3	5	8	1	2	0	0	1	2	17	5
Paraje Palax	2	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2
Totales	68	100	117	100	66	100	47	100	12	100	61	100	371	100
% Totales	18		32		18		13		3		16		100	

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

Al sumar los porcentajes se aprecia que un 68% de hogares tienen ingresos promedio menores al salario mínimo de Q.1,523.80, establecido para las actividades agrícolas y Q.1,559.20 para las no agrícolas, incluye bonificación incentivo; éstos apenas alcanzan para satisfacer sus necesidades. El 32% de los hogares, pueden cubrir sus requerimientos, con ingresos mayores al salario mínimo.

1.4.11 Niveles de pobreza

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, define la pobreza como una situación o forma de vida que surge como producto de la imposibilidad de acceso y/o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas, que inciden en un deterioro del nivel y calidad de vida de las personas, como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria o el acceso al agua potable.

Según el Informe de Desarrollo Humano 2005, el departamento de Sololá tenía un nivel de pobreza de 77.5% y un 29.2% de pobreza extrema, el Municipio tenía un nivel de pobreza total de 48.7% y de pobreza extrema de 8.1%.

Si en el Municipio la pobreza se mide por el nivel de ingresos, al analizar los datos obtenidos en el censo 2006, se puede observar que 68 hogares (18.33%) están en el rango de Q0.00 a Q500.00, lo que significa que se encuentran en pobreza extrema; la cantidad más alta de hogares 230, equivalentes a 61.99% son pobres, reciben de Q501.00 a Q2,000.00 y 73 familias el 19.68%, perciben más de Q2,001.00, este ingreso permite tener acceso a servicios básicos y vivir en condiciones adecuadas.

1.4.12 Migración

Es el movimiento de personas o grupos a través de una distancia significativa, por diferentes razones como: políticas, económicas y sociales. Esto genera trastornos en la sociedad e incrementa los índices de violencia, desempleo y pobreza en las áreas urbanas.

En el Municipio la migración es un fenómeno que se da en bajo nivel, sólo 1.9%, (39 pobladores), se encuentran en los Estados Unidos, buscan una mejor forma de vida; un 3% (61 personas) viajan a la capital entre semana y en épocas determinadas, pero regresan al Municipio para estar con su familia; un 1.5% (31 personas) van a otros departamentos a trabajar todos los días y regresan por la noche a sus hogares.

El 8% de la población (163 habitantes), no es originaria del Municipio; sin embargo, se encuentran unidas en matrimonio con un originario del Municipio y los convierte en inmigrantes permanentes, por tener un hogar formado y estabilidad en el lugar.

1.4.13 Vivienda

La forma de propiedad de la vivienda en el Municipio, se clasifica de tres maneras: propia, alquilada y prestada.

Cuadro 12
Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá
Forma de propiedad de la vivienda
Año: 2002

Centro poblado	Régimen de tenencia Censo 2002				
	Propia	Alquilada	Prestada	Otra	Total
Cabecera Municipal	236	1	15	5	257
Caserío Montecristo	59	2	2	-	63
Caserío Chuipoj	12	-	2	-	14
Paraje El Porvenir	16	-	-	-	16
Total	323	3	19	5	350

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

El 92% de las viviendas de los pobladores del Municipio están dentro del régimen de tenencia propia, poseen construcciones en terrenos heredados por sus familiares, 1% alquilan, 5% vive en un lugar prestado y el 2% no se especifica.

Cuadro 13
Municipio de Santa Maria Visitación – Departamento de Sololá
Forma de propiedad de la vivienda
Año: 2006

Centro poblado	Régimen de tenencia Censo 2006			
	Propia	Alquilada	Prestada	Total
Cabecera Municipal	267	4	4	275
Caserío Montecristo	55	1	-	56
Caserío Chuipoj	15	1	1	17
Paraje El Porvenir	17	-	-	17
Paraje Palax	5	-	1	6
Total	359	6	6	371

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

El régimen de tenencia propia para el año 2006 es de 96%, lo que indica un incremento del 4% en relación al 2002, lo cual se ve reflejado en la disminución del 3% de las viviendas prestadas.

A continuación se observa el tipo de material utilizado para la construcción de las viviendas del Municipio.

Cuadro 14
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Viviendas por tipo de construcción
Años: 2002 y 2006

Tipo de Construcción	Censo 2002		Censo 2006	
	No. Viviendas	%	No. Viviendas	%
<u>PAREDES</u>				
Block	194	49	272	67
Adobe	147	37	61	15
Madera	44	11	42	11
Otros	15	3	24	7
Totales	400	100	399	100
<u>TECHO</u>				
Lámina	349	87	315	84
Terraza	50	13	58	16
Otros	1			
Totales	400	100	373	100
<u>PISO</u>				
Cemento	259	65	228	62
Cerámico y granito	17	4	81	22
Tierra	69	17	61	16
No establecido	55	14		
Totales	400	100	370	100

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

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que el porcentaje de viviendas construidas con paredes de block, techo de terraza y piso cerámico, ha aumentado en comparación al censo 2002, de 49% a 67%, de 13% a 16% y

de 4% a 22%; esto se debe a las remesas que reciben los pobladores de familiares que residen en el extranjero.

El fenómeno de hacinamiento en el Municipio no se manifiesta a grandes niveles, por la educación de las familias, con promedio de uno o dos hijos por hogar; las viviendas de la Cabecera poseen de dos a cuatro habitaciones separadas, una es utilizada como cocina y las restantes como dormitorios; en el área rural, con el proyecto de vivienda Vivamos Mejor, se han construido 69 casas de block, lámina y piso de cemento, empleadas como dormitorios en tanto las construcciones antiguas sirven de cocina; las condiciones de las viviendas han mejorado y disminuido el hacinamiento en los hogares.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Se considera como el conjunto de relaciones entre la población rural, la tierra que se trabaja y el producto que de ella se obtiene.

En el Municipio la tierra representa el recurso natural más importante, porque la mayoría de las actividades productivas se realizan alrededor de la misma. El agricultor aporta su fuerza muscular y la capacidad intelectual-cognoscitiva, al aplicar de forma racional los medios e instrumentos de trabajo necesarios para alcanzar los resultados perseguidos en cada uno de los períodos productivos.

En el Municipio existe el minifundio como principal soporte de la economía. Los aspectos más importantes que se relacionan con la presión sobre los recursos naturales, la tierra en particular, es la atomización de los minifundios y el uso excesivo del suelo; esto origina una baja productividad de estas propiedades.

Esta situación en el Municipio se relaciona también con la ubicación de los minifundios en zonas ecológicas, no aptas para la explotación de ciertos cultivos;

la falta de sistemas de riego, la poca utilización de fertilizantes por su alto costo, vinculado a la carencia de capital y el poco acceso al crédito.

1.5.1 Uso actual de la tierra

A continuación se presenta el comportamiento de la distribución y uso de la tierra del municipio de Santa María Visitación:

Cuadro 15
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Uso de la tierra por tamaño de finca
Año: 1979
(En manzanas)

Tamaño de finca	Cultivos	Pastos	Bosques y montes	Otros	Totales por finca
Microfincas	13.46	0.00	0.41	3.60	17.47
Subfamiliares	249.64	8.17	24.57	19.16	301.54
Familiares	46.34	0.67	28.89	0.00	75.90
Multifamiliares	5.70	21.00	1,403.00	0.00	1,429.99
Totales por tipo de uso	315.14	29.84	1,457.16	22.76	1,824.90

Fuente: Elaboración propia, con base en el III Censo Agropecuario de 1979, Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía e Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2006.

El uso de la tierra del Municipio, según censo 1979, es influenciado por variables como: Clima, topografía, suelo, capacidad económica y tradiciones culturales; por esta razón la mayor parte de terreno se utiliza para bosques y montes en un 80%, mientras la explotación agrícola es el 17% y el restante 3% es para pastos y otros.

Cuadro 16
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Uso de la tierra por tamaño de finca
Año: 2003
(En manzanas)

Tamaño de finca	Cultivos	Pastos	Bosques y montes	Otros	Totales por finca
Microfincas	53.17	0.00	6.44	0.19	59.80
Subfamiliares	185.18	3.57	87.35	15.48	291.58
Familiares	3.28	5.12	13.82	0.00	22.22
Multifamiliares	107.69	11.54	19.23	1.54	140.00
Totales por tipo de uso	349.32	20.23	126.84	17.21	513.60

Fuente: Elaboración propia con base en el VI Censo Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2006 .

El uso de la tierra cambió de forma considerable en el período de 1979 al 2003, en este último, se utiliza un 68% para la agricultura; para bosques y montes compuestos por coníferas y mixtos un 25% y para pastos y otros un 7%.

1.5.2 Tenencia de la tierra

Uno de los mayores problemas que afronta la estructura agraria en Guatemala es el latifundismo, que se refiere a grandes cantidades de tierra en pocas manos; sin embargo, según la investigación realizada en el municipio de Santa María Visitación, la tenencia de la tierra se caracteriza como minifundio. A continuación se puede observar la forma de tenencia de la tierra, según los censos agropecuarios de 1979 y 2003.

Cuadro 17
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Formas de régimen de tenencia de la tierra
Años: 1979 y 2003
(En manzanas)

Formas	C e n s o 1 9 7 9			C e n s o 2 0 0 3		
	Número	Superficie	%	Número	Superficie	%
Arrendada	27.00	22.76	1.25	8.00	5.83	1.24
Propia	206.00	1,802.14	98.75	192.00	452.77	96.30
Colonato	0.00	0.00	0.00	16.00	11.58	2.46
Totales	233.00	1,824.90	100.00	216.00	470.18	100.00

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

La tenencia de la tierra en su mayoría es propia, situación que no ha cambiado; sin embargo, con el transcurso del tiempo, la han heredado a sus descendientes, esto agudiza la atomización de la tierra en el Municipio.

El excesivo fraccionamiento de la propiedad agrícola en el Municipio, provoca que parte de la población económicamente activa se encuentre en desocupación total o parcial.

El desequilibrio entre la PEA y el recurso tierra, es la causa fundamental para que exista emigración de la población hacia otros departamentos del País, y hacia los Estados Unidos de Norte América, para mejorar las condiciones de vida.

1.5.3 Concentración de la tierra

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE–, las extensiones de tierra se clasifican de la siguiente manera.

Tabla 2
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Tamaños de finca por estrato
Año: 2006

Descripción del Estrato	Unidad de medida	Extensión
I. Microfinca	Manzana	Menos de una
II. Subfamiliar	Manzana	De una a menos de 10
III. Familiar	Manzana	De 10 a menos de 64
IV. Multifamiliar	Caballería	De una en adelante

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1979, Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía e Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2006.

Las características de la concentración de la tierra en el Municipio son similares a las del resto del altiplano del País, esto se puede observar en los datos siguientes:

Cuadro 18
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Número y extensión de explotaciones agropecuarias, por tamaño de finca
Año: 1979

Formas	Cantidad de fincas		Extensión	
	Número	%	En Mz.	%
Microfincas	41	17.6	17.47	0.96
Subfamiliares	178	76.39	301.54	16.52
Familiares	9	3.86	75.9	4.16
Multifamiliares	5	2.15	1,429.99	78.36
Total	233	100	1,824.90	100

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Agropecuario 1979, Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía e Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2006.

Según el censo de 1979, existía cinco fincas multifamiliares, con una superficie de 1,429.99 manzanas que equivalía al 78.36% del territorio; nueve fincas familiares con una extensión del 4.16%, que corresponde a 75.90 manzanas; 178 fincas subfamiliares con una extensión de 301.54 manzanas que equivale al

16.52% y por último 41 microfincas, con una extensión de 17.47 manzanas que equivale a 0.96%.

Cuadro 19
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Número y extensión de explotaciones agropecuarias, por tamaño de finca
Año: 2003

Formas	Cantidad de fincas		Extensión	
	Número	%	En Mz.	%
Microfincas	118	49.79	59.8	11.64
Subfamiliares	116	48.95	291.58	56.77
Familiares	2	0.84	22.22	4.33
Multifamiliares	1	0.42	140	27.26
Total	237	100	513.6	100

Fuente: Elaboración propia con base en el IV Censo Agropecuario 2003, Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2006.

De acuerdo al censo 2003, se observa que existen 118 microfincas con una extensión de 59.8 manzanas, 116 subfamiliares con 291.58 manzanas, 2 fincas familiares con 22.22 manzanas y una multifamiliar de 140 manzanas.

Cuadro 20
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Número y extensión de explotaciones agropecuarias, por tamaño de finca
Año: 2006

Formas	Cantidad de fincas		Extensión	
	Número	%	en Mz.	%
Microfincas	232	87	430.02	81
Subfamiliares	35	13	98.74	19
Familiares	0	0	0	0
Multifamiliar	0	0	0	0
Total	267	100	528.76	100

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

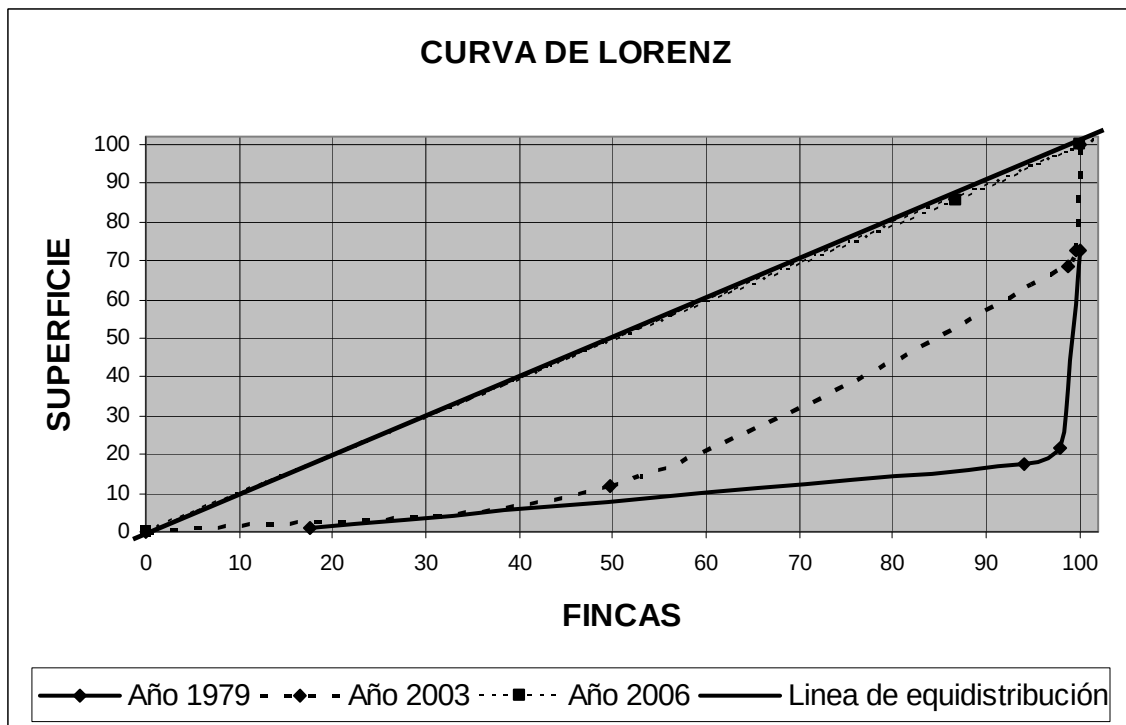
Con base a los datos del cuadro anterior, que corresponde a lo establecido según censo 2006, existen 232 microfincas, con una extensión de 430 manzanas, que equivale al 81% y 35 fincas subfamiliares con 99 manzanas, que

corresponde al 19%. Se concluye que desde el año 1979 hasta el 2006, las grandes extensiones de tierra han desaparecido, estas han sido desmembradas por los dueños, para cederlas como herencia a sus descendientes y otras las han vendido a terceros, lo que ha provocado el aumento de las microfincas.

De acuerdo a los porcentajes del número de fincas y su extensión, planteados en los cuadros anteriores, que se refieren a los años 1979, 2003 y 2006, se procede a elaborar la Curva de Lorenz, que es utilizada como instrumento para observar la concentración de la tierra, donde la línea de equidistribución expresa que el número de fincas es igual a la superficie de las mismas.

La Curva de Lorenz que se presenta en la gráfica cuatro, manifiesta el comportamiento de la concentración de la tierra y la forma de como se ha reducido de 1979 a la fecha de investigación.

Gráfica 4
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Concentración de la tierra
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2006
Coeficiente de Gini: 1979 = 82.79, 2003 = 53.10 y 2006 = 6.00



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

En la medida que la curva de concentración de la tierra se acerque a la línea de equidistribución, menor será la desigualdad en la distribución, en la gráfica elaborada se puede observar que en el año de 1979 la línea se encontraba más alejada de la línea de equidistribución, sin embargo en el 2003 se ha acercado, lo que quiere decir que un mayor número de personas han tenido acceso a la tierra.

Cuadro 21
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Datos para establecer el coeficiente de Gini
Año: 1979

Finca Xi	Superficie Yi	Yi(Xi+1)	Xi(Yi+1)
17.60	0.96		
93.99	17.48	89.98	307.60
97.85	21.64	1,710.58	2,033.98
99.57	29.86	2,154.72	2,921.84
100.00	100.00	2,985.92	9,957.08
Sumatoria		6,941.20	15,220.50

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Procedimiento:

Fórmula:

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{\text{Sumatoria } (Xi (Yi + 1)) - \text{Sumatoria } (Yi (Xi + 1))}{100}$$

Aplicación:

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{\text{Sumatoria } (15,220.51 + 1) - \text{Sumatoria } (6.941.20 + 1)}{100}$$

Resultado:

Coeficiente Gini año 1979 = 82.79

Cuadro 22
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Datos para el coeficiente de Gini
Años: 2003 – 2006

Año 2003				Año 2006			
Finca Xi	Superficie Yi	Yi(Xi+1)	Xi(Yi+1)	Finca Xi	Superficie Yi	Yi(Xi+1)	Xi(Yi+1)
49.79	11.64						
98.73	68.42	1,149.59	3,406.32				
99.58	72.74	6,812.64	7,182.07	87.00	81.00		
100.00	100.00	7,274.14	9,957.81	100.00	100.00	8,100.00	8,700.00
Sumatoria		15,236.37	20,546.20	Sumatoria		8,100.00	8,700.00

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

Procedimiento:

Fórmula:

$$\text{Coeficiente Gini año 2003} = \frac{\text{Sumatoria } (Xi (Yi + 1)) - \text{Sumatoria } (Yi (Xi + 1))}{100}$$

Aplicación:

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{\text{Sumatoria } (20,546.20 + 1) - \text{Sumatoria } (15.236.37 + 1)}{100}$$

Resultado:

$$\text{Coeficiente Gini 2003} = 53.10$$

Procedimiento:

Fórmula:

$$\text{Coeficiente Gini año 2006} = \frac{\text{Sumatoria } (Xi (Yi + 1)) - \text{Sumatoria } (Yi (Xi + 1))}{100}$$

Aplicación:

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{\text{Sumatoria } (8,700.00 + 1) - \text{Sumatoria } (8,100.00 + 1)}{100}$$

Resultado;

$$\text{Coeficiente Gini 2006} = 6.00$$

El coeficiente de Gini, es un instrumento estadístico para medir el grado de concentración de la tierra; en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, para el año 1979 fue de 82.79, para el 2003 de 53.10 y en el 2006 es de 6.00. Se redujo en un 77% de 1979 al 2006, situación que confirma el resultado que muestra la Curva de Lorenz, que la mayoría de las personas tienen acceso a la tierra, son propietarios de minifundios.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los elementos que contribuyen a mejorar el nivel de vida de la comunidad, para lo cual es necesario la infraestructura básica, considerada como el conjunto de servicios para el funcionamiento de una economía moderna y su organización debe estar a cargo del Estado. En el municipio de Santa María Visitación, existen los siguientes servicios:

1.6.1 Educación

En la Cabecera Municipal existe un bajo porcentaje de analfabetismo, los pobladores han aprovechado los centros educativos ubicados dentro del Municipio, en donde se imparte los niveles de preprimaria, primaria, básico y diversificado.

Para el análisis comparativo de este indicador se utiliza información proporcionada por el Ministerio de Educación, debido a que los censos 1994 y 2002 no presentan la información en forma específica del Municipio.

Cuadro 23
Municipio de Santa María Visitación - Sololá
Población en Edad Estudiantil según Niveles de Escolaridad
Años: 1995, 2002 y 2005

Nivel de escolaridad	Censo 1995		Censo 2002		Censo 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Preprimaria	89	6	150	3	168	9
Primaria	317	61	320	55	364	51
Básico	100	31	130	37	158	31
Diversificado	215	2	205	6	260	9
Totales	721	100	805	100	950	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico año 2006, del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

De acuerdo a la información obtenida para los años 1995, 2002 y 2005, la población presenta un incremento en los niveles de escolaridad, lo que indica que la mayoría de niños que alcanzan la edad estudiantil, son inscritos en los distintos centros educativos, porque la educación es tomada por los pobladores como el mejor medio para el desarrollo del Municipio.

Cuadro 24
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Cantidad de estudiantes por género, nivel y centro poblado
Año: 2005

Centro poblado	Género		Total nivel pre-primario	Género		Total nivel primario	Género		Total nivel medio	Total
	M	F		M	F		M	F		
Cabecera Municipal	60	48	108	128	127	255	212	206	418	781
Caserío Montecristo	31	24	55	40	54	94	0	0	0	149
Caserío Chuipoj	3	2	5	12	3	15	0	0	0	20
Paraje El Porvenir			0	0	0	0	0	0	0	0
Paraje Palax			0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	94	74	168	180	184	364	212	206	418	950

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del año 2005 de la Dirección Técnica Departamental de Educación del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Conforme a la información obtenida, durante el ciclo escolar 2005, la población estudiantil del Municipio era de 950 alumnos, en el nivel preprimario asistieron 168 niños, en primaria 364 estudiantes, en básico y diversificado 418 adolescentes.

El Municipio tiene dos escuelas a nivel preprimario, una en el área urbana y una en el área rural, cuatro a nivel primario, dos en la Cabecera Municipal, una en el caserío Montecristo y una en el caserío Chuipoj, un instituto de educación básica en el área urbana, un instituto privado de educación diversificada y un centro educativo por madurez, no existe centros educativos para la educación superior, los estudiantes graduados de nivel medio deben viajar a la cabecera del departamento de Sololá, donde existen extensiones universitarias.

Cuadro 25
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Maestros por establecimiento
Año: 2005

Nombre del establecimiento	No. de maestros	%
Escuela Oficial Urbana Mixta (jornada matutina)	12	23
Escuela Oficial Urbana Mixta (jornada vespertina)	3	7
Escuela Oficial Rural Mixta Montecristo	5	9
Escuela Oficial Rural Mixta Chuipoj	1	2
Centro de Educación Inicial PAIN Montecristo	1	2
Centro de Preprimaria Bicultural	2	4
Instituto de Educación Básica Guillermo Corzo Guzmán	9	16
Instituto Mixto La Salle	14	26
Centro Educativo por Madurez –CECIM-	6	11
Totales	53	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del año 2005 de la Dirección Departamental de Educación del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

A la fecha de investigación, se determinó que había 53 maestros, quienes atendían a los 950 alumnos de los diferentes niveles de escolaridad, es decir un maestro por cada 18 niños.

La infraestructura física es formal, sin embargo, tiene deficiencias tal es el caso de la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Chuipoj, en donde los servicios sanitarios están en condiciones precarias, no posee muro perimetral y las ventanas del área de cocina no tienen vidrios y balcones. En la Escuela Oficial Urbana Mixta el techo se encuentra en malas condiciones, existen tres aulas inhabilitadas. Además en el caserío El Porvenir y el paraje Palax, no existen escuelas, los niños de esas comunidades asisten a la Cabecera Municipal y al caserío Montecristo, por ser los lugares más cercanos a sus hogares.

1.6.1.1 Educación preprimaria y primaria

El número de alumnos inscritos, evaluados, promovidos y no promovidos que cursan los diferentes niveles de escolaridad, se presentan a continuación:

Cuadro 26
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Promoción escolar nivel preprimario, primario, básico y diversificado
Años: 1995, 2002 y 2005

Grados	Inscritos			Evaluados			Promovidos			No promovidos		
	1995	2002	2005	1995	2002	2005	1995	2002	2005	1995	2002	2005
Preprimaria	62	94	121	89	85	111	72	85	111	17	0	0
Párvulos	0	62	61	0	65	57	0	65	57	0	0	0
Primaria	324	333	370	317	320	364	255	270	321	62	50	43
Totales	386	489	552	406	470	532	327	420	489	79	50	43

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico año 2006, del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Con los datos anteriores se puede establecer que existe un alto nivel de rendimiento de la población estudiantil, debido a la baja cantidad de alumnos no promovidos, como puede observarse en el año 1995, 2002 y 2005 un 20%, 10% y 5% respectivamente, reprobaron el grado cursado.

A continuación se detalla por género el número de alumnos inscritos, evaluados, promovidos, no promovidos y retirados que cursan los diferentes grados.

Cuadro 27
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Promoción escolar nivel preprimario y primario por género
Año: 2005

Grados	Inscritos			Evaluados			Promovidos			No promovidos			Retirados		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
Preprimaria	89	73	162	82	70	152	82	65	147	0	0	0	7	6	13
Primero	38	36	74	39	40	79	35	34	69	2	3	5	0	0	0
Segundo	38	40	78	36	38	74	32	40	72	7	1	8	0	0	0
Tercero	26	38	64	25	38	63	22	33	55	3	5	8	1	0	1
Cuarto	30	34	64	29	33	62	19	28	47	10	5	15	0	0	0
Quinto	36	28	64	31	28	59	30	28	58	5	0	5	5	0	5
Sexto	26	20	46	25	18	43	23	18	41	2	0	2	1	0	1
Totales	283	269	552	267	265	532	243	246	489	29	14	43	14	6	20

Fuente: Elaboración propia con base en datos del año 2005 de la Dirección Departamental de Educación del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La tasa de promoción establece cuántos niños pasan al año inmediato superior al terminar el ciclo escolar, para el total de alumnos que asistieron a preprimaria se determina de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{\text{Total alumnos promovidos}}{\text{Matrícula total}} \times 100$$

Masculino:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{82}{89} \times 100 = 92\%$$

Femenino:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{65}{73} \times 100 = 89\%$$

Total:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{147}{162} \times 100 = 91\%$$

El índice de promoción en el nivel preprimario es alto, del total de alumnos inscritos el 91% es promovido, donde el género masculino representa una tasa mayor (92%) a la femenina (89%).

La tasa de deserción determina el porcentaje de alumnos que se retiran antes que termine el ciclo escolar, para el total de alumnos que asistieron a la escuela preprimaria, se establece de la siguiente forma.

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{\text{Total alumnos desertores}}{\text{Matrícula total}} \times 100$$

Masculino:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{7}{89} \times 100 = 8\%$$

Femenino:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{6}{73} \times 100 = 8\%$$

Total:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{13}{162} \times 100 = 8\%$$

Durante el ciclo escolar 2005 se retiró un 8% del total de alumnos inscritos, en porcentajes iguales por género, esto se deriva del poco interés que demuestran los niños para el aprendizaje.

La tasa bruta de cobertura indica cuántos niños asisten a preprimaria, en relación a la población de cinco y seis años. Con base a los datos mencionados anteriormente, se formula el índice de tasa bruta de cobertura.

$$\text{Tasa bruta de cobertura} = \frac{\text{Total inscritos}}{\text{Población en edad escolar}} \times 100$$

$$\text{Tasa bruta de cobertura} = \frac{162}{118} \times 100 = 137\%$$

Se estableció con base al censo 2006 que la población comprendida en edades de cinco a seis años era de 118 niños, considerados para establecer el 137% de tasa bruta de cobertura, lo que indica que todos los niños tienen la oportunidad de asistir a la escuela y el 37% excedente, son alumnos que provienen de otras comunidades o aldeas aledañas a recibir su formación educativa en escuelas del municipio de Santa María Visitación.

La tasa de promoción para el total de alumnos que asistieron a primaria es calculada de la siguiente forma.

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{\text{Total alumnos promovidos}}{\text{Matrícula total}} \times 100$$

Masculino:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{161}{194} \times 100 = 83\%$$

Femenino:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{181}{196} \times 100 = 92\%$$

Total:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{342}{390} \times 100 = 88\%$$

Se puede observar que la tasa de promoción para el nivel primario es del 88%, el porcentaje más alto es de niñas en relación con el de los niños.

La tasa de deserción para el total de alumnos que asistieron a la escuela primaria, se determina de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{\text{Total alumnos desertores}}{\text{Matrícula total}} \times 100$$

Masculino:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{7}{194} \times 100 = 4\%$$

Femenino:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{0}{196} \times 100 = 0\%$$

Total:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{7}{390} \times 100 = 2\%$$

El 2% del total de alumnos inscritos se retiran y vuelven a la escuela el siguiente año como repitentes, para la primaria el número de niños que abandonan es mínimo y este hecho se da sólo en los hombres, debido a que los padres de familia los incorporan al trabajo con la finalidad que los apoyen en las labores agrícolas y en la mano de obra familiar no remunerada.

La tasa bruta de cobertura indica cuántos niños sin importar su edad, asisten a primaria en relación a la población de siete a 12 años del Municipio. Se determinó que la población comprendida entre las edades de siete y 12 años, es de 346 niños, y el total de alumnos inscritos en el 2005, según los datos de la Dirección Departamental de Educación del Ministerio de Educación, era de 390.

$$\text{Tasa bruta de cobertura} = \frac{\text{Total inscritos}}{\text{Población en edad escolar}} \times 100$$

$$\text{Tasa bruta de cobertura} = \frac{390}{346} \times 100 = 113\%$$

La cobertura de educación a nivel primario en el Municipio es del 113%, lo que indica que el 100% de los niños del Municipio tienen acceso a la educación primaria y el 13% restante, son niños que llegan a estudiar al Municipio de otras comunidades o municipios aledaños.

1.6.1.2 Educación media

La Cabecera Municipal posee un Instituto de Educación Básica por Cooperativa, que brinda educación en los tres grados básicos. En el nivel diversificado existe el Instituto Mixto La Salle, ofrece a los jóvenes la carrera de Magisterio en Ocupación Técnica, con especialidad en sastrería, tejeduría, carpintería, panadería y música, aunque no funciona como internado, una alta cantidad de estudiantes, originarios de Santa María Visitación y de diversos municipios de los departamentos de Huehuetenango, El Quiché y Sololá, asisten a dicho Establecimiento, por el prestigio y reconocimiento que posee a nivel regional.

Cuadro 28
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Promoción escolar nivel medio
Años: 1995, 2002 y 2005

Nivel	Inscritos			Evaluados			Promovidos			No promovidos		
	1995	2002	2005	1995	2002	2005	1995	2002	2005	1995	2002	2005
Básico	100	130	158	100	130	158	37	81	103	63	49	55
Diversificado	215	205	260	215	205	260	119	173	213	96	32	47
Totales	315	335	418	315	335	418	156	254	316	159	81	102

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Anuario Estadístico año 2006, del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Con los datos anteriores se puede establecer que la promoción escolar a nivel medio es alta, como puede observarse en el año 1995, aprobó el 50% del total de alumnos inscritos, para los años 2002 y 2005, el porcentaje de alumnos promovidos fue de 75.8% y 75.6% respectivamente.

Cuadro 29
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Promoción escolar nivel medio por género
Año: 2005

Nivel	Inscritos			Evaluados			Promovidos			No promovidos			Retirados		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T
Básico	76	58	134	72	55	127	40	44	84	33	12	45	0	0	0
Diversificado	137	147	284	139	152	291	109	123	232	27	30	57	0	0	0
Totales	213	205	418	211	207	418	149	167	316	60	42	102	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base, en datos del año 2005 de la Dirección Departamental de Educación del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La tasa de promoción para el total de alumnos que asistieron al nivel medio fue la siguiente:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{\text{Total alumnos promovidos}}{\text{Matrícula total}} \times 100$$

Masculino:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{149}{213} \times 100 = 70\%$$

Femenino:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{167}{205} \times 100 = 81\%$$

Total:

$$\text{Tasa de promoción} = \frac{316}{418} \times 100 = 76\%$$

El 76% del total de alumnos inscritos en el nivel medio, aprobaron el año que cursaron, esto indica que el 24% restantes no culminaron con éxito el año escolar.

La tasa de deserción para el total de alumnos del nivel medio es la siguiente:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{\text{Total alumnos desertores}}{\text{Matrícula total}} \times 100$$

Masculino:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{0}{213} \times 100 = 0\%$$

Femenino:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{0}{205} \times 100 = 0\%$$

Total:

$$\text{Tasa de deserción} = \frac{0}{418} \times 100 = 0\%$$

Como se puede observar en el año 2005 la cantidad de alumnos inscritos es igual a la cantidad de alumnos evaluados, lo que indica que no existió deserción durante el ciclo escolar.

En el censo realizado, se determinó que la población comprendida entre las edades de 13 y 18 años es de 287 personas, y el total de alumnos inscritos en el 2006, según la Dirección Departamental de Educación del Ministerio de Educación, es de 394 lo que representa un 32%, con los datos anteriores la tasa bruta de cobertura para el total de alumnos del nivel medio, es la siguiente:

$$\text{Tasa bruta de cobertura} = \frac{\text{Total de inscritos}}{\text{Población en edad escolar}} \times 100$$

$$\text{Tasa bruta de cobertura} = \frac{418}{394} \times 100 = 106\%$$

El total de la población de 13 a 18 años del Municipio está inscrita y asiste a un grado de educación media, el 6% excedente de inscritos son alumnos que provienen de otras comunidades, municipios o departamentos, que estudian en el Instituto Mixto La Salle.

1.6.2 Salud

Con el propósito de velar por la salud de los habitantes del Municipio, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social cuenta con un puesto de salud ubicado en la Cabecera Municipal.

El sistema de salud de Santa María Visitación se integra de la siguiente manera: está administrado por el área de salud, constituido por el Hospital Nacional de Sololá, tiene a su cargo los centros de diferentes distritos. El centro de salud de Santa Lucía Uatlán corresponde al distrito número cinco, tiene a su cargo el puesto de salud de Santa María Visitación.

El puesto de salud provee servicios gratuitos, donde se atienden las enfermedades más comunes, como son: infecciones respiratorias agudas, faringoamigdalitis, otitis media aguda, parasitismo intestinal, amebiasis, micosis, erupción cutáneas, entre otras.

En el Municipio hay dos clínicas particulares, una de ellas se llama Rxiin Tinamit, sostenida por la ONG del mismo nombre y la otra es una clínica

particular, también existe una farmacia y una casa particular que son atendidas por una enfermera auxiliar.

En el área rural el servicio de salud está a cargo del Ministerio de Salud y PRODESCA (Proyecto para el desarrollo sostenible de las comunidades AQABAL), que está integrado por una enfermera graduada, una auxiliar, tres promotores de salud, dos vigilantes, tres comadronas y un técnico en salud.

La tasa de cobertura de atención en salud indica cuántas personas, sin importar su edad, han utilizado cualquiera de los servicios que presta el centro de Salud Pública.

En el censo realizado, se estableció que a junio 2006 la población del Municipio ascendía a 2,035 habitantes y en el puesto de Salud Pública se habían atendido como primeras consultas 1,695 personas.

Derivado de lo anterior, se determina el porcentaje de cobertura en salud, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de cobertura de salud} = \frac{\text{Primeras consultas}}{\text{Población total}} \times 100$$

$$\text{Tasa de cobertura de salud} = \frac{1,695}{2,035} \times 100 = 83.29\%$$

En el Municipio la cobertura en salud es del 83.29%, este porcentaje es alto, dado que los pobladores por la distancia, prefieren utilizar el centro de Salud Pública y no el Hospital que se encuentra ubicado en Sololá.

1.6.2.1 Mortalidad

Se refiere a las defunciones que sucedieron en un año determinado, en el Municipio. De acuerdo a la información obtenida para el año 2002, la mortalidad corresponde a una persona de género femenino por traumatismo, el cual se considera bajo en relación al total de la población.

Cuadro 30
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Principales causas de mortalidad por género
Año: 2004

Causas	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Secnitud	1	100	3	60	4	66
Gastritis			1	20	1	17
Paro cardíaco			1	20	1	17
Totales	1	100	5	100	6	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Salud Pública del año 2004.

Para el año 2004 la mortalidad es de seis personas, una de género masculino y cinco del género femenino, la causa principal es la secnitud o vejez.

Cuadro 31
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Principales causas de mortalidad por género
Año: 2005

Causas	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Trauma craneosefálico	1	33	0	0	1	17
Secnitud	1	33	2	67	3	50
Acci. vascular encefálico	1	34	0	0	1	17
Infarto agudo	0	0	1	33	1	16
Totales	3	100	3	100	6	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Puesto de Salud Pública, municipio de Santa María Visitación del año 2005 e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como puede observarse en el Municipio la vejez es la principal causa de mortalidad para los habitantes.

1.6.2.2 Morbilidad

Se refiere a la proporción de personas del Municipio que padece una enfermedad en particular.

a) Morbilidad en adultos por género

A continuación se presentan las principales causas de la morbilidad en las personas adultas, durante los años 2004 y 2005.

Cuadro 32
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Morbilidad de adultos por género
Años: 2004 y 2005

Enfermedades comunes	2004			2005		
	M	F	Total	M	F	Total
Infección respiratoria aguda						
–IRA–	24	44	68	10	40	50
Faringoamigdalitis	82	149	231	67	118	185
Resfriado	172	344	516	62	174	236
Otitis media aguda	56	138	194	34	108	142
Parasitismo intestinal	87	160	247	39	68	107
Sarcoptiosis	11	45	56	18	18	36
Impétigo	33	103	136	28	69	97
Conjuntivitis	0	0	0	9	3	12
Cefalea	0	0	0	26	121	147
Enfermedad febril	0	0	0	49	141	190
Enfermedad péptica	0	0	0	80	197	277
Micosis	56	61	117	58	43	101
Amebiasis	79	248	327	67	160	227
Amigdalitis	0	0	0	44	48	92
Avitaminosis	0	0	0	15	123	138
Diarrea	5	17	22	1	5	6
Otros	567	1,043	1,610	350	1,578	1,928
Total	1,172	2,352	3,524	957	3,014	3,971

Género: M = Masculino y F = Femenino

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Puesto de Salud Pública, municipio de Santa María Visitación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

La morbilidad en los adultos se presenta más en las mujeres e incide en resfriados, enfermedades pépticas y amebiasis, por el clima del Municipio y la deficiente alimentación de la población.

b) Morbilidad infantil

A continuación se presentan las principales causas de morbilidad infantil por género, durante los años 2004 y 2005.

Cuadro 33
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Morbilidad infantil por género
Años: 2004 y 2005

Enfermedades comunes	2004			2005		
	M	F	Total	M	F	Total
Infección respiratoria aguda						
–IRA–	0	0	0	122	83	205
Faringoamigdalitis	0	0	0	55	47	102
Resfriado	85	95	180	90	101	191
Otitis media aguda	24	25	49	48	51	99
Parasitismo intestinal	68	45	113	208	166	374
Sarcoptiosis	14	3	17	12	3	15
Impétigo	8	12	20	10	16	26
Conjuntivitis	0	0	0	10	15	25
Cefalea	0	0	0	2	6	8
Enfermedad febril	26	33	59	49	61	110
Enfermedad péptica	0	0	0	1	6	7
Micosis	0	0	0	2	3	5
Amebiasis	55	52	107	67	63	130
Amigdalitis	0	0	0	14	20	34
Avitaminosis	0	0	0	11	26	37
Diarrea	1	2	3	3	5	8
Neumonía	5	2	7	0	0	0
Anemia	3	8	11	0	0	0
Otros	123	151	274	379	455	834
Total	412	428	840	1,083	1,127	2,210

Género: M = Masculino y F = Femenino

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Puesto de Salud Pública, municipio de Santa María Visitación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

La morbilidad infantil se incrementó en el año 2005 en comparación con el año 2004, como consecuencia de la tormenta Stan, que generó enfermedades como: infecciones respiratorias, faringoamigdalitis, parasitismo intestinal, entre otras.

1.6.2.3 Desnutrición

La desnutrición es el resultado de la mala alimentación, contribuye al contagio de graves enfermedades que atacan al organismo.

Para el análisis comparativo de este indicador se utilizó información proporcionada por el Puesto de Salud Pública del Municipio, la comparación se realizó a nivel Municipio, por no poseer información específica de cada centro poblado.

A continuación se muestran las cantidades y porcentajes de la desnutrición infantil.

Cuadro 34
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Desnutrición infantil
Años: 2004 y 2005

Descripción	2004				2005			
	Niños		Niñas		Niños		Niñas	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Cabecera Municipal	0	0%	0	0%	3	15%	2	18%
Caserío Chuipoj	1	33%	0	0%	2	10%	3	27%
Paraje El Porvenir	0	0%	0	0%	4	20%	1	9%
Caserío Montecristo	0	0%	1	50%	7	35%	3	27%
Paraje Palax	2	67%	1	50%	4	20%	2	18%
Totales	3	100%	2	100%	20	100%	11	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del puesto de Salud Pública, municipio de Santa María Visitación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Se estableció que del total de la población infantil, durante el 2004 cinco padecieron síntomas de desnutrición, tres de ellos eran niños y dos niñas, con relación al 2005, 20 niños y 11 niñas presentaban estos síntomas, las principales causas de esta situación, se deben a la pobreza en que viven, pues con sus ingresos no pueden cubrir la dieta mínima para alimentarse adecuadamente.

1.6.3 Agua

Las viviendas se abastecen de agua entubada intradomiciliar proveniente de cuatro nacimientos que suministran a la red de distribución, dos de ellos se ubican en los terrenos de la comunidad de Tz'ucub'al del municipio de Nahuálá; otro en los terrenos de la comunidad de Tierra Linda del municipio de Santa Lucía Uatlán, a catorce kilómetros de la Cabecera Municipal, el cuarto está dentro del territorio del municipio de Santa María Visitación, en la parte norte a una distancia de dos kilómetros, todo el sistema es por gravedad. Los cuatro nacimientos unificados en un tanque de distribución, abastecen a todas las viviendas de la Cabecera Municipal.

Con relación a los caseríos y parajes, es importante destacar que el caserío Montecristo posee su propio nacimiento de agua, el cual está ubicado en el cerro Tz'am Tem del municipio de Santa María Visitación; el paraje El Porvenir tiene el nacimiento de agua proveniente del cerro Pachalí dentro del mismo Municipio; el caserío Chuipoj, el nacimiento de agua viene del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán; el paraje Palax no posee servicio de agua entubada.

La Municipalidad es la responsable de dar una limpieza mensual al tanque de agua. Entre los problemas del sistema de agua se identifica la insuficiencia del vital líquido de los nacimientos actuales, los cuales no son capaces de abastecer a la población durante todo el día, solo cuentan con el servicio de seis a

diecinueve horas. Para obtener el derecho a este servicio, los habitantes deben cancelar una cuota anual de Q.30.00, en la Tesorería de la Municipalidad.

El agua no es potable, lo que representa una amenaza para la salud de los habitantes del Municipio, quienes la utilizan para el consumo. De acuerdo al estudio bacteriológico realizado el 12 de mayo de 2006, por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se detectó que el líquido se encontraba contaminado por coliformes fecales. Según autoridades de esa entidad, el hecho que el agua entubada contenga residuos de heces fecales, la convierte en una fuente de enfermedades gastrointestinales para quienes la consuman. A la fecha de investigación, se estableció que no se habían tomado medidas preventivas para evitar enfermedades a la población, por la falta de presupuesto municipal. A continuación se presenta la cobertura de este servicio.

Cuadro 35
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Distribución de hogares por fuente de datos según
categoría de servicio de agua
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Censo 2006		
	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio
Santa María Visitación	205	175	30	257	252	5	275	270	5
Chuipoj	12	12	0	14	9	5	17	17	0
Montecristo	47	39	8	63	59	4	56	53	3
El Porvenir	10	8	2	16	15	1	17	16	1
Palax	0	0	0	0	0	0	6	0	6
Totales	274	234	40	350	335	15	371	356	15

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

Con base a los datos del cuadro anterior, se formulan los siguientes indicadores de cobertura:

$$\text{Tasa de cobertura \acute{a}rea urbana} = \frac{\text{Hogares con servicio de agua}}{\text{Total de hogares}} \times 100$$

$$\text{A\~{n}o 1994: Tasa de cobertura \acute{a}rea urbana} = \frac{175}{205} \times 100 = 85\%$$

$$\text{A\~{n}o 2002: Tasa de cobertura \acute{a}rea urbana} = \frac{252}{257} \times 100 = 98\%$$

$$\text{A\~{n}o 2006: Tasa de cobertura \acute{a}rea urbana} = \frac{270}{275} \times 100 = 98\%$$

Con base al diagn\~{o}stico socioecon\~{o}mico del Municipio, se puede observar que la cobertura del servicio de agua entubada, a nivel urbano en el a\~{n}o 2006 es de 98%, el mismo porcentaje de cobertura que en el censo 2002 y ha incrementado un 13% en relaci\~{o}n al a\~{n}o 1994.

$$\text{Tasa de cobertura \acute{a}rea rural} = \frac{\text{Hogares con servicio de agua}}{\text{Total de hogares}} \times 100$$

$$\text{A\~{n}o 1994: Tasa de cobertura \acute{a}rea rural} = \frac{59}{69} \times 100 = 86\%$$

$$\text{A\~{n}o 2002: Tasa de cobertura \acute{a}rea rural} = \frac{83}{93} \times 100 = 89\%$$

$$\text{A\~{n}o 2006: Tasa de cobertura \acute{a}rea rural} = \frac{86}{96} \times 100 = 90\%$$

En el \acute{a}rea rural, se observa un incremento en la cobertura del servicio del 1% en relaci\~{o}n al a\~{n}o 2002 y 4% respecto al a\~{n}o 1994.

1.6.4 Drenajes

El sistema de drenajes lo posee sólo la Cabecera Municipal, el cual es descargado a dos ríos: el Xe Chim y Xiprian, el primer Río es utilizado por los habitantes del municipio de Santa Clara La Laguna, para el riego de cultivos, lo que produce un alto grado de contaminación.

Cuadro 36
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Distribución de hogares por fuente de datos según
categoría de servicio de drenajes
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Censo 2006		
	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio
Santa María Visitación	205	135	70	257	236	21	275	237	38
Chuipoj	12	0	12	14	1	13	17	0	17
Montecristo	47	1	46	63	7	56	56	0	56
El Porvenir	10	1	9	16	0	16	17	0	17
Palax	0	0	0	0	0	0	6	0	6
Totales	274	137	137	350	244	106	371	237	134

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

Con base a los datos del cuadro anterior, se formulan los siguientes indicadores de cobertura del servicio de drenajes:

$$\text{Tasa de cobertura área urbana} = \frac{\text{Hogares con servicio de drenajes}}{\text{Total de hogares}} \times 100$$

$$\text{Año 1994: Tasa de cobertura área urbana} = \frac{135}{205} \times 100 = 66\%$$

$$\text{Año 2002: Tasa de cobertura área urbana} = \frac{236}{257} \times 100 = 92\%$$

$$\text{Año 2006: Tasa de cobertura área urbana} = \frac{237}{275} \times 100 = 86\%$$

En el año 2006 el 86% de los hogares del área urbana poseen servicio de drenajes, disminuye en 6% respecto al año 2002 e incrementa en un 20% en relación al año 1994. Las 38 viviendas que no tienen este servicio, es porque se encuentran ubicadas en un nivel más bajo de la red de drenajes y otras por estar en lugares donde no se ha instalado.

$$\text{Tasa de cobertura área rural} = \frac{\text{Hogares con servicio de drenajes}}{\text{Total de hogares}} \times 100$$

$$\text{Año 1994: Tasa de cobertura área rural} = \frac{2}{69} \times 100 = 3\%$$

$$\text{Año 2002: Tasa de cobertura área rural} = \frac{8}{93} \times 100 = 9\%$$

$$\text{Año 2006: Tasa de cobertura área rural} = \frac{0}{96} \times 100 = 0\%$$

Según los censos 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, se establece que la tasa de cobertura del área rural con servicio de drenaje era del 3% y 9% respectivamente, sin embargo, no se encontraba bien definida la línea divisoria de los Municipios. Para el censo del año 2006 se constató que no existe el servicio de drenajes y los pobladores se ven obligados a canalizar las aguas negras hacia las calles o sus terrenos, lo que causa la proliferación de zancudos y por ende enfermedades.

1.6.5 Servicios sanitarios

De acuerdo al trabajo de campo realizado, se estableció que la cobertura de servicios sanitarios, según censo 2006 en la Cabecera Municipal, es del 100% y en el área rural la mayoría de hogares posee este servicio.

Cuadro 37
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hogares que disponen de servicio sanitario
Años: 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 2002			Censo 2006		
	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio
Santa María Visitación	257	255	2	275	275	0
Chuipoj	14	13	1	17	17	0
Montecristo	63	62	1	56	56	0
El Porvenir	16	15	1	17	17	0
Palax	0	0	0	6	5	1
Totales	350	345	5	371	370	1

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

Los datos del cuadro anterior sirven de base para formular los siguientes indicadores de cobertura:

$$\text{Tasa de cobertura área urbana} = \frac{\text{Hogares con servicio sanitario}}{\text{Total de hogares}} \times 100$$

$$\text{Año 2002: Tasa de cobertura área urbana} = \frac{255}{257} \times 100 = 99\%$$

$$\text{Año 2006: Tasa de cobertura área urbana} = \frac{275}{275} \times 100 = 100\%$$

A la fecha de investigación, se estableció que el 100% de los hogares del área urbana poseen el servicio sanitario, se incrementó en un uno por ciento respecto

al año 2002. En el censo del año 1994 no se contempló censar los servicios sanitarios del Municipio, por lo tanto no existen datos para realizar alguna comparación.

$$\text{Tasa de cobertura área rural} = \frac{\text{Hogares con servicio sanitario}}{\text{Total de hogares}} \times 100$$

$$\text{Año 2002: Tasa de cobertura área rural} = \frac{90}{93} \times 100 = 97\%$$

$$\text{Año 2006: Tasa de cobertura área rural} = \frac{95}{96} \times 100 = 99\%$$

Al efectuar el análisis de comparación con el censo 2002, se observó que la cobertura del servicio sanitario del Municipio se ha incrementado en un 2% en relación al año 2006. Sólo un hogar no posee este servicio.

Cuadro 38
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hogares por tipo de servicio sanitario
Años: 2002 y 2006

Categoría	Censo 2002			Censo 2006		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Inodoro conectado a fosa séptica	238	21	259	237	50	287
Letrina o pozo ciego	17	69	86	38	46	84
Totales	255	90	345	275	96	371

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

Conforme al trabajo de campo efectuado, se determinó que los inodoros conectados a fosa séptica son los más utilizados en los hogares del Municipio y reflejan un aumento del 10%, en relación con el censo del año 2002.

1.6.6 Energía eléctrica residencial

La mayoría de viviendas de la Cabecera Municipal poseen el servicio de energía eléctrica, se exceptúan 12 viviendas, que están fuera del área de cobertura de éste. Con relación a los caseríos y parajes, 23 son los hogares que no poseen energía eléctrica residencial, por estar retirados del lugar de cobertura.

Cuadro 39
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Distribución de hogares por fuente de datos según
categoría de servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2006

Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Censo 2006		
	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio	No. de hogares	Con servicio	Sin servicio
Santa María									
Visitación	205	151	54	257	243	14	275	263	12
Chuipoj	12	0	12	14	1	13	17	17	0
Montecristo	47	6	41	63	51	12	56	40	16
El Porvenir	10	0	10	16	14	2	17	16	1
Palax	0	0	0	0	0	0	6	0	6
Totales	274	157	117	350	309	41	371	336	35

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

Los indicadores de cobertura del servicio de energía eléctrica se pueden ver a continuación:

$$\text{Tasa cobertura área urbana} = \frac{\text{Hogares servicio de energía eléctrica}}{\text{Total de hogares}} \times 100$$

$$\text{Año 1994: Tasa cobertura área urbana} = \frac{151}{205} \times 100 = 74\%$$

$$\text{Año 2002: Tasa cobertura área urbana} = \frac{243}{257} \times 100 = 95\%$$

$$\text{Año 2006: Tasa cobertura área urbana} = \frac{263}{275} \times 100 = 96\%$$

En el casco urbano al año 2006, el 96% de la población contaba con energía eléctrica residencial, se incrementó en uno por ciento en relación al año 2002 y en un 22% respecto a 1994.

En el área rural se establecieron las siguientes tasas de cobertura:

$$\text{Tasa cobertura área rural} = \frac{\text{Hogares servicio de energía eléctrica}}{\text{Total de hogares}} \times 100$$

$$\text{Año 1994: Tasa cobertura área rural} = \frac{6}{69} \times 100 = 09\%$$

$$\text{Año 2002: Tasa cobertura área rural} = \frac{66}{93} \times 100 = 71\%$$

$$\text{Año 2006: Tasa cobertura área rural} = \frac{73}{96} \times 100 = 76\%$$

A diferencia del caso urbano, en el área rural el 76% de hogares poseen energía eléctrica, este porcentaje es bajo en relación al área urbana, debido a que en el paraje Palax, ningún hogar posee este servicio, ni alumbrado público.

1.6.7 Servicio de extracción de basura

En el Municipio no existe el servicio de extracción de basura por parte de la Municipalidad, por tal razón, los pobladores queman, entierran o tiran la basura en sus propios terrenos.

Cuadro 40
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Forma de eliminar la basura en los hogares
Años: 2002 y 2006

Forma de eliminación de la basura	Censo 2002				Censo 2006			
	Urbano	%	Rural	%	Urbano	%	Rural	%
Servicio privado	2	1	3	3	0	0	0	0
La queman	41	16	7	7	31	11	13	14
La tiran en cualquier lugar	103	40	12	13	67	24	22	23
La entierran	74	29	22	24	177	65	61	63
Otra	37	14	49	53	0	0	0	0
Totales	257	100	93	100	275	100	96	100

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

El no poseer servicio de extracción de basura en el Municipio, causa serios daños al medio ambiente, cualquiera de las formas utilizadas para deshacerse de la basura, provocan impactos negativos.

El usar un basurero clandestino, sin tratamiento adecuado, puede provocar problemas de enfermedades virales para los habitantes de este Municipio y poblados circunvecinos.

El censo del 2002 muestra que 1% y 3% de la población urbana y rural, utilizaban servicio privado de extracción de basura, en la actualidad éste ha desaparecido en su totalidad, es decir, que esta minoría se ha homogenizado con el resto de habitantes y han tomado la modalidad de enterrarla.

1.6.8 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

En el Municipio no existe tratamiento de desechos sólidos, la mayoría son depositados a orillas de barrancos, ríos y carreteras; además, no existe ningún tipo de proyecto para el tratamiento de éstos, como tampoco la creación de

vertederos adecuados que contengan las emanaciones tóxicas provocadas por éstos.

Los desechos derivados de la agricultura, son utilizados como abono orgánico para la próxima siembra y no representan amenaza alguna para la población o el medio ambiente. Las aguas servidas son canalizadas a través de los drenajes que desembocan en el río Yatzá, aledaño al área urbana. En el área rural el agua se observa a flor de tierra, por no poseer el servicio de drenajes.

1.6.9 Cementerio

El cementerio se encuentra en la Cabecera Municipal y está bajo la administración del Municipio.

1.6.10 Rastro

En el Municipio no existen instalaciones adecuadas para el destace de ganado.

1.6.11 Juzgado de Paz

Desde el año 1998, existe un Juzgado de Paz ubicado en la Cabecera Municipal y su función es impartir justicia.

1.6.12 Policía Nacional Civil

Existe una estación de Policía Nacional Civil que cubre el Municipio, que permanece abierta las 24 horas del día y funciona con nueve policías, quienes poseen una motocicleta y un vehículo para cumplir con sus rondas.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende el conjunto de relaciones, servicios y otras facilidades con que dispone un país, región o localidad para desarrollar la producción, tales como:

sistemas y unidades de riego, mercados, vías y medios de comunicación, transporte.

1.7.1 Sistema y unidades de riego

Los agricultores no poseen sistemas de riego, sólo obtienen una cosecha al año y dependen de la lluvia. No existen ríos de gran afluencia y se dificulta la creación de un sistema de riego por gravedad.

1.7.2 Mercados

En la Cabecera Municipal existe un lugar aunque no formal para los días de mercado, que son los lunes y viernes de cada semana.

1.7.3 Vías de comunicación

El Municipio posee vía de acceso principal asfaltada que parte del kilómetro 149.5 de la carretera Interamericana, con una longitud de 12 kilómetros, que en su mayoría posee una topografía muy accidentada y no presenta dificultades para ser transitada en cualquier época del año. La Cabecera Municipal se ubica en la parte norte del territorio, de donde parten las distintas vías de acceso a los caseríos y parajes.

La Cabecera tiene además otra vía, proveniente de la comunidad de Guineales del municipio de Santo Tomás La Unión, Suchitepéquez, que pasa por varias comunidades de Nahualá y Santa Catarina Ixtahuacán. Esta vía, en la que alternan terracería y vereda, es transitable sólo en época seca o verano.

En cuanto a caminos propios del Municipio, se cuenta con carreteras de terracería para llegar desde la Cabecera a tres comunidades rurales. Una es la carretera que lleva a Guineales, que sale de la Cabecera y pasa por el caserío Chuipoj a cuatro kilómetros de distancia, antes de pasar a territorio del municipio

de Santa Catarina Ixtahuacán. La otra es un tramo de dos kilómetros que inicia en la Cabecera y atraviesa todo el caserío Montecristo. Por último, una calle de tierra de unos cuatrocientos metros que une con el paraje El Porvenir.

Todas estas vías son transitables durante el año por cualquier tipo de vehículo, a excepción de Chuipoj, por la que se puede circular sólo con pick-up de doble transmisión y camión. El paraje Palax es el único que no cuenta con acceso vehicular, se llega a esta comunidad a pie por un camino de topografía accidentada y de difícil tránsito durante la época de lluvias. La población tiene que caminar unos 600 metros para llegar al camino de terracería más cercano, entre la Cabecera y Montecristo.

1.7.4 Transporte

En el Municipio existe el servicio de transporte extraurbano, el cual funciona entre la Cabecera Municipal y los municipios de Santa Clara La Laguna y San Pedro La Laguna, además hay una línea entre la Cabecera Municipal y la Ciudad Capital.

Por otra parte, existen microbuses que prestan el servicio entre la Cabecera Municipal al kilómetro 149.5, cuyo valor del pasaje es de Q.5.00. Para los diversos caseríos y parajes, el transporte se hace a través de pick-up de doble transmisión.

1.7.5 Medios de comunicación

En Santa María Visitación, se cuenta con los servicios de comunicación que a continuación se describen.

1.7.5.1 Telefonía fija y celular

En relación a telecomunicaciones, sólo la Cabecera Municipal cuenta con servicio de telefonía fija, consistente en cuatro teléfonos comunitarios; también se pueden usar teléfonos celulares de las diferentes empresas que prestan este servicio.

1.7.5.2 Internet

Existe acceso a Internet en el Instituto La Salle, pero el uso es exclusivo del personal y alumnos del mismo. En la Cabecera Municipal hay dos Café Internet, por medio de señal satelital y el área rural carece de este servicio.

1.7.5.3 Correos y telégrafos

La Cabecera Municipal cuenta con una oficina de la empresa El Correo, el cual atiende de lunes a viernes de 8:30 a 12:30 y de 15:30 a 18:00 horas; los sábados de 9:00 a 13:00. Distribuye la correspondencia a todo el Municipio en forma diaria, en horario de 13:30 a 15:30.

1.7.5.4 Emisoras de radio

En el Municipio no existe una emisora de radio local, por lo que sólo sintonizan de la cabecera departamental de Sololá y del ámbito nacional a través de repetidoras.

1.7.5.5 Televisión

El 90% de la población urbana cuenta con aparatos de televisión, mientras que en el área rural es de un 70%.

En la Cabecera Municipal existe el servicio de televisión por cable, con un pago mensual de Q.40.00.

1.7.5.6 Periódicos

La prensa escrita es otro de los medios del que dispone la Cabecera Municipal, se venden a diario dos matutinos Prensa Libre y Nuestro Diario.

1.7.6 Urbanización

La Cabecera Municipal y el caserío Montecristo tienen en su mayoría calles adoquinadas y con banquetas, las demás comunidades carecen de este medio.

Ningún lugar del Municipio tiene nomenclatura que identifique sus vías y residencias.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En el Municipio existen distintas organizaciones que ayudan al desarrollo económico y social del mismo, dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

1.8.1 Organizaciones sociales

“Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad”¹². Dentro del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, la organización social es de vital importancia en el desarrollo económico, social y cultural, permite a los habitantes alcanzar los objetivos y metas para el bien común.

Antes del año 2002, en el Municipio los pobladores estaban organizados en Comités Promejoramiento de la Comunidad, por ejemplo agua, luz, adoquín y otros, que buscaban como objetivo primordial el desarrollo de la comunidad.

¹² José Antonio Aguilar Catalán. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. División editorial Vásquez, industria litográfica, 1ra. Edición. Pág. 66.

1.8.1.1 Consejos de Desarrollo Urbano y Rural

Según el Decreto 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, su objetivo primordial es el de organizar y coordinar la administración pública a través de la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios.

El sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, se integra por cinco niveles, nacional, regional, departamental, municipal y comunitario. Este sistema permite la participación de todos los pueblos y sectores de la población guatemalteca en la determinación y priorización de sus necesidades y proponer las soluciones correspondientes para el desarrollo integral de sus comunidades, municipios, departamentos, regiones y la nación.

El Acuerdo Gubernativo 461-2002, Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, define cada uno de los niveles de organización y cuáles son sus atribuciones.

En el municipio de Santa María Visitación se ve reflejada la participación ciudadana a través de la conformación del Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES).

La participación activa de las autoridades municipales ha sido determinante y fundamental para la conformación del COMUDE, éste se encuentra integrado por el Alcalde, quien lo preside, 20 COCODES (Siete de la Cabecera Municipal, cuatro de Monte Cristo, tres de Chuipoj, tres de El Porvenir y tres de Palax), representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y representantes de entidades civiles locales que sean convocados, quienes tienen a su cargo promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural tienen como objetivo que los miembros de la comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas, se reúnan para identificar y priorizar los proyectos, planes y programas que beneficien a la comunidad.

1.8.1.2 Comisión de la Mujer, Juventud y Niñez

Este Comité surge en el año 2002, por iniciativa propia de siete mujeres de la Cabecera Municipal, que conforman la directiva, en la actualidad beneficia a un total de 97 mujeres, amas de casa, que buscan el desarrollo familiar. Su objetivo primordial es concientizar a personas del género femenino, sobre la importancia y necesidad de su participación para el logro del desarrollo de la comunidad; así mismo, promueven a mujeres líderes para abordar los problemas sociales, económicos y ambientales existentes en su comunidad y plantear soluciones para la erradicación de estos obstáculos que no les permite tener un mejor nivel de vida. Como parte de las actividades, se realizan capacitaciones sobre autoestima a las mujeres, campañas educativas a los jóvenes adolescentes y actividades recreativas dirigidas a los niños del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, con el apoyo de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente.

1.8.1.3 Comité de Apoyo Mutuo para la Mujer Visiteca

Surge como una respuesta a la necesidad de varias familias del Municipio que no poseen una vivienda e infraestructura adecuada.

La gestión es realizada por la junta directiva del comité a través del Fondo Guatemalteco para la Vivienda, quien provee de subsidios financieros a las familias de escasos recursos.

Las comunidades beneficiadas son: la Cabecera Municipal, los caseríos Montecristo y Chuipoj, en la actualidad se han beneficiado 16 familias con la construcción de viviendas de tipo formal.

1.8.1.4 Asociación Proyecto Santa María

Se encuentra afiliada con Christian Children's Fund Inc. proporciona ayuda a las familias de escasos recursos económicos, beneficia a 95 familias del municipio de Santa María Visitación, cinco del caserío Chuipoj, 32 del caserío Montecristo, 10 del paraje El Porvenir y cinco del paraje Palax, dentro de los servicios que presta la asociación, se encuentran los siguientes:

-Salud: Promueve la orientación en saneamiento ambiental y salud preventiva, con niños, jóvenes y madres de familia; los niños y niñas son afiliados y reciben atención médica, desparasitantes, vitaminas, complemento alimenticio, salud bucal y apoyo en el mejoramiento de vivienda.

-Educación: Los niños afiliados a la asociación reciben útiles y mochila escolar, reforzamientos escolares, ropa y calzado, actividades recreativas como la celebración de cumpleaños, día del niño y navidad; así también un modelo de educación inicial para los niños menores de seis años y los jóvenes son dotados con bolsas de estudios.

En la actualidad la Asociación trabaja con cuatro grupos de mujeres organizadas en comités (Comité de Mujeres Flor Visiteca, Comité de Mujeres Flor del Café, Comité de Mujeres Tzutujiles y Comité de Mujeres Nuevo Amanecer) que han obtenido préstamos para el desarrollo de actividades productivas y de comercio, dentro de éstas se mencionan: crianza de pollos, huertos familiares, tiendas, etcétera. En la comunidad se ha logrado la participación voluntaria de los habitantes en actividades como la formación de madres guías, encargadas de

proveer a los niños menores de seis años el modelo de educación inicial, promotores voluntarios en manejo de botiquín pecuario, huerto botánico y uso de plantas medicinales y nutritivas.

1.8.1.5 Comité Protierras Comunes Visitacas

El día cinco de junio de 2006 fue creado dicho Comité, la función de éste es mantener el resguardo de las áreas protegidas, como la montaña de Xiquinch Ch'oy, Pa ch'ali, Tza'nteem, Chui Poj, Patum y el río Yatzà.

1.8.1.6 Juntas Escolares de Escuelas Estatales

Están integradas por cuatro padres de familia, el director de la escuela y un representante de los maestros.

Las funciones principales de estas juntas son la promoción de la autogestión educativa y la descentralización de los recursos económicos para los servicios de apoyo a favor de los estudiantes.

1.8.1.7 Organización de Mujeres Estrella Tzutujil

Conformada por 25 personas de sexo femenino que hablan el idioma Tzutujil, procedentes de la Cabecera Municipal, que brindan capacitaciones sobre los derechos de la mujer. La directiva de la organización está integrada por siete participantes encargadas de impartir programas de alfabetismo.

1.8.1.8 Entidades religiosas

La religión cristiana católica presente desde el inicio del período colonial, organiza grupos para llevar el mensaje religioso a la población visitaca y el programa de distribución de productos (víveres) a las comunidades de Santa María Visitación, donados por la Orden de MALTA.

Las organizaciones religiosas evangélicas tienen participación dentro del Municipio, existen cinco iglesias cristianas evangélicas, como: Misión Centro de Oración “Príncipe de Paz”, Asamblea de Dios Betlehem, Iglesia de Dios Pentecostés “Cristo la única Esperanza”, Evangelio Completo y la Iglesia ELIM.

1.8.2 Organizaciones productivas

Promueven la formación del patrimonio productivo o capital de trabajo de la población en condiciones de pobreza, impulsan la producción sostenible y la diversificación de actividades productivas y de autoempleo mediante apoyo a individuos o grupos sociales interesados en la creación, reforzamiento o ampliación de proyectos productivos, siendo estas las siguientes:

1.8.2.1 Asociación Coordinadora Maya para el Desarrollo Social y Cívico –ACOMDESCO–

La sede de la asociación ACOMDESCO, se encuentra ubicada en la Cabecera Municipal y cuenta con personalidad jurídica desde el 16 de abril de 1998, dicha Asociación está conformada por 40 miembros que llevan a cabo el proyecto de “manejo y producción de peces”.

Es presidida por una directiva encargada de gestionar los trámites de financiamiento y organización, su objetivo es contribuir al desarrollo económico de sus integrantes.

1.8.2.2 Asociación Siete Pensamientos –WUIQUU’ NA’ÓJ–

Esta integrada por siete personas que invierten en el proyecto de producción de aguacate Hass. La Asociación se inició en el año 2005 con una inversión de Q100,000.00 y la donación de 600 árboles de aguacate, por parte del Programa de Incentivos Frutales (PINFRUTA), en la actualidad posee 900 árboles cultivados en 4.5 hectáreas.

1.8.2.3 Comité de Mujeres Visitecas

Se creó el 23 enero de 2006 con 34 mujeres del Municipio y mediante el apoyo de la Asociación de Sololatecos Unidos por el Desarrollo Integral (ASUDI), realizan proyectos, tales como: Donación de abono agrícola a mujeres dedicadas a la agricultura y producción de colchas típicas, delantales, güipiles, bolsas y monederos típicos.

1.8.2.4 Asociación Flor del Paisaje

Formada por 25 socios provenientes de varios municipios del departamento de Sololá, tres de sus integrantes son de Santa María Visitación, quienes se han beneficiado a través del proyecto apícola y tienen 528 colmenas con una producción de 12 toneles de miel, comercializada a nivel nacional.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Está constituida por diferentes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales del Municipio, con el propósito de cooperar en el desarrollo y superación social de la población.

1.9.1 Instituciones gubernamentales

Organizaciones estatales que coadyuvan al desarrollo de la comunidad, siendo éstas:

1.9.1.1 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–

Institución que promueve el desarrollo integral del Municipio, mediante procesos participativos que orienten y faciliten el desarrollo sostenible del sector productivo, en beneficio de la sociedad guatemalteca.

Derivado que la mayoría de la población visiteca labora en el sector agrícola, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, con la asistencia de un

representante de dicha institución, brinda apoyo a la comunidad a través del programa de alimentos y fertilizantes. Proporciona un promedio de dos quintales de abono por familia del Municipio.

1.9.1.2 Instituto Nacional de Bosques –INAB–

Es una institución estatal, autónoma y descentralizada, se encarga del servicio forestal nacional que constituye el órgano de dirección y autoridad competente del sector público agrícola, en materia forestal.

Ejecuta programas de reforestación, protección y preservación de los recursos naturales del Municipio; además, promueve actividades sobre el uso racional de agua, manejo adecuado de basura, actividades forestales que involucran a los pobladores del Municipio.

Las actividades que coordina el Instituto Nacional de Bosques junto con la Unidad Forestal, es supervisar los permisos extendidos por la Municipalidad para la tala de árboles, ésta consiste en verificar que por cada árbol talado, se debe reforestar 10 árboles donados por la misma Municipalidad, con el apoyo de la Comisión Nacional de Bosques (CONAB).

1.9.1.3 Asociación Pro-Derechos Humanos

En el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, ésta entidad brinda apoyo en la investigación de toda clase de denuncias planteadas por los habitantes, sobre violaciones a los derechos humanos y promueve acciones o recursos judiciales en los casos que sea procedente.

1.9.1.4 Ministerio de Educación

Es el ente rector de la educación a nivel nacional, encargado de dictar los lineamientos en el País, especifica las políticas, acciones e instrumentos que

debe aplicar el Programa Nacional de Educación; dentro de sus funciones se pueden mencionar: Normar las políticas educativas para aplicarlas en forma descentralizada y autogestionada, garantizar el traslado de los fondos, velar por la calidad de educación y ampliación de su cobertura, asegurar y controlar el adecuado funcionamiento del programa y presidir el Consejo Directivo del PRONADE.

El Municipio cuenta con una Coordinación Técnica Administrativa establecida en el año 2002, dirigida por un supervisor, quien se encarga de velar que en los centros educativos estatales se cumplan las funciones antes mencionadas.

1.9.1.5 Registro de Ciudadanos

Institución de gobierno que permite el trámite a realizar por los ciudadanos al alcanzar la mayoría de edad. De esta forma se hace efectiva la ciudadanía y se puede ejercer de forma plena una participación cívico-política en el Municipio.

1.9.1.6 Policía Nacional Civil –PNC–

Dependencia del Ministerio de Gobernación, tiene a cargo la seguridad ciudadana en la jurisdicción municipal; integrada por un jefe y ocho agentes; posee un auto-patrulla tipo pick-up de doble tracción y una motocicleta. En el área rural complementan la función de orden público.

1.9.1.7 Juzgado de Paz

Dependencia del organismo judicial, atiende casos del ramo civil, penal y familiar que no sean competencia de un juzgado de primera instancia. En el ramo penal, sólo realiza las primeras diligencias y las remite antes de 24 horas al juzgado jurisdiccional de Sololá. Está a cargo del juez de paz, a quien apoya un secretario y dos oficiales.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades privadas no lucrativas, con finalidad de servicio social y comunitario, se mencionan las siguientes:

1.9.2.1 Christian Children's Fund. Inc. –CCFA–

Es una fundación sin fines de lucro, que beneficia a los niños de familias de escasos recursos económicos del Municipio, les brinda apadrinamientos en programas de salud, educación y concientiza a toda la población respecto a la participación ciudadana.

1.9.2.2 Asociación de Salud y Desarrollo Rxiin Thamet (ONG)

Es una asociación de carácter privado, apolítica, sin fines de lucro, no es religiosa y se dedica a servir a toda la población, con énfasis al grupo materno infantil, ubicado en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, brinda servicios de salud integral, infantil y materna reproductiva. Así también se imparten capacitaciones a los hombres que habitan en el Municipio, sobre salud reproductiva.

1.9.3 Entidades privadas

Son instituciones nacionales e internacionales que brindan apoyo económico y de servicios dentro del Municipio.

Dentro de estas instituciones se encuentran: Telecomunicaciones de Guatemala S.A., Comunicaciones Celulares, El Correo y el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Durante el trabajo de campo realizado en el mes de junio 2006, se detectaron diferentes problemas de infraestructura dentro del Municipio objeto de estudio. A

continuación se detallan los principales proyectos de inversión social, necesarios en cada centro poblado del Municipio.

1.10.1 Infraestructura

Los proyectos dentro de la Cabecera Municipal son: Construcción del parque central con concha acústica y del mercado municipal, expansión del alumbrado público, ampliar y mejorar el adoquinado de las calles e instalaciones del cementerio.

Para el caserío Montecristo y paraje El Porvenir: Mantenimiento de la carretera y la construcción del centro de convergencia.

En el caserío Chuipoj: Es necesaria la pavimentación de la carretera y la reconstrucción del puente.

1.10.2 Apoyo a la productividad

Según investigación de campo realizada, el 90% de los pobladores del Municipio dedicados a la agricultura, confirmaron realizar sus cultivos de manera empírica, sin el apoyo de instituciones del Estado ni entidades privadas, que brinden capacitación técnica sobre siembra de nuevos cultivos, procesos de comercialización y apoyo financiero.

Los productores agrícolas, pecuarios y artesanales, utilizan el capital propio para la inversión, no gestionan financiamiento externo, por tener bajos volúmenes de producción.

En el Municipio existe una agencia del Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima, sin embargo, los bajos ingresos y la falta de garantías de los habitantes, dificulta la asistencia financiera.

1.10.3 Salud

Para la Cabecera Municipal, los proyectos para el mejoramiento de salud son: equipo y medicamentos para el puesto de salud y sistema de tratamiento de agua. En los caseríos Montecristo, Chuipoj y paraje El Porvenir, es necesario el sistema de tratamiento de agua.

1.10.4 Educación

En la Cabecera Municipal los proyectos de educación en los establecimientos públicos son: Dotación de equipo de cómputo en los centros educativos, talleres educacionales a mujeres y creación del departamento de la casa de la cultura.

En el caserío Montecristo los proyectos son: Construcción de la biblioteca escolar y programas de alfabetización. Para el caserío Chuipoj, reparación de mobiliario y equipo de la escuela, construcción de un muro perimetral, remodelación del edificio escolar, construcción de bodega, construcción de áreas deportivas y recreativas.

El proyecto de inversión para el paraje El Porvenir, es la construcción de una escuela primaria, áreas deportivas y recreativas.

1.10.5 Drenajes

Los hogares que conforman la Cabecera Municipal, poseen drenajes para aguas servidas y fluviales, sin embargo, estos no existen en los caseríos y parajes del Municipio. Los trabajos de alcantarillado vierten las aguas servidas de forma directa a los caudales de los ríos, sin tratamiento previo. Esto podría traer daños en la salud de los pobladores del Municipio.

1.10.6 Letrinas

Se determinó que el Municipio tiene el servicio de eliminación de excretas. Los hogares de la Cabecera Municipal cuentan con sanitarios, mientras que los del área rural poseen letrinas.

1.10.7 Servicio de extracción de basura

Los desechos en el Municipio contaminan el ambiente, por lo que es preciso brindar a los habitantes un centro de acopio de basura, implementación de tren de aseo municipal, limpieza de vías públicas y la introducción de botes para depositar basura.

En la actualidad el Municipio no cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos; es necesaria la inversión en el proyecto de construcción de la planta incineradora de desechos sólidos, dicha obra evitará la contaminación del medio ambiente y resolver los problemas de disposición final de desechos.

1.10.8 Otros servicios

Construcción de una sub-estación de bomberos municipales, que se encargue de atender las emergencias en el Municipio y la implementación de teléfonos domiciliarios y públicos en el área rural.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Este análisis se realizó con el fin de identificar las amenazas y factores de vulnerabilidad de la zona urbana y rural del Municipio, para visualizar los potenciales daños y pérdidas que los habitantes pueden sufrir ante la ocurrencia de un evento peligroso.

1.11.1 Riesgos

“Es definido como la probabilidad de pérdidas futuras, es el resultado de la existencia de un peligro latente asociado con la posibilidad de que se presenten fenómenos peligrosos y de las características propias de la comunidad que la predisponen a sufrir daños en diversos grados”.¹³

1.11.2 Identificación de riesgos

Es el estudio de los fenómenos naturales, sociales y económicos a los que está expuesta la población de una comunidad.

Para la elaboración del análisis, los riesgos se clasificaron en naturales, socio-naturales, antrópicos, sociales y ecológicos.

1.11.2.1 Naturales

“Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra, surgen de los fenómenos que la naturaleza y su superficie genera, sin poder contar con métodos de predicción que puedan de cierta manera avisar de alguna futura amenaza”.¹⁴

Con base en la investigación realizada, se determinó que los fenómenos naturales que afectan con mayor frecuencia en Santa Maria Visitación, son: Lluvias, heladas y vientos fuertes.

Durante el ciclo de invierno que se presenta entre los meses de mayo a octubre de cada año, el Municipio es afectado por intensas lluvias y constituyen un riesgo para los habitantes, por los potenciales daños a los cultivos, las posibles inundaciones y deslizamientos o derrumbes, sobre todo en el área rural, donde son más intensas y aceleran la erosión de los suelos.

¹³ Voluntarios Naciones Unidas. G.T. 2002. “Proyecto Manejo de Riesgos y Prevención de Desastres”. Guatemala. Pág. 3.

¹⁴ CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). G.T. 2004. “Manual de Capacitación para la COLRED”. Guatemala. Pág. 28.

De octubre a enero de cada año, se presentan descensos en la temperatura climática, que oscilan entre ocho y cuatro grados centígrados. El fenómeno es conocido como heladas, afecta todo el territorio municipal, pero con mayor intensidad en el caserío Chuipoj, que posee el nivel más alto de ubicación geográfica.

La cobertura forestal que posee el Municipio, constituye una amenaza en los meses de noviembre a diciembre de cada año, porque los vientos azotan con mayor intensidad.

La superficie geográfica del área rural, favorece el aumento de los riesgos naturales. En el paraje Palax y los caseríos Montecristo y Chuipoj, las lluvias, heladas y vientos se presentan con mayor frecuencia y aumentan la vulnerabilidad de los habitantes a derrumbes, desplazamientos menores, desbordamientos de ríos e inundaciones.

1.11.2.2 Socio naturales

Se derivan de los daños que la naturaleza causa, en su ocurrencia o intensidad interviene de forma directa e indirecta la mano del hombre. En el Municipio, uno de los principales riesgos socio naturales, se observa en el área rural, porque las casas y los caminos vecinales no tienen la infraestructura adecuada para el drenaje pluvial y las hace vulnerables a las inundaciones.

En el paraje Palax y caserío Montecristo, existen construcciones de viviendas a orillas del río Yatzá; los habitantes no implementan medidas de prevención para minimizar la vulnerabilidad a los derrumbes, inundaciones y deslizamientos.

Otro riesgo es el proceso de deforestación que los habitantes han realizado en las montañas y riberas de los ríos del Municipio. En los parajes Palax y El

Porvenir, se observó a través de las erosiones, que existe debilitamiento de los suelos en algunas superficies.

1.11.2.3 Antrópicos

Son ocasionados por la intervención directa de la acción humana, sobre la naturaleza o la población.

Entre los riesgos antrópicos se encuentra la deforestación practicada por habitantes del Municipio, con el fin de sembrar cultivos agrícolas (maíz y frijol), o para adquirir madera y leña de uso doméstico.

Lo anterior puede observarse en el área rural, sobre todo en las partes altas de la sierra Parraxquim y en los cerros Xiquinch Ch'oy y El Poj, esto incide en que el suelo sea susceptible a la erosión.

Otro riesgo lo constituye la falta de drenajes. En el Municipio el sistema de drenajes de aguas residuales lo posee sólo la Cabecera Municipal, estas no cuentan con un tratamiento adecuado y desembocan en los ríos Xe Chim y Xiprian, de igual manera el primer río es utilizado por el municipio de Santa Clara La Laguna, lo que produce un alto grado de contaminación.

En lo que respecta al área rural, ningún hogar posee el servicio de drenajes, y los pobladores de las cuatro comunidades (Palax, El Porvenir, Montecristo y Chuipoj), se ven obligados a canalizar las aguas negras hacia las calles, veredas o cultivos de los terrenos, lo que repercute en la contaminación de los suelos y a la proliferación de plagas y enfermedades que afectan a los habitantes.

La ubicación de las viviendas también constituye una amenaza para los pobladores. En el área rural (Montecristo, Chuipoj, El Porvenir y Palax), las

viviendas se encuentran en laderas o pendientes de las montañas, lo que infringe las normas de seguridad de la población; además, el inadecuado mantenimiento de la infraestructura aumenta el nivel de riesgo en el Municipio.

En cuanto a residuos sólidos, no existe lugar autorizado para el adecuado depósito de los mismos. La Municipalidad no posee servicio de extracción de basura para los habitantes.

Además, se observó que la mayoría de la población, tanto del área urbana como rural, hace una clasificación de la basura; algunos queman los plásticos, tiran los vidrios y metales en barrancos, depositan los desechos orgánicos en terrenos propios, que con el transcurso del tiempo se vuelven abono. Sin embargo, existen personas que no realizan la clasificación y vierten la basura en propiedades privadas.

Con el aumento de los desechos no biodegradables en los últimos años, se ha incrementado la aparición de vertederos ilegales en las inmediaciones de los centros poblados, que representan un riesgo para el medio ambiente y también a la salud humana.

Otro riesgo antrópico lo constituyen los fertilizantes utilizados por los agricultores en forma constante, sin implementar ninguna medida de prevención al usarlos, que provoca la contaminación de afluentes y pone en peligro la salubridad de la población.

1.11.2.4 Sociales

Este tipo de riesgo tiene que ver con el ser humano y el impacto en la sociedad o el mundo, que afecta la tranquilidad o estabilidad de los habitantes.

En el aspecto social, la falta de planificación por parte de las autoridades municipales y comunitarias, en la prevención y acción en caso de emergencias, constituye una amenaza para los pobladores.

Otro riesgo social se deriva de la débil organización de los sectores productivos que existen en el Municipio (agrícola, pecuario, artesanal, entre otros).

Lo anterior incide en la falta de capacitación y asistencia técnica a los productores, sobre todo del sector agropecuario. Ésta, además de dificultar la necesaria diversificación y tecnificación de los sectores, favorece la proliferación de enfermedades en animales (sobre todo aves), plantas y suelos y no permite que la producción y comercialización se realice de una forma más efectiva.

Los sectores más afectados son el agrícola y textil. Tienen una baja productividad y venden los productos a precios no favorables, por falta de asesoría en lo relacionado a la comercialización, que se refleja en el desconocimiento de los mercados potenciales y la alta dependencia de los intermediarios, que obtienen mayores beneficios de las mercancías.

La ausencia de fuentes de trabajo y la baja retribución de las que existen, también representa un riesgo. Los vecinos consideran que no se pagan salarios justos en el Municipio. Las remuneraciones que ofrecen otros sectores más pequeños, como el comercio o los servicios, son también bajas. Existen pocas fuentes de trabajo y una alta demanda de las mismas. La escasez en especial de empleos fijos y su poca retribución, incitan a la migración de los habitantes a otros lugares, en busca de mejores oportunidades laborales. Esto no afecta sólo a los trabajadores del campo, que se consideran poco calificados, sino también a profesionales, que resta al Municipio un recurso humano valioso para su desarrollo integral.

La falta del servicio de transporte adecuado hacia los caseríos y parajes del Municipio, constituye un riesgo para los habitantes.

En el área rural el traslado de personas se realiza en vehículos tipo pick-up, que no poseen ninguna medida de seguridad. No existe un límite de pasajeros para los vehículos y los mismos son sobrecargados sin considerar a los usuarios del servicio, que por la necesidad de trasladarse lo utilizan y aumentan el riesgo a sufrir un accidente.

En cuanto a la infraestructura, se observó que en el área rural las vías de comunicación (carreteras y puentes) no son las adecuadas, porque su estado es de regular a malo. La falta de mantenimiento de la infraestructura vial, provoca dificultad de acceso a la Cabecera Municipal, a pesar de sus cortas distancias.

1.11.2.5 Ecológicos

Los riesgos ecológicos son ocasionados por el uso no sostenible de los recursos naturales.

La principal causa del aumento de los riesgos ecológicos en el Municipio, lo constituye el uso y manejo inadecuado que los habitantes hacen de los recursos naturales.

Lo anterior, se deriva de la situación económica, social, política y educativa de los pobladores, quienes debido a la pobreza que afrontan, utilizan sistemas de cultivo no adecuados a las condiciones del medio y practican la deforestación en pequeña escala en zonas de bosque para la ubicación de terrenos de cultivos, esto incide en la reducción de la cobertura boscosa y pone en riesgo las especies de flora y fauna.

La falta de planificación y ordenamiento en el uso y manejo de los recursos naturales, es el mayor riesgo para los habitantes. La no existencia de políticas de fomento económico local, aumentan la insatisfacción de las necesidades básicas de la población y la vulnerabilidad socioeconómica.

Entre las causas de la deforestación, los pobladores mencionan en especial la insuficiencia de tierras, que obliga a arrendar terrenos, con el costo adicional que esto conlleva; la infertilidad de algunos suelos y la ausencia de áreas específicas para pastoreo.

Los vecinos del caserío Montecristo y el paraje Palax, indican que la falta de tierras aptas para cultivos, los ha obligado a usar los terrenos de uso forestal para cultivar maíz y frijol.

Es preciso indicar que en el Municipio no existen sistemas de producción rural integral, que permitan un aprovechamiento óptimo de los recursos locales, cuando el Municipio presenta condiciones favorables al desarrollo de éstos.

Lo anterior, se refleja en el empobrecimiento de los suelos por la falta de conservación, altos niveles de erosión, deforestación por talas ilícitas, incremento de los incendios forestales (falta de un plan de manejo forestal para las áreas boscosas), detrimento ambiental por contaminación de desechos sólidos y líquidos; además, aumento de las tasas de sedimentación en los ríos que forman parte del territorio municipal. Estas situaciones generan un deterioro y disminución del patrimonio natural del Municipio en estudio.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es la representación de los ingresos y egresos de los bienes y servicios que se manejan en la economía del Municipio, se caracteriza por desarrollar diversas actividades comerciales y financieras entre Santa María Visitación, la cabecera departamental de Sololá y municipios aledaños, así como los departamentos de Quetzaltenango, Chimaltenango, Totonicapán, Quiché, Mazatenango y la Ciudad Capital.

El comercio se desarrolla en mayor proporción en la Cabecera Municipal, aunque no existe un edificio que funcione como mercado en los días de plaza establecidos (lunes y viernes), para realizar la venta de los productos, los comerciantes se agrupan frente a la iglesia católica y establecen un mercado informal.

En el Municipio operan 31 tiendas de consumo diario, de las cuales 25 se encuentran en la Cabecera Municipal, cuatro en el caserío Montecristo y dos en el caserío Chuipoj, en el área rural tienen carácter de minitiendas, por la poca variedad y cantidad de productos que ofrecen.

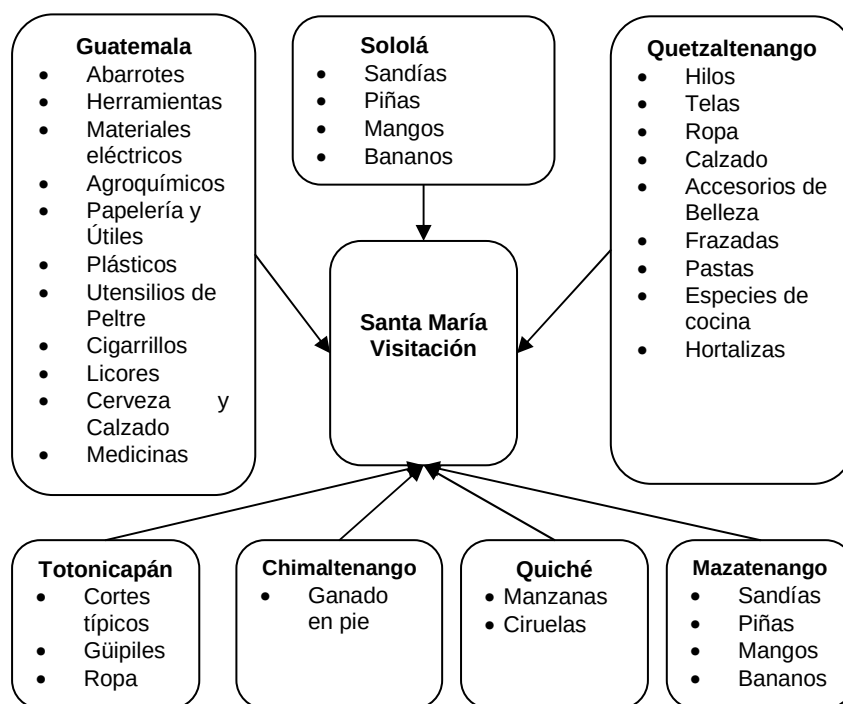
Existen en el casco urbano 16 comercios especializados: Tres farmacias, dos carnicerías, dos librerías, una tienda de textiles (ropa y telas), dos ferreterías, cuatro panaderías, una cantina y un expendio de gas.

En cuanto a servicios, se contabilizan en el Municipio cuatro molinos de nixtamal, seis fleteros, dos reparaciones de calzado, dos teléfonos comunitarios, una oficina postal de correo, una agencia bancaria, una barbería, un hotel, un comedor, servicio de televisión por cable, dos establecimientos de internet, dos clínicas médicas particulares y una oficina jurídica. El flujo comercial se integra por las importaciones y exportaciones que se realizan en el Municipio.

1.12.1 Principales productos que importa el Municipio

Los productos que se importan al Municipio, proceden de las áreas vecinas, departamentos aledaños y Ciudad Capital, debido que el Municipio posee una baja producción para satisfacer las necesidades de la población.

Gráfica 5
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujo comercial de productos importados
Año: 2006



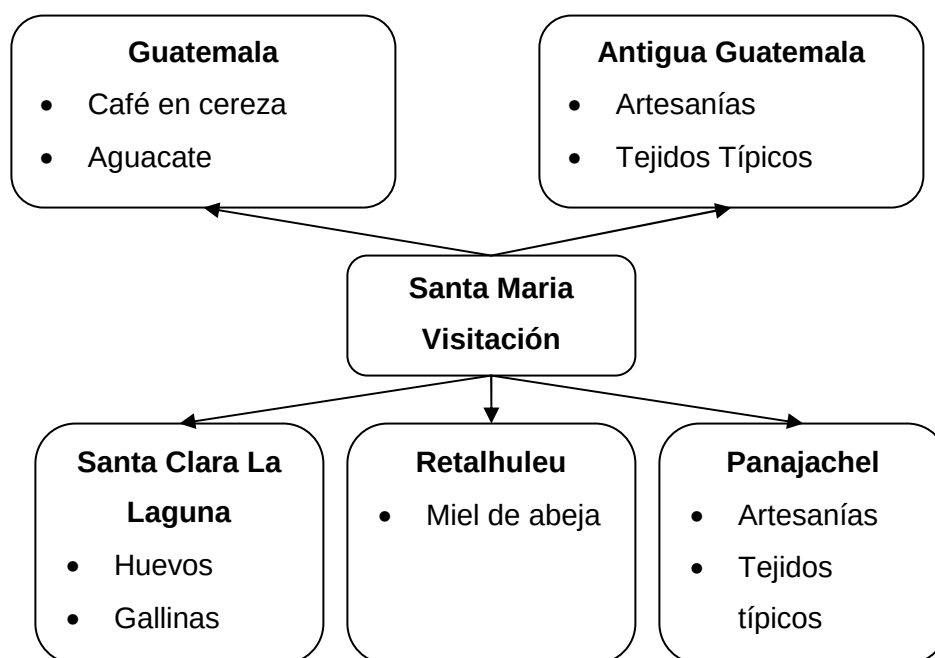
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Como puede observarse en la gráfica anterior, el Municipio realiza importaciones de diversos departamentos y municipios aledaños, que permite a la población tener acceso a diferentes productos para el desarrollo socioeconómico.

1.12.2 Principales productos que exporta el Municipio

Los productos principales que se exportan son: café en cereza, aguacate, maíz, miel de abeja, huevos y artículos artesanales. A continuación se presenta, en forma gráfica, el flujo comercial de los productos exportados.

Gráfica 6
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujo comercial de productos exportados
Año: 2006



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

Se observa que el Municipio posee limitaciones en la variedad de artículos para la exportación, debido a que los pobladores se dedican a la agricultura y destinan su producción para el autoconsumo. La comercialización de productos agropecuarios y artesanales, arriba indicados con otros municipios, permite a la población obtener ingresos extras que mejoran su nivel de vida.

1.12.3 Flujo financiero

El flujo financiero del Municipio, se desarrolla a través de ingresos monetarios provenientes de la producción de café, aguacate, actividades de crianza y engorde de pollos, carpintería, textiles y comercialización de productos diversos. Las transacciones financieras son realizadas a través de una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A., (BANRURAL), ubicada en las instalaciones del edificio municipal de Santa María Visitación.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son el conjunto de recursos humanos, naturales y de capital, destinados a la producción de bienes y servicios, mediante los cuales el Municipio sostiene su economía. A continuación, se presenta el resumen de los sectores productivos analizados en Santa María Visitación:

Cuadro 41
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Resumen de actividades productivas
Año: 2006

Sector	Valor de la Producción En Q.	Porcentaje
Agrícola	1,086,329	35.15
Pecuario	501,333	16.22
Artesanal	631,140	20.42
Servicios	804,000	26.02
Extractiva	67,500	2.19
Total	3,090,302	100.00

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

De acuerdo al diagnóstico realizado, la actividad agrícola es la predominante en el Municipio, ya que la mayoría de la población se dedica a dicha actividad y es la que genera mayores ingresos a la población.

1.13.1 Actividad agrícola

Es la actividad productiva principal del Municipio, debido a que la mayor parte de la población se dedica a los cultivos temporales, que son utilizados para el autoconsumo. Por otro lado, están los cultivos permanentes, que son destinados para exportación y una mínima parte para el autoconsumo. La tecnología utilizada es tradicional, lo que limita el rendimiento por área cultivada. Debido a la altura de las tierras, se cultiva maíz, café, frijol, aguacate, limón, durazno y hortalizas (papa, repollo y brócoli). A continuación se detallan los principales productos agrícolas que son los generadores de empleo y de ingresos económicos en el Municipio:

- **Maíz:** Se produce en todos los centros poblados, las técnicas de producción son tradicionales, por lo que los rendimientos por área cultivada son de poca cuantía y el destino del producto es el autoconsumo.
- **Café:** Es producido en la Cabecera Municipal, los caseríos Montecristo, Chuipoj y paraje El Porvenir. Este producto es destinado para la comercialización regional.
- **Aguacate:** Se produce en la Cabecera Municipal, los caseríos Montecristo, Chuipoj y paraje El Porvenir. Este producto es destinado para el autoconsumo y para la comercialización regional.
- **Frijol:** Se cultiva con el maíz y es destinado para el autoconsumo.
- **Hortalizas:** Se producen en el paraje Palax, cuyos terrenos se encuentran a orillas del río Yatzá, por la vocación de los suelos se cultivan productos como el repollo, brócoli y remolacha, los cuales son comercializados en el mercado del Municipio. Sin embargo, la producción no es significativa.

A continuación, se presenta el cuadro que detalla el volumen de producción de los principales productos agrícolas.

Cuadro 42
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Volumen de producción por producto agrícola
Año: 2006

Producto	Volumen de producción	Unidad de medida	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Microfincas</u>				<u>742,829</u>
Maíz	2,629	Quintal	150	394,350
Café	824	Quintal	120	98,880
Aguacate	3,365	Ciento	25	84,125
Frijol	335	Quintal	450	150,750
Repollo	627	Docena	12	7,524
Brócoli	600	Docena	12	7,200
<u>Sub-familiares</u>				<u>343,500</u>
Maíz	120	Quintal	150	18,000
Café	975	Quintal	120	117,000
Aguacate	6,900	Ciento	25	172,500
Frijol	80	Quintal	450	36,000
Total				1,086,329

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

Como puede observarse en el cuadro anterior, la producción de maíz es la principal del Municipio, constituye la base de alimentación de los hogares y representa el 38% del total, seguido por el aguacate con el 24%, éstos son los de mayor importancia en la economía de la población; el maíz y el frijol, se usan para autoconsumo, mientras que el resto de productos se destinan para la venta.

1.13.2 Actividad pecuaria

Es realizada en el Municipio; sin embargo, no constituye la actividad principal de los hogares, porque en la mayoría es efectuada como secundaria, sirve para el consumo doméstico y complemento de los ingresos familiares. A continuación

se presenta el cuadro que detalla el volumen de producción de los principales productos pecuarios.

Cuadro 43
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Volumen de producción por producto pecuario
Año: 2006

Producción	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Microfincas</u>				<u>135,914</u>
Avícola (Producción de huevos)	Unidad	2,614	1	2,614
Porcino	En pie	156	550	85,800
Avícola (Pollos de engorde)	Unidad	950	50	47,500
<u>Sub-familiares</u>				<u>365,419</u>
Avícola (Producción de huevos)	Unidad	279,225	0.75	209,419
Apícola (Producción de miel de abeja)	Galón	1,040	150	156,000
Total				501,333

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

Con base al diagnóstico efectuado, se determinó que la actividad pecuaria predominante se da en las fincas sub-familiares con un 73% del total de la producción; sin embargo, la avícola es realizada por una unidad familiar, así como la apícola, mientras que en las microfincas la porcina representa un 17% del total de la producción pecuaria, ésta es realizada por un porcentaje mayor de población y representa ingresos significativos para las familias del Municipio. Así mismo, se puede señalar que un número importante de familias dispone de equinos, en especial de caballos, para el transporte de personas y carga (productos agrícolas y leña). De forma indirecta, con la crianza de estos animales, se obtienen subproductos como el estiércol, utilizado como abono orgánico.

1.13.3 Actividad artesanal

La producción artesanal dentro de la población, se caracteriza por la organización de talleres familiares que forman pequeñas empresas, tales como panaderías, textil (incluye sastrerías, tejedurías y bordados), zapaterías y carpinterías. Se considera como la tercera actividad económica importante del Municipio. La mayor parte de la producción, se concentra en la cabecera del Municipio y en el caserío Montecristo.

El área que más personas emplea es la textil. En el Municipio existen cuatro sastrerías. Los bordados son realizados por las mujeres, como una actividad adicional a las funciones del hogar (labores domésticas y crianzas de animales). Elaboran distintos implementos típicos como güipiles, rebosos, fajas y manteles. Éstos se adornan con estilos y combinaciones de colores, entre los que figuran animales y dibujos geométricos. La mayoría de las personas realizan el trabajo en forma manual; sin embargo, existen bordadoras que trabajan con máquinas mecánicas.

El mayor productor de textiles en el Municipio es el Instituto La Salle, posee varios telares de pie y máquinas de coser. Fabrican pantalones, camisas, chumpas, pantalonetas y playeras. Todos los productos se venden en Quetzaltenango y en la ciudad de Guatemala, los ingresos que generan son utilizados para el autofinanciamiento del Instituto.

En la Cabecera Municipal se encuentran dos zapaterías, en donde se repara calzado y también se fabrica en pequeña escala. Las zapaterías obtienen sus materiales en la cabecera departamental de Sololá, la capital de Guatemala o bien en el departamento de Quetzaltenango. Existen también cinco carpinterías, cuatro particulares y una que pertenece al Instituto La Salle, así como cinco panaderías (una de éstas, propiedad del mencionado Instituto).

Los productores artesanales realizan su oficio a través del conocimiento empírico adquirido de generación en generación, o como aprendices. La mano de obra es familiar y en algunos casos utilizan asalariada.

En el siguiente cuadro se presentan las actividades productivas, de acuerdo al porcentaje de participación en la economía, se toma la variable del valor de la producción de cada actividad.

Cuadro 44
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Resumen de actividades artesanales
Año: 2006

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Valor de la producción Q.
Panadería	Unidad	520	312,000
Sastrería	Unidad	1,236	131,700
Textiles	Unidad	468	97,680
Carpintería	Unidad	156	89,760
Total			631,140.00

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

En el cuadro anterior, se muestra que el mayor porcentaje de participación entre las tres principales actividades artesanales, lo constituye la panadería con el 49%, en segundo lugar se encuentra la sastrería con el 21% y por último los textiles con un 15% de participación; se tomó como parámetro de comparación, el valor total de la producción de cada una de las actividades. (Ver cuadros 135, 143, 154 y 165)

1.13.4 Actividad extractiva

Es realizada en las riveras del río Yatzá de donde se obtiene la arena de río, se lleva a cabo en el caserío Chuipoj, existen cuatro personas que se dedican a

esta actividad y extraen un promedio de 750 mts³ al año, que genera un ingreso promedio anual de Q.67,500.00.

1.13.5 Actividad agroindustrial

En el Municipio no se da la actividad agroindustrial. Los productos que se comercializan dentro del sector agrícola y pecuario, no sufren transformación alguna para su venta.

1.13.6 Actividad servicios

Se estableció que el Municipio cuenta con servicios, tales como; fletes, transporte colectivo, clínicas medicas, servicio de cable, Internet, hospedajes, comedores, teléfonos comunitarios, barberías, molinos de nixtamal, así como una agencia de correos. Las más representativas se detallan a continuación:

Cuadro 45
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Resumen de actividades de servicios
Año: 2006

Servicios	Establecimientos	Valor Q.	%
Fletes	12	216,000.00	27
Transporte colectivo	6	216,000.00	27
Clínicas médicas	3	180,000.00	22
Otros	15	192,000.00	24
Total	36	804,000.00	100

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

De acuerdo al cuadro anterior, el servicio de fletes y el transporte colectivo, representan un 27% cada uno del total de los ingresos. Esto se deriva de la carencia de una infraestructura vial adecuada en el Municipio. En tercer lugar, se presenta el servicio de las clínicas médicas con un 22%.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Son actividades que realiza el ser humano para obtener los productos que proporciona la tierra y a la vez, son útiles para la satisfacción de sus necesidades.

La actividad económica más importante en el Municipio, es la agrícola, se ha destinado la mayor cantidad de tierra para su desarrollo, los cultivos temporales constituyen la base económica de cada familia, sin embargo, no realizan inversiones altas de capital, no poseen asesoría técnica y tienen poca diversificación de productos.

2.1 CULTIVOS PRINCIPALES

De acuerdo a la investigación y el censo realizado en junio 2006 en el Municipio, se establece que en las microfincas (407 unidades productivas) y fincas subfamiliares (86 unidades) los principales cultivos que generan mayores ingresos económicos son los siguientes: los siguientes: el maíz 50%, café 16%, frijol 29% y aguacate 5%. (ver cuadros 47 y 76 en páginas 127 y 208).

Existen otros cultivos no relevantes en el Municipio como el limón y naranja, no se cultivan en grandes extensiones y tampoco generan empleo e ingresos a la economía familiar.

Algunos agricultores, se dedican al cultivo de hortalizas en pequeños terrenos, la venta se realiza en el mercado local; dentro de la producción se mencionan: brócoli, zanahoria, repollo y tomate. También se cultiva la papa; sin embargo, el proceso productivo y la comercialización es realizada por personas provenientes

del departamento de Sololá, quienes sólo arrendan los terrenos por un pago mínimo que oscila entre Q.40.00 y Q.50.00 por cuerda.

Durante el trabajo de campo, se estableció la falta de información técnica y asesoría adecuada, como una limitante que los productores tienen para diversificar los cultivos, no existen programas de desarrollo integral que mejoren las condiciones y el rendimiento productivo, aunado al riesgo económico que representa una inversión alta en cultivos con procesos de producción diferentes a los que practican y la inexperiencia de buscar mercados potenciales para la comercialización de los productos.

2.2 NIVELES TECNOLÓGICOS

Consiste en el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la agricultura, los cuales se describen según los niveles establecidos para la actividad agrícola en general.

Tabla 3
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Niveles tecnológicos – producción agrícola
Año: 2006

Factores	Niveles			
	I Tradicional	II Baja Tecnología	III Intermedia	IV Alta Tecnología
Suelos y terrenos	No se usan métodos de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan técnicas de preservación	Se usan técnicas de preservación
Semillas	Criollas	Criollas y mejoradas	Se usan mejoradas	Se usan mejoradas en forma adecuada
Agroquímicos	No se usan	Se aplican en alguna proporción	Se aplican	Se aplican
Riego	Cultivo de invierno	Cultivo de invierno	Se usan sistemas de gravedad	Se usan sistemas por aspersión
Asistencia técnica	No se usa	Se recibe de proveedores de agroquímicos	Se recibe en cierto grado profesional	Se recibe la necesaria y adecuada
Crédito	No tiene acceso	Acceso mínimo	Se utiliza	Se utiliza
Mano obra	Familiar	Familiar y asalariada	Calificada y asalariada	Calificada y asalariada

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Guatemala

Para la producción agrícola realizada en las unidades productivas del Municipio, se utiliza el nivel tecnológico I o tradicional y el nivel II o baja tecnología.

2.2.1 Estratificación de la tierra

Para la clasificación de las fincas, se considera la extensión de tierra que posee cada unidad productiva, según la distribución proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Tabla 4
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Tamaño de fincas por estratos
Año: 2006

Descripción del Estrato	Unidad de medida	Extensión
I. Microfinca	Manzana	Menos de una
II. Subfamiliar	Manzana	De una a menos de 10
III. Familiar	Manzana	De 10 a menos de 64
IV. Multifamiliar	Caballería	De una en adelante

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía e Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2006.

Según el censo realizado en el Municipio (junio 2006), existen microfincas y fincas subfamiliares que originan minifundios, la mayoría de unidades productivas poseen pequeñas extensiones de tierra.

2.3 MICROFINCAS

Son unidades económicas con extensiones de tierras menores o iguales a una manzana, utilizadas para la actividad agrícola. En la actualidad, es el estrato en donde se encuentra la mayor parte de unidades productivas del Municipio.

Originada de la investigación, se estableció la utilización de la cuerda (32 varas) como unidad de medida de los productores, en consecuencia, 16 cuerdas equivalen a una manzana.

La producción obtenida en este estrato se destina al autoconsumo, en algunas ocasiones los productores venden su fuerza de trabajo a otras microfincas o fincas subfamiliares, como una alternativa de ingresos y cubrir sus necesidades básicas. A continuación se presentan los cultivos principales de las microfincas, número de unidades productivas, extensión, volumen de producción obtenida y la respectiva comparación con los censos de los años 2003 y 2006.

Cuadro 46
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Número de unidades productivas y tipos de cultivo
Microfinca
Años: 2003 y 2006

Cultivo	Unidades productivas			
	2003	%	2006	%
Maíz	88	44	205	50
Café	51	26	65	16
Frijol	55	28	119	29
Aguacate	4	2	18	5
Totales	198	100	407	100

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

Como se observa en el cuadro anterior, los cultivos agrícolas principales en las unidades productivas del Municipio, año 2003, se constituían en los siguientes porcentajes: maíz 44%, café 26%, frijol 28% y aguacate 2%.

Según el censo realizado durante el trabajo de campo, el total de unidades productivas se incrementó en 106% que equivale a 209 unidades. De forma comparativa el cultivo del maíz aumentó en 117 unidades productivas que corresponden al 59% en relación al censo del año 2003, el café y aguacate

aumentaron en 14 unidades, un siete por ciento cada cultivo, y por último el frijol que aumento 64 unidades productivas, que constituyen el 32%.

En seguida se observa que los productores del Municipio, dedican sus extensiones de tierra a cultivos compartidos y el número de unidades productivas tiende a ser mayor a los hogares existentes en la actualidad.

Cuadro 47
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Superficie cultivada por tipo de cultivo
Microfinca
Años: 2003 y 2006

Cultivo	Extensión en manzanas			
	2003	%	2006	%
Maíz	29	48	58.75	66
Café	12	20	10.94	13
Frijol	18	30	15.75	18
Aguacate	1	2	3.00	3
Totales	60	100	88.44	100

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

En relación a la extensión cultivada del Municipio, el año 2003 refleja 48% del total de manzanas dedicadas a la producción de maíz.

Al realizar un análisis comparativo respecto al 2006, al maíz corresponde el 66% con un incremento porcentual del 18%, ocasionado por el aumento en el número de microfincas. El frijol ocupó el segundo lugar con 30% para el año 2003, mantuvo la misma posición en el 2006 con 18%. Referente a la extensión sembrada de aguacate, se deduce que ha incrementado 1% del año 2003 al 2006.

Cuadro 48
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Volumen de producción anual
Microfinca
Años: 2003 y 2006

Cultivo	Producción en quintales			
	2003	%	2006	%
Maíz	753	59	2,629	53
Café	413	32	824	17
Frijol	54	4	335	7
Aguacate	58	5	1,121	23
Totales	1,278	100	4,909	100

Fuente: Elaboración propia, con base en el IV Censo Nacional Agropecuario 2003, Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Para el año 2003, el maíz constituía 59% del volumen total de producción anual del Municipio. En el 2006 constituye 53%; aunque ha disminuido, se evidencia que genera la mayor producción agrícola.

El cuadro muestra el decremento en el volumen de producción cafetalera. En el año 2003 representaba 32%, bajó a 17% para el 2006; sin embargo, los datos obtenidos están influenciados por los daños que ocasionó la tormenta Stan en la cosecha e inestabilidad de precio a nivel nacional e internacional.

La producción de aguacate del 2003, en comparación al 2006, ha tenido un considerable incremento y la mayoría de árboles en las unidades de producción se encuentran en su fase productiva.

2.3.1 Producción de maíz

“Maíz, nombre común de una gramínea muy cultivada como alimento humano y como forraje para ganado. El nombre proviene de las Antillas, pero en México, fue denominado *centli* (a la mazorca) o *tlaolli* (al grano) por los nahuas. Es originario de América, era el alimento básico de las culturas americanas

muchos siglos antes que los europeos llegaran al Nuevo Mundo. Sin embargo, el origen de esta planta aún es un misterio.

Existen pruebas concluyentes, aportadas por los hallazgos arqueológicos y paleobotánicas, de que los mayas cultivaban maíz hace aproximados 4,600 años en el valle de Tehuacán, al sur de México. El maíz silvestre primitivo no se diferenciaba mucho de la planta moderna en sus características botánicas fundamentales. En España, empezó a cultivarse en 1604, introducido en Asturias y Galicia por el gobernador de la Florida. Durante el siglo XVIII, el cultivo se difundió de forma gradual por el resto de Europa.”¹⁵

Los agricultores de Santa María Visitación destinan la producción anual obtenida al autoconsumo, este alimento se siembra a finales del mes de abril y principios de mayo, al caer las primeras lluvias; la cosecha (tapisca) se realiza durante los meses de enero y febrero. La utilización de semilla criolla (aquella que se selecciona de la cosecha anterior) ocupa el mayor porcentaje (94%) y la mejorada sólo se usa en un 6%.

2.3.1.1 Volumen, valor y superficie cultivada

El maíz, como cultivo, absorbe el mayor porcentaje de unidades productivas y superficie territorial del Municipio, por ser fuente básica para la subsistencia de gran parte de los habitantes y se convierte en el principal producto agrícola.

Referente al año 2006 y de acuerdo a los datos obtenidos en el censo, el maíz se cultiva en una extensión de 58.75 manzanas. El rendimiento es de 44.75 quintales por manzana, a un precio de Q.150.00 cada quintal, genera un valor de Q.394,350.00 anuales de los 2,629 quintales producidos.

¹⁵ Microsoft Corporation. Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2005 ©. 1993-2005. “Maíz”.

2.3.1.2 Nivel tecnológico

Los agricultores de las microfincas utilizan la tecnología tradicional, dentro de los insumos manejados para cultivar, se mencionan: semilla criolla, aprovechan la temporada de lluvia para riego, mano de obra familiar no remunerada, no utilizan agroquímicos, falta de asistencia crediticia y técnica; la preparación del terreno se hace mediante el uso del esfuerzo humano, instrumentos y procesos de trabajo rudimentarios, la producción obtenida es destinada al autoconsumo.

2.3.1.3 Proceso productivo

A continuación se presenta la forma gráfica del proceso productivo del maíz, con sus características principales, según la forma como se realiza en el Municipio.

Gráfica 7
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de maíz
Microfinca – nivel tecnológico I
Año: 2006

No.	Actividad	Responsable	Flujograma
1	Inicio del proceso productivo.	Propietario	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Preparacion[Preparación de la tierra] Preparacion --> Siembra[Siembra] Siembra --> Fertilizacion[Fertilización] Fertilizacion --> Limpias[Limpias] Limpias --> Calza[Calza] Calza --> Dobla[Dobla] Dobla --> Cosecha[Cosecha] Cosecha --> Aporreo[Aporreo y desgrane] Aporreo --> Fin([Fin]) </pre>
2	Preparación de la tierra: consiste en raspar, picar y formar surcos para mantener la humedad del suelo.	Propietario	
3	Siembra: se abre un agujero en la tierra y colocar tres o cuatro semillas de maíz.	Propietario	
4	Fertilización: aplicar el abono natural al pie de la milpa.	Propietario	
5	Limpias: raspar la tierra con azadón para eliminar la maleza que nace junto a la planta.	Propietario	
6	Calza: agregar tierra alrededor del tallo para un mejor desarrollo.	Propietario	
7	Dobla: consiste en doblar el tallo de la milpa a la mitad para proteger la mazorca de aves y hacer que pierda más rápido la humedad.	Propietario	
8	Cosecha: llevar a cabo la tapisca (recolección de la mazorca o maíz).	Propietario	
9	Destuse, aporreo y desgrane: consiste en quitarle a la mazorca las tuzas, colocarlas en redes y golpearlas con un mazo para que el maíz se desprenda, se quita todo el olote y se coloca el maíz en costales.	Propietario	
10	Fin del proceso productivo.	Propietario	

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

2.3.1.4 Costo de producción

Está integrado por el valor de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, cargados al producto final; con relación a los costos y gastos fijos, se atribuyen como egresos del período.

Para efectos de la investigación, el costo de producción es calculado con información obtenida mediante una encuesta a los agricultores y con datos imputados, aquellos que tienen como fundamento los requerimientos técnicos adecuados para el cultivo y salarios mínimos vigentes a la fecha de la investigación, según Acuerdo Gubernativo 640-2005 con fecha 02 de diciembre de 2005, emitido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

A continuación, se aprecia el estado de costo directo de producción de maíz en las microfincas.

Cuadro 49
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de maíz
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>18,330</u>	<u>18,330</u>	<u>0</u>
Semilla criolla	4,230	4,230	0
Abono natural	14,100	14,100	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>104,440</u>	<u>104,440</u>
Preparación de la tierra	0	14,967	14,967
Siembra	0	12,473	12,473
Primera limpia	0	9,978	9,978
Fertilización	0	7,484	7,484
Segunda limpia	0	7,484	7,484
Dobla	0	2,495	2,495
Cosecha	0	9,978	9,978
Destuse	0	2,495	2,495
Aporreo	0	2,495	2,495
Desgrane	0	4,989	4,989
Bono incentivo	0	14,682	14,682
Séptimo día	0	14,920	14,920
<u>Costo indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>39,641</u>	<u>39,641</u>
Cuota patronal IGSS	0	9,577	9,577
Prestaciones laborales	0	27,420	27,420
Empaque	0	2,644	2,644
Total costo directo de producción	<u>18,330</u>	<u>162,411</u>	<u>144,081</u>
Producción en quintales	2,629	2,629	0
Costo directo de producción de un quintal de maíz	6.97	61.77	54.80

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

En el cuadro anterior, el costo directo de producción, según datos de encuesta asciende a Q.18,330.00; de acuerdo a datos imputados tiene un monto de

Q.162,411.00; la diferencia entre estos costos es de Q.144,081.00, como consecuencia de que los agricultores no consideran la mano de obra, por consiguiente tampoco las prestaciones laborales, la cuota patronal y laboral del IGSS, así como, el material de empaque. (Ver anexos dos y tres).

2.3.1.5 Estado de resultados

Es un estado financiero útil para determinar la ganancia y/o pérdida del productor, información importante en la toma de decisiones. A continuación se presenta el estado de resultados para el cultivo de maíz por el total de la producción obtenida.

Cuadro 50
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de maíz
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (2629 quintales x Q. 150.00)	394,350	394,350	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	18,330	162,411	144,081
Ganancia marginal	376,020	231,939	(144,081)
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	0	1,805	1,805
Depreciación herramientas	0	1,805	1,805
Ganancia antes del ISR	376,020	230,134	(145,886)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	116,566	71,342	(45,224)
Ganancia neta	259,454	158,792	(100,662)

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

Al comparar los datos de encuesta e imputados, se aprecia una variación en la utilidad neta de Q.100,662.00, como resultado de no estimar la mano de obra y

los costos indirectos variables en el costo directo de producción.

2.3.1.6 Rentabilidad

Es la capacidad con que dispone la unidad productiva para generar utilidades o beneficios al realizar determinadas actividades. La rentabilidad del cultivo de maíz en las microfincas, se presenta en base a las siguientes razones.

a) Análisis de razones de producción física

Esta razón es necesaria para saber las incidencias que registra el uso de los diferentes elementos de la producción, como lo son: insumos, mano de obra y costos indirectos, a través de las siguientes fórmulas que son aplicadas en el cuadro posterior, se analizan, tanto los quintales producidos por manzana como por costo de mano de obra.

- Quintales producidos por manzana

Mediante la aplicación de esta fórmula, se determina el rendimiento en quintales de maíz, para el total de manzanas sembradas por el agricultor.

Quintales producidos por manzana = Quintales producidos / Número de manzanas cultivadas.

- Quintales producidos por costo de mano de obra:

Esta razón financiera establece la cantidad exacta de quintales producidos por el costo de mano de obra generada en el proceso productivo.

Quintales producidos por costo mano de obra = Quintales producidos / Quetzales empleados en mano de obra.

El resultado de estos indicadores financieros se muestra a continuación:

Cuadro 51
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de maíz
Quintales producidos por manzana
y por costo de mano de obra
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Número manzanas cultivadas	Costo mano de obra Q.	Quintales producidos por manzana	Quintales producidos por costo mano obra
Encuesta	2,629	58.75	0	45	0.00
Imputados	2,629	58.75	104,440	45	0.03

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

Mediante el análisis del cuadro anterior, se determina que el total de quintales de maíz producidos por manzana, según datos de encuesta e imputados es de 45, el resultado del segundo indicador en información según encuesta, es cero, en virtud de que los agricultores no estiman el valor de mano de obra en el proceso productivo, en imputados el resultado es 0.03 de quintal de maíz, equivalente a tres libras.

- Quintales producidos por costo de insumos

Mediante la aplicación de esta fórmula, se determina el rendimiento en quintales, obtenido de la cantidad monetaria de insumos utilizados en el proceso agrícola, su fórmula es:

Quintales producidos por costos de insumos = Quintales producidos / Quetzales utilizados en insumos.

- Quintales producidos por costo indirecto

Esta razón determina el total de quintales producidos de maíz, derivado del monto de los costos indirectos aplicados en el proceso por parte del agricultor, se obtiene mediante la aplicación de la siguiente fórmula.

Quintales producidos por costos indirectos = Quintales producidos / Quetzales empleados en costos indirectos.

A continuación se presenta el resultado de las razones de producción física.

Cuadro 52
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Quintales producidos por costos de insumos y por costos indirectos
Producción de maíz
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Costo de insumos Q.	Costos indirectos Q.	Quintales producidos por costos de insumos	Quintales producidos por costos indirectos
Encuesta	2,629	18,330	0	0.14	0.00
Imputados	2,629	18,330	39,641	0.14	0.07

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

El resultado del cuadro anterior, demuestra que tanto para datos según encuesta como para imputados, los quintales producidos por costo de insumos son de 0.14, equivalente a 14 libras; la segunda razón de quintales producidos por costos indirectos, en la encuesta el resultado es cero, a causa de no estimar estos costos por parte del agricultor y en imputados tienen como resultado 0.07 de quintal, correspondiente a siete libras de maíz.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón indica la relación obtenida por cada quetzal vendido, después de haber restado los costos y gastos, se determina mediante la siguiente fórmula.

			ENCUESTA			IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	<u>259,454</u>	X 100 =	65.79	<u>158,792</u>	X 100 = 40.27
Ventas netas		394,350			394,350	

Del resultado obtenido se puede inferir la obtención de una rentabilidad en el margen de ganancia neta del 66%, según información proporcionada por los productores y en datos imputados es de 40%, el mayor porcentaje en los datos según encuesta se debe a que los productores no consideran los costos de producción.

- Margen de ganancia neta sobre costo de producción

Por medio de esta razón determina la utilidad que se obtiene por cada quetzal invertido en costo de producción, éste se expresa mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

			ENCUESTA			IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	<u>259,454</u>	X 100 =	1,415.46	<u>158,792</u>	X 100 = 96.70
Costo de producción		18,330			164,216	

Se determinó que por cada quetzal invertido en el costo de producción, se obtiene una ganancia neta de Q14.15 en datos según encuesta, debido a que los productores no toman en cuenta el valor de la mano de obra y los costos

indirectos variables de producción, mientras que en datos imputados la ganancia es de Q0.97.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

Es el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el margen donde los productores no reportan ganancia ni pérdida, el punto de equilibrio se alcanza cuando los ingresos netos, producto de las ventas, son iguales a los costos totales incurridos en esas ventas, se presenta mediante la siguiente fórmula.

$$\text{En Valores} = \text{Costos fijos} / \% \text{ Ganancia marginal.}$$

El punto de equilibrio en unidades, se expresa con la aplicación de la fórmula.

$$\text{En unidades} = \text{Punto equilibrio en valores} / \text{Precio unitario de venta.}$$

Para el análisis de dichos indicadores, se presenta en forma específica:

Cuadro 53
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades
Producción de maíz
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Ventas Netas Q.	Costos fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
Encuesta	394,350	0	376,020	0.95	150	0	0
Imputados	394,350	1,805	231,939	0.59	150	3,059	20

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

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior, se observa que para alcanzar el punto de equilibrio en valores, el productor necesita vender Q.3,059.00 en quintales de maíz, con la finalidad de cubrir sus costos de producción y la cantidad necesaria que debe vender es de 20 quintales, según datos imputados.

- Margen de seguridad

Representa el rango donde los agricultores operan sin experimentar pérdida, se obtiene de la diferencia que existe entre ventas netas y punto de equilibrio en valores, para el efecto se presenta el siguiente cuadro.

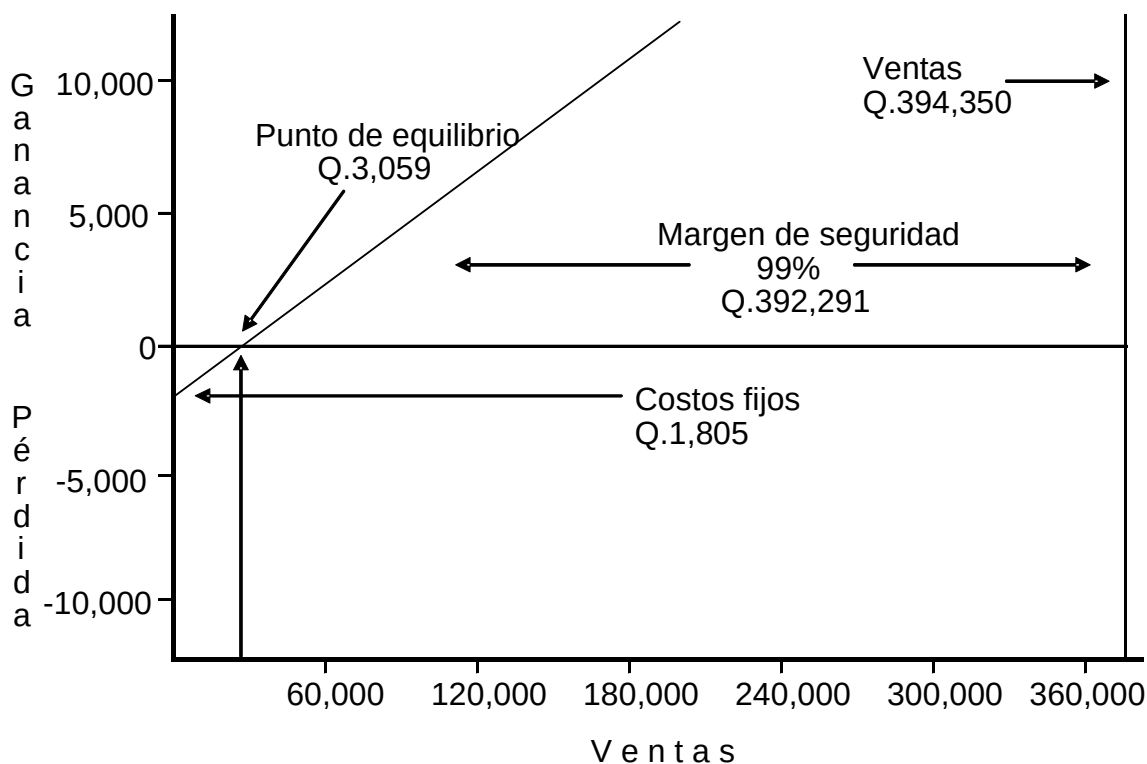
Cuadro 54
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Margen de seguridad
Producción de maíz
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Total Q.	%
Ventas	394,350	100
(-) Punto de equilibrio	3,059	1
Margen de Seguridad	391,291	99

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

Con base a los datos anteriores, se presenta la gráfica del punto de equilibrio para determinar las ventas necesarias que generan utilidades.

Gráfica 8
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Producción de maíz
Microfinca – nivel tecnológico I
Año: 2006



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

Derivado de la información del cuadro anterior, se determina que el rango de margen de seguridad, dentro del cual no se generan pérdidas, es del 99%, equivalente a Q.391,291.00 conforme a datos imputados, en los datos según encuesta los productores no consideran los costos fijos de producción.

2.3.1.7 Fuentes de financiamiento

Es la captación de inversión de capital, para contribuir al desarrollo de las actividades.

Existen dos tipos de financiamiento: el de fuentes internas y de externas. El primero está constituido por aportaciones de capital que realiza el productor, sin recurrir a otras fuentes ajenas a él. El segundo, consiste en obtener capital de fuentes ajenas al productor, como: bancos, proveedores de agroquímicos, cooperativas, prestamistas, entre otros.

En las microfincas del Municipio dedicadas a la producción de maíz, se utiliza el financiamiento interno para producir, como resultado del autoconsumo exclusivo de la cosecha obtenida.

El financiamiento interno, es mediante la utilización de semillas de cosechas anteriores, uso de mano de obra familiar no remunerada para el proceso productivo y ahorro de dinero de los agricultores, como producto de la venta de su fuerza de trabajo.

No se utiliza el financiamiento externo, porque los agricultores tienen temor de perder sus tierras, requeridas como garantías hipotecarias, en caso de no cumplir con el pago del capital e intereses.

2.3.1.8 Comercialización

Con base a la información obtenida durante la investigación de campo, se estableció que el productor de maíz en las microfincas del Municipio, no realiza el proceso de comercialización, porque el volumen de producción que se obtiene de este estrato es mínimo, la cosecha se destina al autoconsumo de los miembros de la familia. En ocasiones, el agricultor no obtiene el rendimiento esperado de acuerdo a la extensión cultivada que es insuficiente para cubrir la alimentación anual del núcleo familiar y se ve en la necesidad de comprar la cantidad faltante, en espera de la siguiente cosecha. Por la importancia que tiene este alimento en la dieta de todos los habitantes del Municipio y a nivel

nacional, las unidades productivas clasificadas dentro de la microfinca, se dedican al cultivo de maíz; no obstante, las características y destino de la producción hace imposible efectuar la descripción detallada del proceso de comercialización, porque en la mayoría de los casos, no poseen excedentes para la venta.

2.3.1.9 Organización empresarial

Es un sistema de coordinación imperativa, creado para la consecución de ciertos fines. En base a la coordinación de las actividades, se alcanzan los objetivos trazados con anticipación.

Según el trabajo de campo desarrollado en el Municipio, se determinó que no existe una organización productiva dirigida a satisfacer las necesidades del productor de maíz de la microfinca, en lo concerniente a financiamiento, asesoría técnica y comercialización del producto, sólo existen comités sociales y de infraestructura. Entre las características que presenta la organización empresarial en el Municipio, se pueden enumerar las siguientes.

a) Tipo de organización

En las unidades productivas del Municipio, que se dedican al cultivo de maíz, el tipo de organización empresarial es familiar, se manifiesta como característica esencial la mano de obra no remunerada, el nivel tecnológico I es el utilizado en la producción, el tipo de semilla es criolla, los instrumentos de labranza son los básicos, no existe tecnificación de las actividades, el riego es de invierno y no poseen financiamiento externo, el interno es escaso y sólo cultivan para el autoconsumo.

b) Diseño de la organización

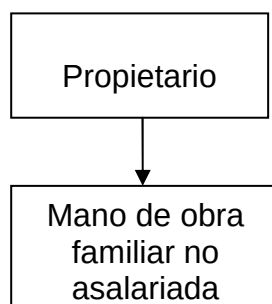
Es un proceso utilizado por las personas encargadas de administrar las empresas, para tomar la decisión sobre el tipo de estructura organizacional adecuado para realizar las actividades en forma eficiente. En las microfincas dedicadas al cultivo de maíz, las labores se realizan de manera informal, no existe división del trabajo, las tareas se ejecutan por los miembros de la familia que constituyen la fuerza de trabajo, la jerarquización, o sea la toma de decisiones y la coordinación de éstas, las ejecuta el jefe de hogar o propietario.

c) Estructura organizacional

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en una organización, puede dividirse en: Complejidad, formalización y centralización

La estructura organizacional es empírica, no existe división del trabajo, con respecto a la formalización no se aplican reglas y procedimientos para la dirección de los empleados, el mando está centralizado en el propietario, que define las tareas a ejecutarse.

Gráfica 9
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de maíz
Microfinca
Año: 2006



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

Como puede observarse en la gráfica anterior, la estructura organizacional es simple y está constituida por el propietario y la unidad de producción formada por la familia.

d) Sistema de organización

El sistema de organización es lineal, la autoridad y responsabilidad se transmiten de forma íntegra por el propietario (Gerente) hacia los subordinados (miembros de la familia) que ejecutan las tareas en el campo. El proceso administrativo se realiza en forma empírica, no existe selección ni reclutamiento de personal. La mano de obra es familiar, la planificación de las actividades agrícolas las realiza el propietario (jefe de hogar).

2.3.1.10 Generación de empleo

En el Municipio existen unidades económicas clasificadas como microfincas, un alto porcentaje se dedica a labores agrícolas, principalmente al cultivo de maíz; genera empleo no remunerado al utilizar mano de obra familiar; sin embargo, al realizar el análisis sobre costos imputados, se determinó la generación de 1,762 jornales anuales, distribuidos en todo el proceso de producción, desde la selección de semilla hasta la obtención de la cosecha, beneficia a familias de escasos recursos, con vivienda, alimentación y vestuario.

2.3.2 Producción de café

“El café se introdujo en Guatemala por sacerdotes Jesuitas en 1760, no como un producto agrícola y mucho menos de exportación, sino como una planta ornamental en los jardines de La Antigua Guatemala. Después se extendió a la hacienda Soyate, en Jutiapa. Se registra la primera plantación de cafeto en 1800 y se situó a orillas de la ciudad de Guatemala; después de ese año, el cultivo se extiende hacia las Verapaces. El fomento de la producción se inicia con el decreto del 01 de octubre en 1835. Sin embargo, fue hasta 1860 cuando

en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Suchitepéquez, Retalhuleu, Escuintla, Alta Verapaz, Jutiapa y Quetzaltenango, empiezan a surgir las grandes fincas dedicadas a este cultivo. A partir de 1871 se constituyó en un producto principal, por su aporte a la economía del País. Entre 1870 y 1880, se registran más fincas en Baja Verapaz, San Marcos, Huehuetenango, Santa Rosa, Sololá, Chimaltenango, Chiquimula, Zacapa, Quiché y Petén”.¹⁶

En el municipio de Santa María Visitación, la segunda extensión más grande corresponde al cultivo de café, las parcelas pertenecen a las microfincas, se localizan más cercanas a las viviendas que las extensiones de maíz y frijol. La mayor parte de estas parcelas se encuentran en etapa de producción; sin embargo, en algunos terrenos, las matas no han alcanzado aún la edad productiva; además, en los alrededores de algunas viviendas existen pilones, listos para trasplantarse. Las variedades de café más cultivadas en el Municipio son: Bourbon en mayor proporción y en menor escala la Pache.

La producción de café se realiza en los caseríos Montecristo y El Porvenir, en la Cabecera Municipal se da en menor proporción.

2.3.2.1 Volumen, valor y superficie cultivada

En base a datos obtenidos mediante el censo (junio 2006), se determinó una superficie de 10.94 manzanas dedicadas a la producción de café, en esta extensión se produce un total de 824 quintales de café en fruto, con valor de Q.120.00 cada quintal (en promedio), representa una producción total anual de Q.98,880.00.

¹⁶ ANACAFÉ (Asociación Nacional del Café. Manual de Caficultura. Talleres de Litografía Galton, Guatemala, Centroamérica, 1998. Págs. 11-14

El café es uno de los cultivos principales por constituirse como un producto de exportación, en el Municipio se ubica en el tercer lugar, por ocupar mayor extensión de tierra, comparado a la utilizada por una mata de milpa, la producción tiende a ser menor que la de maíz y no se cultiva en todas las unidades productivas.

2.3.2.2 Nivel tecnológico

La tecnología utilizada en estos estratos se clasifica en el nivel I, conocido como tradicional, en ella no manejan técnicas de preservación de suelos, no utilizan agroquímicos, la semilla es criolla, se aprovecha la lluvia como sistema de riego, el acceso al crédito y asistencia técnica no existe; la mano de obra es familiar no remunerada combinada con asalariada (jornaleros).

2.3.2.3 Proceso productivo

El siguiente listado de actividades, es utilizado de forma general en las microfincas para el proceso productivo de café.

Gráfica 10
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de café
Microfinca – nivel tecnológico I
Año: 2006

No.	Actividad	Responsable	Flujograma
1	Inicio del proceso productivo.		Inicio
2	Preparación de almácigos: consiste en llenar bolsas de nylon con tierra y depositar en las mismas dos o tres granos de café, para obtener pilones.	Propietario Trabajador	Preparación de almácigos
3	Preparación de la tierra: consiste en la roturación de la capa del suelo.	Propietario Trabajador	Preparación de la tierra
4	Ahoyado: realizar agujeros en el terreno para el trasplante de los pilones.	Propietario	Ahoyado
5	Trasplante: consiste en depositar los pilones en los agujeros perforados en la tierra.	Propietario Trabajador	Trasplante
6	Labores culturales: es el trasplante de los pilones que necesitan de fumigación, limpia y fertilización.	Propietario Trabajador	Labores culturales
7	Corte o cosecha: se realiza en forma manual el corte del café maduro.	Propietario Trabajador	Corte
8	Acarreo: trasladar el producto cortado a un determinado lugar.	Propietario Trabajador	Acarreo
9	Comercialización: consiste en vender la producción al acopiador.	Propietario	Comercialización
10	Fin del proceso productivo.		Fin

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

2.3.2.4 Costo de producción

A continuación, se aprecia el costo directo de producción para 10.94 manzanas de tierra destinadas al cultivo de café y para un quintal de café maduro (cereza).

Cuadro 55
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de café
Microfinca - nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>4,140</u>	<u>4,140</u>	<u>0</u>
Abono orgánico	4,140	4,140	0
<u>Mano de obra</u>	<u>6,508</u>	<u>28,516</u>	<u>22,008</u>
Primera limpia	0	3,715	3,715
Fertilización	0	2,786	2,786
Segunda limpia	0	3,251	3,251
Cosecha	6,508	7,895	1,387
Acarreo	0	2,786	2,786
Bono incentivo	0	4,009	4,009
Séptimo día	0	4,074	4,074
<u>Costo indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>10,922</u>	<u>10,922</u>
Cuota patronal IGSS	0	2,615	2,615
Prestaciones laborales	0	7,487	7,487
Empaque	0	820	820
Total costo directo de producción	<u>10,648</u>	<u>43,578</u>	<u>32,930</u>
Producción en quintales	824	824	0
Costo directo de producción de un quintal de café maduro	12.92	52.89	39.97

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

Con base a la información del cuadro, se establece un costo directo de producción de Q.10,648.00, derivado de datos proporcionados por los agricultores en la encuesta y un costo imputado de Q.43,578.00, que originan una variación de Q.32,930.00. El incremento en el costo imputado, se da porque

los agricultores no remuneran la mano de obra familiar; sólo contratan jornaleros para la fase de cosecha, a quienes les pagan Q.35.00 por jornal, no consideran como parte de sus costos las prestaciones laborales, cuota patronal y laboral del IGSS, así como el material de empaque.

Al realizar el análisis vertical del estado de costo directo de producción, se determinó que los insumos constituyen el 39% y la mano de obra el 61% del total del costo, según encuesta; respecto a datos imputados, los insumos representan el 10% del costo directo de producción, mano de obra 65% y costos indirectos variables 25%.

En el costo de cada quintal de café producido existe una variación de Q.39.97, derivado de imputar todos los elementos en que se incurre al momento de producir. (Ver anexos cuatro y cinco).

2.3.2.5 Estado de resultados

Para determinar la rentabilidad del cultivo de café, es necesario contar con datos del estado de resultados, detallados en seguida:

Cuadro 56
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de café
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (824 quintales * Q. 120)	98,880	98,880	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	10,648	43,578	32,930
Ganancia marginal	88,232	55,302	(32,930)
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	0	2,783	2,783
Depreciación equipo agrícola	0	1,300	1,300
Depreciación herramientas	0	1,483	1,483
Ganancia antes del ISR	88,232	52,519	(35,713)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	27,352	16,281	(11,071)
Ganancia neta	60,880	36,238	(24,642)

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

En el estado de resultados, se determina que la producción de café maduro (cereza) en el Municipio, genera ingresos por Q.98,880.00, producto de la venta de 824 quintales a un precio de Q.120.00 cada uno.

Con relación a ventas, el costo directo de producción en encuesta constituye el 11% y 44% en datos imputados, los costos fijos representan el tres por ciento.

Los datos obtenidos mediante la encuesta, reflejan que los productores agrícolas no consideran los costos fijos, lo que da como resultado una diferencia en relación a los datos imputados, de Q.24,642.00 entre las ganancias netas.

2.3.2.6 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción de café maduro (cereza) se calcula con base en los datos del estado de resultados, de acuerdo a los índices siguientes.

a) Análisis de razones de producción física

El desarrollo de la producción física del cultivo de café, en las microfincas, se realiza a través de las siguientes razones.

- Quintales producidos por manzana

Esta razón se obtiene mediante la siguiente fórmula.

Quintales producidos por manzana = Quintales producidos / Número de manzanas cultivadas.

- Quintales producidos por costo de mano de obra

Para desarrollar esta razón financiera, se requiere aplicar la siguiente fórmula.

Quintales producidos por costo mano de obra = Quintales producidos / Quetzales empleados en mano de obra.

Se presentan los resultados obtenidos en cada una de las razones financieras.

Cuadro 57
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de café
Quintales producidos por manzanas y por costo de mano de obra
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Número manzanas cultivadas	Costo mano de obra Q.	Quintales producidos por manzana Q.	Quintales producidos por costo mano obra Q.
Encuesta	824	10.94	6,508	75	0.13
Imputados	824	10.94	28,516	75	0.03

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

Mediante el análisis del cuadro anterior, se determina una producción de 75 quintales por manzana de café maduro (cereza) según encuesta e imputados, el total de quintales producidos por costo de mano de obra, según encuesta es de 0.13, correspondiente a 13 libras, para imputados es 0.03 de quintal de café maduro, equivalente a tres libras.

- Quintales producidos por costos de insumos

Esta razón financiera se establece mediante la siguiente fórmula.

Quintales producidos por costos de insumos = Quintales producidos / Quetzales utilizados en insumos.

- Quintales producidos por costos indirectos

Al desarrollar esta razón, es necesario aplicar la siguiente fórmula.

Quintales producidos por costos indirectos = Quintales producidos / Quetzales empleados en costos indirectos.

Mediante los cálculos de las razones financieras se determinan los siguientes resultados:

Cuadro 58
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de café
Quintales producidos por costos de insumos y por costos indirectos
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Costo insumos Q.	Costos indirectos Q.	Quintales producidos por costos de insumos	Quintales producidos por costos indirectos
Encuesta	824	4,140	0	0.20	0.00
Imputados	824	4,140	10,922	0.20	0.08

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

El resultado indica para datos de encuesta e imputados, 0.20 quintales producidos por costo de insumos, equivalentes a 20 libras de café maduro; para la razón de quintales producidos por costos indirectos, según encuesta es cero, por no ser estimados por el productor; el resultado para imputados es 0.08 de quintal, correspondiente a ocho libras de café maduro.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Éste se determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{60,880}{98,880} \times 100 = \mathbf{61.57} \quad \frac{36,238}{98,880} \times 100 = \mathbf{36.65}$$

ENCUESTA IMPUTADOS

Según datos proporcionados por los productores de café, se obtiene 62% de rentabilidad en el margen de ganancia neta sobre ventas y 37% para datos imputados.

- Margen de ganancia neta sobre costos de producción

Se muestra a través de la aplicación de la siguiente formula.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{costo de producción}} \times 100 = \frac{60,880}{10,648} \times 100 = \mathbf{571.75} \quad \frac{36,238}{46,361} \times 100 = \mathbf{78.16}$$

ENCUESTA IMPUTADOS

Se estableció que por cada quetzal que se invierte en el costo de producción, se obtiene una ganancia neta de Q5.72 en datos según encuesta y en datos imputados la ganancia es de Q0.78. Es de considerar que la ganancia neta es

mayor en datos según encuesta en virtud de la no consideración por parte de los productores de los costos tanto directos como fijos de producción.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

Índice de rentabilidad determinada así:

En valores = Costos fijos / % Ganancia marginal.

El punto de equilibrio en unidades, se expresa mediante la aplicación de la siguiente fórmula.

En unidades = Punto equilibrio en valores / Precio unitario de venta.

El desarrollo de estos indicadores se presenta a continuación:

Cuadro 59
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades
Producción de café
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Ventas netas Q.	Costos fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia Marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
Encuesta	98,880	0	88,232	0.89	120	0	0
Imputados	98,880	2,783	55,302	0.56	120	4,970	41

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

De acuerdo a datos del cuadro anterior, se determina que para obtener el punto de equilibrio en valores, el productor necesita vender Q.4,970.00 y 41 quintales en unidades, con la finalidad de cubrir sus costos de producción.

- Margen de seguridad

En seguida se presentan los resultados obtenidos para este índice de seguridad:

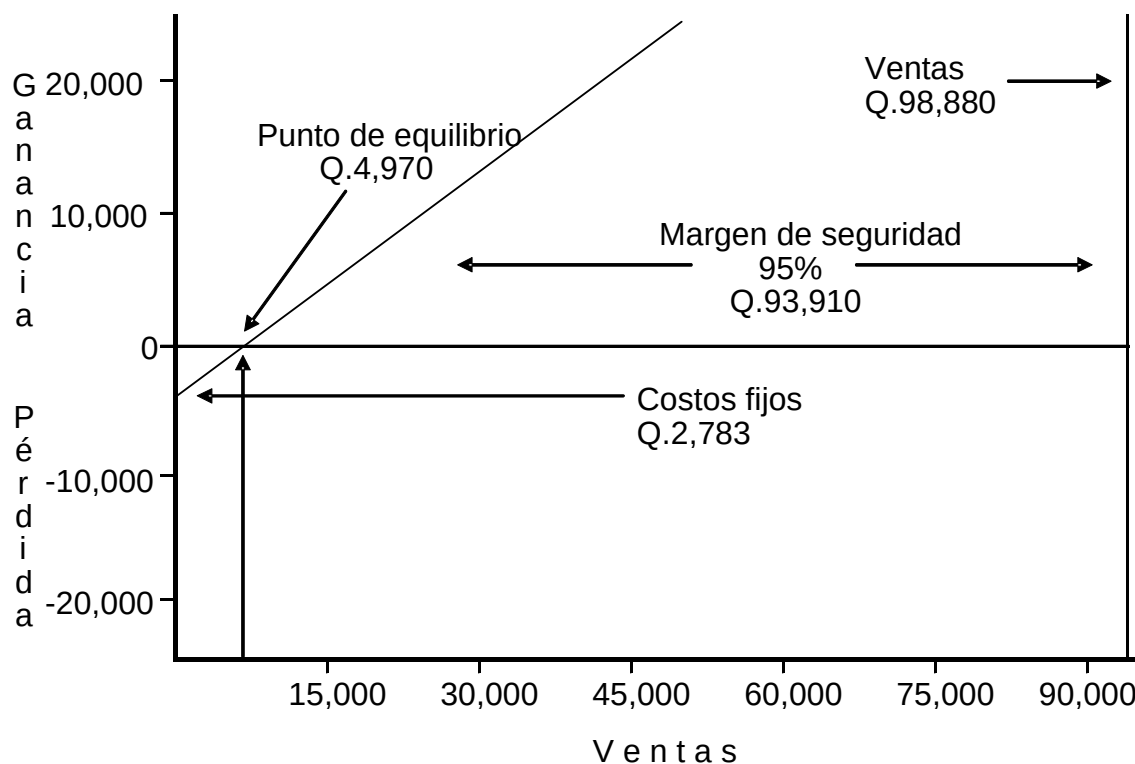
Cuadro 60
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Margen de seguridad
Producción de café
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Total Q.	%
Ventas	98,880	100
(-) Punto de equilibrio	4,970	5
Margen de Seguridad	93,910	95

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

Los resultados anteriores establecen un rango del 95% de margen de seguridad, correspondiente a Q.93,910.00, que no genera pérdidas al productor.

Gráfica 11
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Producción de café
Microfinca – nivel tecnológico I
Año: 2006



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

De acuerdo al resultado anterior, se determina que el punto en donde los productores no obtienen pérdidas y ganancias es de Q.4,970.00.

2.3.2.7 Financiamiento

Para la producción de café maduro (cereza), las unidades productivas del Municipio hacen uso de financiamiento interno, a través de las ganancias

generadas por cosechas anteriores, restos de insumos y utilización de mano de obra familiar, no existe el financiamiento externo.

2.3.2.8 Comercialización

En la actualidad la infraestructura básica necesaria para la producción de café no cumple con las condiciones óptimas para desarrollar la comercialización de manera eficaz y eficiente, el precio de venta no se establece en relación proporcional a los costos de producción, se utiliza al intermediario para hacer llegar la producción a las instalaciones del beneficio.

a) Proceso de comercialización

Consiste en diferentes actividades a realizar para transferir el producto hacia el consumidor final, en donde participan la concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

La inexistencia de centros de acopio físicos comunales no permite a los caficultores reunir la producción total y facilitar el traslado hacia los municipios con tecnología óptima para el beneficio del café, como San Pedro La Laguna, departamento de Sololá.

El acopio de la producción es de tipo terciario, en período de cosecha el camionero pasa por el caserío Montecristo, paraje El Porvenir y Cabecera Municipal para recoger el producto y realizar la transferencia de propiedad.

- **Equilibrio**

Consiste en adaptar la oferta y demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. Durante el período pico de cosecha (noviembre a enero) el mercado se satura de café; al iniciar y finalizar la temporada de cosecha (octubre y

marzo) se dificulta cubrir la demanda por la disminución en el rendimiento de cada mata.

Los intermediarios compran la totalidad del producto al caficultor, evalúan el precio vigente en el País y establecen un precio mínimo acorde a sus intereses o márgenes de ganancia.

Al no tener oportunidad y capacidad financiera para almacenar el fruto y venderlo en época de escasez, ni tecnología para el proceso de transformación, el productor acepta precios bajos por su cosecha, con la finalidad de obtener capital necesario para la producción siguiente o evitar riesgos ocasionados por la inestabilidad de precios a nivel nacional e internacional.

- Dispersión

Los camioneros, conocidos como acopiadores, provenientes del municipio de San Pedro La Laguna, realizan la transacción de compra-venta de la producción con los caficultores de Santa María Visitación, luego se trasladan al beneficio, quien adquiere el producto y lleva a cabo el proceso de transformación de café cereza a oro para transferirlo a los exportadores.

b) Análisis de comercialización

Consiste en analizar todas aquellas instituciones participantes en el proceso de transferencia de la producción, sus funciones y estructura.

- Análisis institucional

Este análisis tiene como propósito identificar los entes que participan en la comercialización de café y las actividades desarrolladas por éstos para dar forma a todo el proceso.

- Productor: Primer participante en el canal de comercialización y propietario de la unidad productiva tipo microfinca en el Municipio, es quien inicia la siembra de café, realiza el proceso productivo con apoyo de los miembros del núcleo familiar, tiene bajo su control el cumplimiento de las actividades en condiciones óptimas y toma la iniciativa de poner a disposición del intermediario la cosecha para obtener ingresos.
- Mayorista (Acopiador): En el Municipio, este ente es representado por el agente de compras proveniente de San Pedro La Laguna; además de ser socio del beneficio y tener un camión propio para trasladar el producto, desempeña el papel de intermediario entre el productor de café y el beneficio. Tiene experiencia en la catación del grano en sus diferentes presentaciones (cereza, pergamino, oro) y calidad (dureza, acidez, altura, aroma y otros elementos clasificatorios), sin embargo, en el Municipio sólo se comercializa el café en cereza.
- Mayorista (Beneficio): Es originario de San Pedro La Laguna, figura a la persona que compra el café en fruto o cereza a los intermediarios (acopiador) y con el apoyo de mano de obra asalariada, instalaciones y tecnología apta obtiene café en oro para ser exportado.

- Análisis funcional

A continuación se describen los movimientos necesarios para la transferencia del café que se produce y cosecha en el Municipio.

- Funciones físicas: Dentro de estas funciones se encuentra el manejo, traslado y concentración de la producción del café, así mismo su clasificación y selección.

- Acopio: La concentración de la producción de café es responsabilidad del intermediario, quien efectúa un recorrido con su camión por la ruta establecida hacia los centros poblados y lugares de cultivo, realiza la transacción de compra-venta con el productor y luego lo traslada al beneficio.
- Clasificación y selección: Éste proceso se realiza al momento de recolectar el café, se utilizan dos métodos: el primero es la recolección selectiva, es decir, cortar sólo el fruto maduro de las ramas, el segundo consiste en agitar la planta y recoger todos los frutos (verdes o maduros). Sin embargo, en el Municipio predomina la utilización de la primera técnica, para realizar el proceso de clasificación; el fruto cambia de color y se desarrolla desde el verde claro al rojo y cuando está maduro, listo para la recolección, al carmesí; en consecuencia, los caficultores del Municipio, cortan y seleccionan el fruto del cafeto de acuerdo al color.

Las semillas obtenidas mediante éste método son las que se benefician por el conocido método húmedo (ablandamiento del café en agua, eliminación mecánica de la pulpa, fermentación en grandes depósitos, nuevo lavado y secado al aire o en cilindros giratorios calientes).

- Almacenamiento: De manera temporal se almacena el café en costales con capacidad de 100 libras, es decir, por pocas horas, en espera del servicio que brinda el acopiador rural, se debe esperar su paso por la ruta establecida y formalizar la transacción de intercambio de propiedad.
- Transporte: La venta de café se ejecuta en la finca o casa del caficultor (depende de la ruta que sigue el acopiador) e implica el uso del transporte, propiedad del intermediario, a excepción de casos especiales, cuando las unidades productivas se encuentran alejadas de la ruta que recorre el

intermediario, el productor traslada los quintales de café para hacerlos accesibles a la ruta con apoyo de un animal de carga o esfuerzo humano.

- Funciones de intercambio: Son aquellas funciones relacionadas con la acción de transferir los derechos de propiedad de la cosecha.
- Compra-venta: Los intermediarios de café, efectúan la compra por inspección; este método consiste en colocar el producto a la vista del demandante para catarlo y determinar si cumple con los requisitos de calidad establecidos en el mercado para decidir si ejecuta la transacción.
- Determinación de precios: Para la fijación del precio por quintal de café, se emplea el método de regateo; consiste en establecerlo para el producto; sin embargo, el intermediario tiene derecho de ofrecer un precio menor con la finalidad de obtener mayores márgenes de comercialización, si al productor le conviene acepta vender, de lo contrario continúa la interacción verbal hasta llegar a un acuerdo para realizar la transacción.

A la fecha de la investigación, el precio promedio al que los productores vendían el café en cereza, era de Q.120.00 por quintal.

- Funciones auxiliares: Contribuyen a ejecutar las funciones físicas y de intercambio; los caficultores del Municipio realizan las siguientes:
- Información de precios y de mercado: Los propietarios de cultivos de café, obtienen la información mediante consultas entre ellos mismos y los acopiadores. La información formal la obtienen de los noticieros o la prensa, porque en el Municipio no existen entidades dedicadas a buscar la información, analizarla y brindarla a los productores de manera constante.

- **Financiamiento:** Para realizar la comercialización de café, los productores utilizan financiamiento interno, es decir, el ingreso obtenido por la venta de la cosecha anterior o ahorros familiares; no consideran rentable hacer uso del financiamiento externo por el mínimo volumen de producción y por las altas tasas de interés que deben pagar.
- **Aceptación de riesgos:** Durante el proceso de distribución se corren riesgos, el acopiador asume aquellos que se dan desde el momento de la compra al productor hasta que vende al beneficio. Sin embargo, el productor asume el riesgo cuando decide cultivar café, por la inestabilidad en los precios y la ocurrencia de fenómenos naturales que dañan la producción e impide alcanzar los rendimientos esperados.
- **Análisis estructural**

Este análisis consiste en acentuar el papel que juegan todos aquellos entes que participan en el mercado.
- **Estructura de mercado:** Cada oferente es libre de vender la cantidad de café deseada, no se han fijado volúmenes y calidad de producto para la venta, porque es un producto con altos índices de consumo que permite la libre competencia entre productores y acopiadores sin dificultades para transferir el producto al mercado.
- **Conducta de mercado:** El mercado se tipifica como oligopolio, en donde la oferta se concentra en uno o dos intermediarios, compradores y vendedores no influyen sobre los precios, el promedio al que deciden efectuar la compra-venta es con base a la fluctuación de la demanda y oferta del mercado mundial.

- Eficiencia de mercado: Aún cuando no existen restricciones legales para dedicarse a este cultivo, el proceso no se ejecuta con eficiencia, el rendimiento esperado no se alcanza, se obtiene un volumen de producción de 824 quintales al año, como consecuencia de la falta de asistencia técnica para los productores del Municipio.

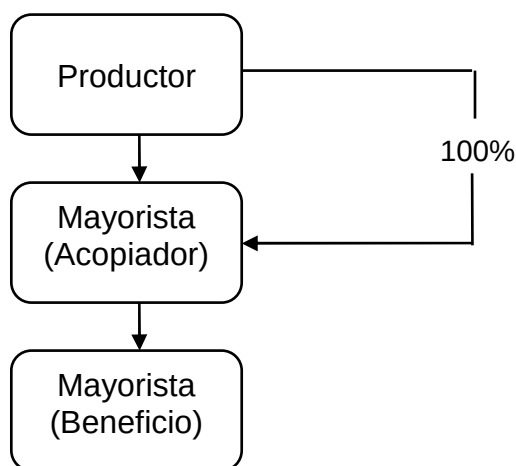
c) Operaciones de comercialización

Consiste en las diferentes actividades y etapas que deben pasar los bienes en el proceso para llegar al consumidor final, inicia con el canal y finaliza con los márgenes de comercialización.

- Canal de comercialización

En las microfincas del Municipio, la ruta que sigue el café para su comercialización no ha variado desde hace muchos años, tal como se presenta a continuación:

Gráfica 12
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Producción de café
Microfinca
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra la forma en que el productor realiza la comercialización de producción de café, vende el total cosechado al acopiador, quien demuestra la capacidad de negociación ante los productores y obtiene con su esfuerzo, los mejores márgenes de comercialización. Posterior a la compra, el acopiador vende el producto al beneficio quien realiza los contactos para exportarlo en oro.

- Márgenes de comercialización

Se obtiene de la diferencia entre el precio pagado por el acopiador (mayorista) y el recibido por el productor. Para el proceso de comercialización de café cosechado en las unidades productivas, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 61
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Producción de café
Microfinca
Año: 2006

Distribuidor	Precio venta quintal Q.	MBC* Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC** en Q.	Rendim s/invers.	Porcentaje participac.
Productor	120.00					67%
Acopiador	180.00	60.00	<u>10.25</u>	49.75	41%	33%
Transporte			5.00			
Arbitrio			0.25			
Empaque (costal)			5.00			
Beneficio						
Total		60.00	10.25	49.75		100%

* MBC = Margen bruto de comercialización.

** MNC = Margen neto de comercialización.

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

El acopiador compra al productor el quintal de café a un precio de Q.120.00, lo traspasa al beneficio a Q.180.00, en las mejores condiciones de negociación. La diferencia entre los precios, genera un margen bruto de Q.60.00, a este

resultado se restan los costos en que incurre el acopiador al realizar la transferencia de la producción hacia el beneficio para obtener Q.49.75 como margen neto, por servir de intermediario en la transacción de café.

El 41% de rendimiento obtenido sobre la inversión durante el proceso de comercialización, indica que por cada quetzal del precio de venta al acopiador, le corresponden Q.0.41 al productor como utilidad por quintal de café cereza.

- Factores de diferenciación

El productor y acopiador realizan algunas acciones con el objeto de hacer útiles los bienes, añadir valor para adecuarla al consumo y satisfacer las necesidades del demandante.

- Utilidad de posesión: El propietario posee la facultad de decidir cuándo y a quién vender la cosecha, en consecuencia brinda utilidad de posesión, elige al acopiador ideal para transferir su producto y por supuesto, considera al mejor oferente.
- Utilidad de forma: Los productores no gozan de instalaciones y tecnología necesaria para transformación del café, un beneficio necesita gran cantidad de agua y una extensión dedicada al secado del producto; sin embargo, agregan utilidad de forma cuando realizan el corte de semillas y seleccionan sólo aquellas aptas para ser transformadas.
- Utilidad de lugar: Los caficultores del Municipio con terrenos retirados de la ruta establecida, trasladan los quintales cosechados durante el día hacia ésta para hacerlos accesibles al acopiador, éste en su recorrido los adquiere y luego se transporta hacia el lugar del beneficio.

- Utilidad de tiempo: Por falta de ingresos suficientes para la subsistencia del núcleo familiar, los caficultores venden toda su cosecha al momento de obtenerla y transfieren al acopiador la utilidad de tiempo, porque el producto está disponible en la ruta, horarios y días establecidos.

2.3.2.9 Organización empresarial

En el Municipio utilizan una estructura organizacional empírica; los productores no poseen conocimientos suficientes para desempeñar sus actividades administrativas, este tipo de organización tiene las siguientes características.

a) Tipo de organización

En este estrato, el tipo de organización es familiar, la fuerza laboral está constituida por la familia; además, la mano de obra es asalariada temporal, el nivel tecnológico utilizado es el I o tradicional, para el riego se usa la lluvia, el tipo de semilla es criolla y no se recibe asistencia técnica.

b) Diseño de la organización

En el cultivo de café, el diseño de la organización es simple, las actividades se realizan de manera informal, no se necesita una estructura organizacional compleja, con respecto a la jerarquización y coordinación de las tareas, es ejecutada por el propietario, las órdenes son dadas por él, cumplidas por la familia y los jornaleros contratados.

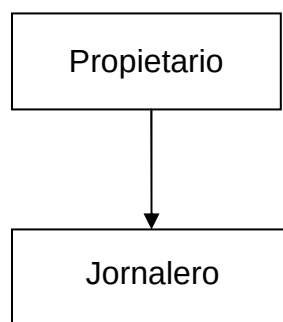
c) Estructura administrativa

La estructura organizacional de las microfincas que se dedican al cultivo de café, es empírica, no existe complejidad en las tareas, la centralización fluye desde el propietario hasta los jornaleros y miembros de la familia.

La autoridad y responsabilidad provienen en forma directa del propietario de la producción, que coordina y delega todas las funciones y responsabilidades a las personas que están bajo su mando.

En seguida se ejemplifica la estructura organizacional de una microfinca:

Gráfica 13
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de café
Microfinca
Año: 2006



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

Como se puede observar, el organigrama muestra una estructura simple y funcional, concentra la autoridad en el propietario en forma absoluta.

d) Sistema de organización

La organización prevaleciente es lineal, el mando fluye en forma directa, el propietario supervisa, ejecuta las actividades de producción y realiza la función de ventas, el proceso administrativo se hace en forma empírica. La planificación de las actividades productivas, es ejecutada por el propietario, organiza y dirige el proceso productivo del café. No existe un registro del control de las actividades; además, el proceso de reclutamiento y selección de personal no

existe, la mano de obra es familiar; en algunas oportunidades es necesario contratar mano de obra temporal y el pago se realiza por día o jornal.

2.3.2.10 Generación de empleo

Las unidades productivas de café en las microfincas, necesitan mano de obra familiar y asalariada en algunas actividades desarrolladas durante el proceso de producción, da origen a la generación de fuentes de empleo para los habitantes del Municipio. La cantidad de empleo creada en la producción es de 481 jornales anuales, cifra no significativa; sin embargo, aporta a la economía local.

2.3.3 Producción de frijol

“El frijol es originario del continente americano y en la actualidad se cultiva en todo el mundo. También recibe el nombre de judía y en algunos países se cultiva como forraje. Las hojas son compuestas, formadas por tres folíolos, las flores son de color blanco, se agrupan en racimos. El nombre de la planta designa también a la semilla conocida en los distintos países de habla hispana con el nombre de frijol, judía, poroto, caraota, habichuela y otros; es un alimento muy apreciado por su elevado contenido proteínico.

En Latinoamérica, constituye uno de los alimentos básicos, apreciado por todos los grupos sociales, forma parte de numerosos platos típicos de gran consumo, la especie más utilizada es la *Phaseolus vulgaris*.¹⁷

En el Municipio, el frijol es otro de los cultivos de mayor importancia, se constituye fundamental en la dieta familiar de los habitantes. En la actualidad se cultiva la variedad de enrame, son matas que no se sostienen solas, emiten tallos largos que se sujetan con varas o tutores; en consecuencia, los

¹⁷ Microsoft Corporation. Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2005 ©, 1993-2005. “Judía”.

productores realizan la siembra al mismo tiempo que la milpa para que se enrede en su tallo y así utilizar el mismo terreno para ambos productos. Es importante indicar que al cosechar no se obtiene la misma cantidad de frijol respecto al maíz, el terreno donde se siembra es una proporción más pequeña. Durante el año sólo se realiza una cosecha, en los meses de noviembre y enero, su recolección se hace antes que el maíz. Las vainas verdes o ejotes se consumen en su totalidad, pero se deja una parte que se utiliza madura y sólo se aprovechan las semillas.

2.3.3.1 Volumen, valor y superficie cultivada

Este tipo de producción se realiza en todos los centros poblados que conforman el Municipio. El rendimiento promedio por manzana es de 21 quintales, la producción obtenida se destina en su totalidad al autoconsumo y semilla para el siguiente año productivo. La cosecha es de 335 quintales anuales, a un precio promedio de Q.450.00 cada quintal y genera Q.150,750.00. La superficie destinada para este cultivo es de 15.75 manzanas.

2.3.3.2 Nivel tecnológico

Se diagnostica la existencia del nivel tecnológico tradicional para cultivar frijol, empleo de mano de obra familiar en el proceso productivo como una de las características principales. No utilizan agroquímicos y métodos de preservación de suelos, se aprovecha la temporada lluviosa para el riego, no tienen acceso a créditos ni asistencia técnica, por último, el tipo de semilla para la siembra es criolla.

2.3.3.3 Proceso productivo

Los pasos técnicos a seguir en el cultivo de frijol, se presentan a continuación:

Gráfica 14
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de frijol
Microfinca – nivel tecnológico I
Año: 2006

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FLUJOGRAMA
1	Inicio del proceso productivo.	Propietario	Inicio
2	Preparación de la tierra: consiste en raspar, picar y formar surcos para mantener la humedad del suelo.	Propietario	Preparación de la tierra
3	Siembra: se abre un agujero en la tierra para colocar tres o cuatro semillas de frijol.	Propietario	Siembra
4	Fertilización: aplicar el abono orgánico alrededor de planta de frijol.	Propietario	Fertilización
5	Limpias: eliminar la maleza que nace junto a la planta, raspando la tierra con azadón.	Propietario	Limpias
6	Cosecha: consiste en recolectar las vainas secas.	Propietario	Cosecha
7	Desvainado: consiste en extraer la semilla de la vaina.	Propietario	Desvainado
8	Empaque: los granos de frijol se empacan en sacos con capacidad de 100 libras para almacenarse.	Propietario	Empaque
9	Fin del proceso productivo.	Propietario	Fin

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

2.3.3.4 Costo de producción

El costo directo de producción para un quintal de frijol se detalla a continuación:

Cuadro 62
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de frijol
Microfinca - nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>3,654</u>	<u>3,654</u>	<u>0</u>
Semilla criolla	1,134	1,134	0
Abono natural	2,520	2,520	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>35,465</u>	<u>35,465</u>
Preparación de la tierra	0	6,019	6,019
Siembra	0	5,350	5,350
Fertilización	0	3,344	3,344
Limpia	0	2,675	2,675
Corte	0	8,025	8,025
Bono incentivo	0	4,986	4,986
Séptimo día	0	5,066	5,066
<u>Costo indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>12,894</u>	<u>12,894</u>
Cuota patronal IGSS	0	3,252	3,252
Prestaciones laborales	0	9,311	9,311
Empaque	0	331	331
Total costo directo de producción	<u>3,654</u>	<u>52,013</u>	<u>48,359</u>
Producción en quintales	335	335	0
Costo directo de producción de un quintal de frijol	10.91	155.26	144.35

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

En el cuadro anterior puede observarse el costo directo de producción obtenido del cultivo de 15.75 manzanas de frijol, los datos proporcionados por los productores en la encuesta indican que es de Q.3,654.00 y según imputados es de Q.52,013.00, los cuales originan una variación de Q.48,359.00.

El incremento en los costo imputados, es porque los productores únicamente consideran como costos los insumos invertidos en la producción, sin el valor de la mano de obra familiar; en consecuencia, no calculan las prestaciones laborales, la cuota patronal y laboral del IGSS; además, el material de empaque no se considera como parte de los costos. Al realizar el análisis vertical del estado de costo directo de producción, se determinó que según la encuesta, los insumos constituyen el 100% del total del costo; de acuerdo a datos imputados, los insumos representan el siete por ciento, la mano de obra 68% y los costos indirectos variables 25%. Existe una variación de Q.144.35 en el costo de un quintal de frijol, porque según encuesta, el costo de producción es de Q.10.91 y al imputar todos los elementos que en realidad se incurren, se obtiene Q.155.26. (Ver anexos seis y siete).

2.3.3.5 Estado de resultados

Para determinar la rentabilidad del cultivo de frijol, se presenta el estado de resultados.

Cuadro 63
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de frijol
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (335 quintales x Q. 450.00)	150,750	150,750	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	3,654	52,013	48,359
Ganancia marginal	147,096	98,737	(48,359)
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	0	1,479	1,479
Depreciación herramientas	0	1,479	1,479
Ganancia antes del ISR	147,096	97,258	(49,838)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	45,600	30,150	(15,450)
Ganancia neta	101,496	67,108	(34,388)

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

Se observa que el cultivo de frijol en el Municipio, genera ingresos por Q.150,750.00, por la venta de 335 quintales, a un precio de Q.450.00 cada uno. Con relación a las ventas, el costo directo de producción constituye un 2% según encuesta y 35% al imputarlo, los costos fijos de producción imputados representan el uno por ciento.

Los productores no consideran la mano de obra y los costos indirectos variables como parte del costo directo de producción, ni los costos fijos, debido a ello el costo según encuesta es menor al imputado, lo cual da origen a una diferencia de Q.34,388.00 entre los excedentes después del impuesto sobre la renta.

2.3.3.6 Rentabilidad

La rentabilidad del cultivo de frijol se calcula con base en los datos del estado de resultados, de acuerdo a los índices siguientes.

a) Análisis de razones de producción física

El desarrollo de la producción física del cultivo de frijol, en las microfincas, se manifiesta a través de las siguientes razones.

- Quintales producidos por manzana

Esta razón se obtiene con la siguiente fórmula.

Quintales producidos por manzana = $\text{Quintales producidos} / \text{Número de manzanas cultivadas}$.

- Quintales producidos por costo de mano de obra

Para desarrollar esta razón financiera, es necesaria la aplicación de la fórmula.

Quintales producidos por costo mano de obra = $\text{Quintales producidos} / \text{Quetzales empleados en mano de obra}$.

Al aplicar las fórmulas anteriores se obtienen los siguientes resultados para cada una de las razones financieras:

Cuadro 64
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de frijol
Quintales producidos por manzanas y por costo de mano de obra
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Número manzanas cultivadas	Costo mano de obra Q.	Quintales producidos por manzana	Quintales producidos por costo mano de obra
Encuesta	335	15.75	0	21	0.00
Imputados	335	15.75	35,465	21	0.01

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

En el análisis del cuadro anterior, se determina que el total de quintales de frijol producidos por manzana, según encuesta e imputados es de 21, el costo de mano de obra según encuesta es de cero, en virtud de que los productores no consideran el valor de mano de obra invertida en el proceso productivo y con datos imputados corresponde a una libra.

- Quintales producidos por costo de insumos

Esta razón financiera se establece con la siguiente fórmula.

Quintales producidos por costo de insumos = Quintales producidos / Quetzales utilizados en insumos.

- Quintales producidos por costos indirectos

Para el desarrollo de esta de razón, es necesario aplicar la siguiente fórmula.

Quintales producidos por costos indirectos = Quintales producidos / Quetzales empleados en costos indirectos.

A continuación se desarrolla cada una de las razones.

Cuadro 65
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las Razones de producción física
Producción de frijol
Quintales producidos por costos de insumos y por costos indirectos
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Costo insumos Q.	Costos indirectos Q.	Quintales producidos por costos de insumos	Quintales producidos por costos indirectos
Encuesta	335	3.654	0	0.09	0.00
Imputados	335	3,654	12,894	0.09	0.03

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

El resultado del cuadro anterior, indica que, tanto para la encuesta como para los imputados, los quintales producidos de frijol, por costo de insumos son de 0.09, que corresponden a nueve libras. Para la razón de los quintales producidos por costos indirectos, según encuesta es de cero, derivado que los productores no estiman los costos indirectos variables, para datos imputados el resultado es de 0.03 de quintales, que equivale a tres libras de frijol.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Éste se determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula.

			ENCUESTA			IMPUTADOS	
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	$\frac{101,496}{150,750}$	X 100 =	67.33		$\frac{67,108}{150,750}$	X 100 = 44.52
Ventas netas							

De acuerdo al resultado obtenido, se determinó según datos proporcionados por los productores de frijol, una rentabilidad en el margen de ganancia neta sobre ventas del 67% según datos de encuesta y de acuerdo a imputados es de 45%.

- Margen de ganancia neta sobre costo de producción

Este margen se obtiene de acuerdo a la aplicación de la fórmula.

			ENCUESTA			IMPUTADOS	
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	$\frac{101,496}{3,654}$	X 100 =	2,777.67		$\frac{67,108}{53,492}$	X 100 = 125.45
costo de producción							

En relación a los datos imputados, se determinó que por cada quetzal que se invierte en costos de producción, se obtiene una ganancia neta de Q. 27.78 en datos según encuesta, mientras en datos imputados es de Q. 1.25, la diferencia es significativa debido a que los productores no consideran el valor de los costos directos, los indirectos variables y los costos fijos de producción.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

Este índice de rentabilidad, se determina con la aplicación de las siguientes fórmulas.

En valores = Costos fijos / % Ganancia marginal.

En unidades = Punto equilibrio en valores / Precio unitario de venta.

Para el efecto, se presentan los datos respectivos:

Cuadro 66
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades
Producción de frijol
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Ventas netas Q.	Costos fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
Encuesta	150,750	0	147,096	0.98	450	0	0
Imputados	150,750	1,479	98,737	0.65	450	2,275	5

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

De acuerdo al resultado obtenido, para alcanzar el punto de equilibrio en valores, el productor necesita vender Q.2,275.00, y en unidades cinco quintales, con la finalidad de cubrir sus costos de producción.

- Margen de seguridad

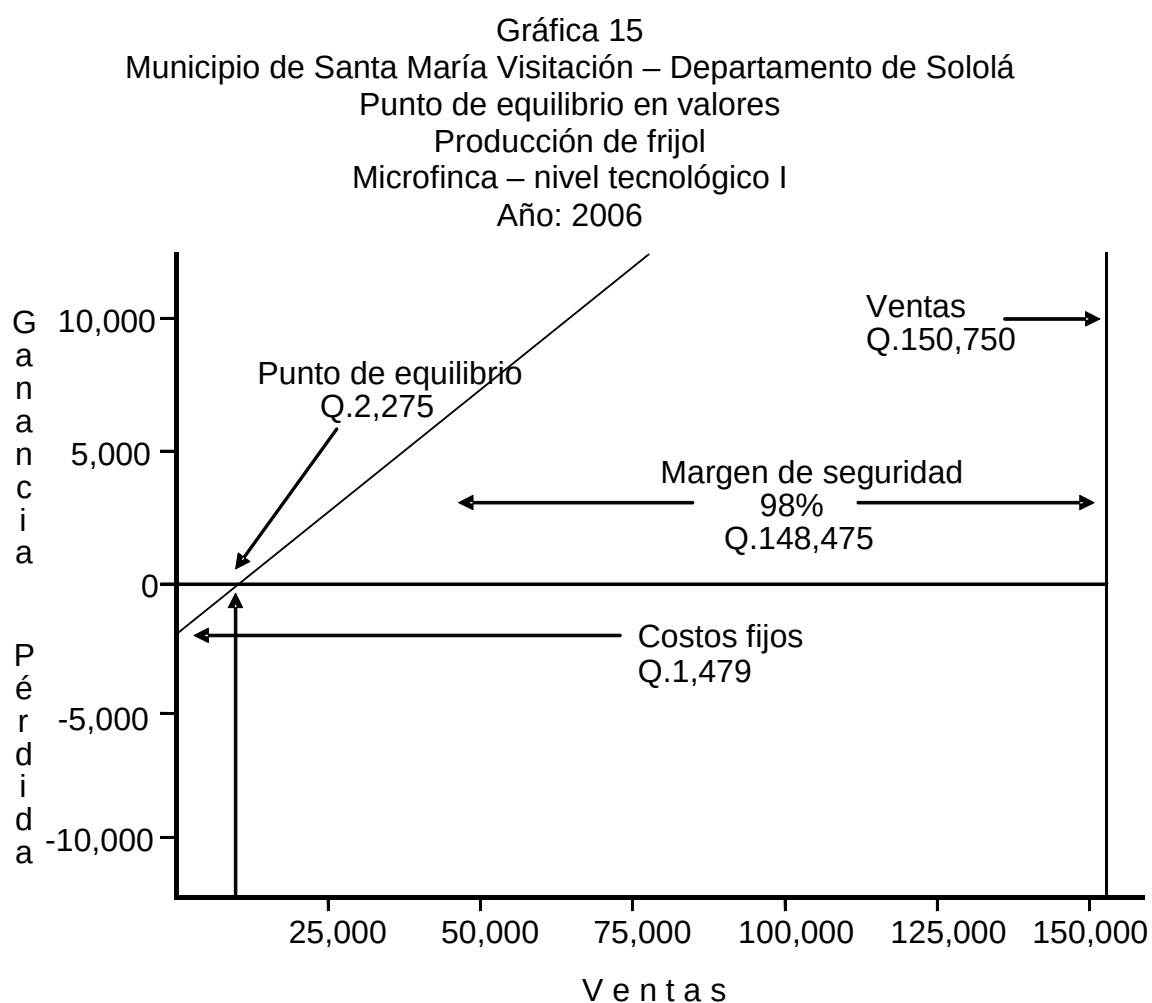
Este índice financiero se determina de la forma siguiente:

Cuadro 67
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Margen de seguridad
Producción de frijol
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Total Q.	%
Ventas	150,750	100
(-) Punto de equilibrio	2,275	2
Margen de Seguridad	148,475	98

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

El cuadro anterior, demuestra que el rango de margen de seguridad dentro del cual no se generan pérdidas para los productores del cultivo de frijol, es 98%, que equivale a Q.148,475.00.



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

De acuerdo al resultado anterior, se determina que el punto en donde los productores no obtienen pérdidas y ganancias es de Q.2,275.00.

2.3.3.7 Fuentes de financiamiento

Para cultivar el frijol, las unidades productivas del Municipio únicamente hacen uso de financiamiento interno, adquirido a través de las ganancias generadas en cosechas anteriores, sobrantes de insumos y utilización de mano de obra familiar.

2.3.3.8 Comercialización

Los productores de frijol del Municipio, que producen en microfincas, no realizan actividades de manipulación para transferir la producción al consumidor final, porque el rendimiento por cuerda es insuficiente para cubrir las necesidades de alimentación anual del núcleo familiar y resulta imposible la existencia de excedente para la comercialización.

Después de la cosecha realizada antes que el maíz, el frijol es aporreado para su almacenamiento en sacos o costales, colocados en lugares protegidos contra la humedad; además, algunas familias acostumbran guardarlo con la basura que queda después de desvainarlo, con el fin de protegerlo por un lapso mayor de tiempo, contra las plagas como los gorgojos, para tener un rendimiento de consumo mejor durante todo el año.

Algunos propietarios de microfincas, optan por no cultivar frijol, porque se ha constatado su bajo rendimiento en relación al volumen cosechado y prefieren comprar éste tipo de alimento en el mercado local.

2.3.3.9 Organización empresarial

Existe una organización informal para las unidades económicas que se dedican al cultivo de frijol en el Municipio, con las siguientes características.

a) Tipo de organización

Así como en el cultivo de maíz, el tipo de organización que existe en éstas unidades productivas es familiar, el jefe de hogar posee la máxima autoridad, sus subordinados son los miembros de la familia, el don de mando lo ejerce el propietario, el nivel tecnológico es I o tradicional, el volumen de producción es bajo con una cosecha al año, capital de trabajo propio y la inversión es mínima.

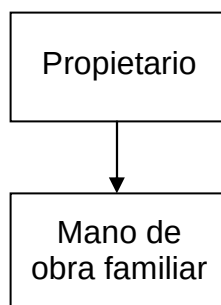
b) Diseño de la organización

Es informal y en este cultivo no se requiere de una estructura compleja, la división de trabajo no se ejecuta, el mando fluye desde el propietario hasta el núcleo familiar, quienes son los encargados de las tareas relativas al cultivo.

c) Estructura de la organización

Cuando se define la estructura de la organización, se refiere al marco formal de la misma, en las microfincas productoras de frijol no existen reglas ni procedimientos para dirigir las tareas, es sencilla y se establece de la forma siguiente:

Gráfica 16
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de frijol
Microfinca – nivel tecnológico I
Año: 2006



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

Se observa una estructura constituida por el propietario y mano de obra familiar, quienes se encargan de realizar el proceso de producción.

d) Sistema de organización

El sistema de organización para el frijol es lineal, el propietario posee la máxima autoridad, transfiere las órdenes directas y los miembros de la familia son los ejecutores de las tareas.

El proceso administrativo se desarrolla en forma empírica, y por estar constituida como una empresa familiar, no existe el proceso de selección y reclutamiento.

2.3.3.10 Generación de empleo

Por ser una estructura familiar, no genera mayor empleo, a excepción en algunos casos es necesario contratar mano de obra para recolectar la cosecha. La contratación es por jornal y se paga a diario, con base a la hoja técnica del costo de producción, se determinó que genera 598 jornales anuales que benefician a la población del Municipio.

2.3.4 Producción de aguacate

“El aguacate, es originario de América, pertenece a la familia de las Lauráceas (Lauraceae), variedad guatemalensis de raza guatemalteca, el árbol mide de cinco a 15 metros de altura y se cultiva desde el Ecuador hasta las zonas con clima mediterráneo. Se conoce al árbol con el nombre de palto y su fruto se denomina palta. El fruto es una drupa de color verdoso y piel fina o gruesa, según la especie. Cuando está maduro, la pulpa tiene una consistencia como de mantequilla dura y su sabor recuerda levemente al de la nuez. Es muy rico en grasas, con un contenido en aceite del 10 al 20%, y en proteínas. Se utiliza en la alimentación, como complemento de todo tipo de comidas, de su rica materia grasa puede extraerse un aceite usado en la industria cosmética y farmacéutica.

El árbol se cultiva mucho en California, Florida, México, Guatemala, Antillas, Brasil y también en España.”¹⁸

En el Municipio objeto de estudio, el árbol frutal que más predomina es el aguacate, sembrado con doble propósito: como sombra en las plantaciones de café y fuente de ingreso alternativo para las familias. Al igual que el frijol, su producción se realiza en todos los centros poblados del Municipio. La mano de obra que se utiliza es familiar y no reciben asistencia técnica al respecto; el rendimiento por árbol es entre 1,500 y 2,500 frutos. La época de cosecha es anual (diciembre a marzo).

2.3.4.1 Volumen, producción y superficie cultivada

El aguacate tiene la característica de ser un cultivo permanente, la época de cosecha es temporal. El promedio de árboles por manzana es de 48 matas y la superficie cultivada asciende a tres manzanas, con un total de 3,365 cientos de frutos, a un valor de Q.25.00 por ciento, genera un total de Q.84,125.00 anuales.

2.3.4.2 Nivel tecnológico

En relación a la extensión de superficie cultivada, para desarrollar el proceso productivo, se utiliza la tecnología tradicional (nivel I), los productores no tienen conocimientos sobre técnicas para preservar el suelo, se aplica abono natural, se aprovecha la temporada de invierno para riego de cultivos, inasistencia técnica por proveedores de agroquímicos, no tienen acceso al crédito; mano de obra familiar, semilla mejorada cuando se siembran parcelas completas; sin embargo, la mayoría de familias con dos o tres matas en áreas cercanas a la vivienda usan semilla criolla.

¹⁸ Ibidem. “Aguacate”

2.3.4.3 Proceso productivo

A continuación se presenta la secuencia de las actividades que los productores de aguacate en las microfincas, siguen durante el proceso de producción.

Gráfica 17
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de aguacate
Microfinca – nivel tecnológico I
Año: 2006

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	
1	Inicio del proceso productivo.		Inicio
2	Primera limpia: consiste en eliminar la maleza que nace junto a la planta, se raspa alrededor del tallo con azadón.	Propietario	Primera limpia
3	Fertilización: se aplica el abono orgánico alrededor de la planta de aguacate.	Propietario	Fertilización
4	Segunda limpia: se realiza un proceso similar al detallado en la actividad dos.	Propietario	Segunda Limpia
5	Corte: consiste en realizar la recolección del fruto.	Propietario	Corte
6	Empaque o embalaje: la cosecha obtenida, se empaqueta en redes para facilitar el transporte.	Propietario	Empaque Embalaje
7	Comercialización: se realiza la venta del producto cosechado al acopiador.	Propietario	Comercialización
8	Fin del proceso productivo.		Fin

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

Para el diagrama de flujo de las actividades que implica el proceso de producción de aguacate, se considera que en el Municipio, los árboles se encuentran en su fase productiva, por lo tanto, no es necesario iniciar el proceso desde el trasplante de pilones.

2.3.4.4 Costo de producción

Para el efecto, se presenta el estado de costo directo de producción del cultivo de aguacate, en las microfincas.

Cuadro 68
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo
Producción de aguacate
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>2,880</u>	<u>2,880</u>	<u>0</u>
Abono orgánico	2,880	2,880	0
<u>Mano de obra</u>	<u>2,940</u>	<u>6,400</u>	<u>3,460</u>
Primera limpia	630	764	134
Fertilización	0	510	510
Segunda limpia	0	510	510
Corte	1,470	1,783	313
Acarreo y embalaje	840	1,019	179
Bono incentivo	0	900	900
Séptimo día	0	914	914
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>16,830</u>	<u>19,097</u>	<u>2,267</u>
Cuota patronal IGSS	0	587	587
Prestaciones laborales	0	1,680	1,680
Redes plásticas	16,830	16,830	0
Total costo directo de producción	<u>22,650</u>	<u>28,377</u>	<u>5,727</u>
Producción en cientos	3,365	3,365	0
Costo directo de producción de un ciento de aguacate criollo	6.73	8.43	1.70

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

El costo directo de producción en las microfincas, según encuesta, asciende a Q.22,650.00 y en datos imputados a Q.28,377.00. La diferencia entre los costos según encuesta e imputados es de Q.5,727.00, en virtud que los agricultores no consideran como costo el valor total de mano de obra familiar. En ocasiones contratan jornaleros, el jornal es pagado a Q.35.00, valor que está por debajo del salario mínimo; así mismo, no consideran las prestaciones laborales y la cuota patronal y laboral del IGSS. (Ver anexos ocho y nueve).

2.3.4.5 Estado de resultados

Según el estado de resultados, el cultivo de aguacate genera ganancias después del cálculo del impuesto sobre la renta, de Q.54,030.00 en datos según encuesta y Q.37,631.00 en datos imputados, como se observa:

Cuadro 69
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de aguacate
Microfinca - nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (3,365 cientos * Q. 25.00)	84,125	84,125	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	5,820	28,377	22,557
Ganancia marginal	78,305	55,748	(22,557)
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	0	1,211	1,211
Depreciación herramientas	0	1,211	1,211
Ganancia antes del ISR	78,305	54,537	(23,768)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	24,275	16,906	(7,369)
Ganancia neta	54,030	37,631	(16,399)

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

Al comparar los datos de encuesta con imputados, resulta una variación de Q.16,399.00, en ganancia neta, originada por las diferencias entre los costos directos y fijos de producción, que no son considerados por los productores.

2.3.4.6 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción de aguacate en las microfincas, se presenta con base a las siguientes razones:

a) Análisis de razones de producción física

Este análisis de la producción de aguacate criollo en las microfincas, se lleva a cabo mediante las siguientes razones.

- Cientos producidos por manzana

Esta razón se obtiene mediante la siguiente fórmula.

Cientos producidos por manzana = $\text{Cientos producidos} / \text{Número de manzanas cultivadas}$.

- Cientos producidos por costo de mano de obra

Para el desarrollo de esta razón financiera, es necesaria la aplicación de la siguiente fórmula.

Cientos producidos por costo mano de obra = $\text{Cientos producidos} / \text{Quetzales empleados en mano de obra}$.

El resultado obtenido para cada una de estas razones financieras se presenta a continuación:

Cuadro 70
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de aguacate
Cientos producidos por manzana y por costo de mano de obra
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Cientos Producidos	Número manzanas cultivadas	Costo mano de obra Q.	Cientos producidos por manzana	Cientos producidos por costo mano de obra
Encuesta	3,365	3	2,940	1,122	1.14
Imputados	3,365	3	6,400	1,122	0.53

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

De acuerdo al análisis del cuadro anterior, se determina que el total de aguacates producidos por manzana, según encuesta y datos imputados es de 1,122 cientos, así también, el total por costo de mano de obra según encuesta, es de 1.14 y datos imputados 0.53 cientos.

- Cientos producidos por costos de insumos

Esta razón financiera se establece con la siguiente fórmula.

Cientos producidos por costos de insumos = Cientos producidos / Quetzales utilizados en insumos.

- Cientos producidos por costos indirectos

Para llevar a cabo el desarrollo de esta razón, es necesario aplicar la siguiente fórmula.

Cientos producidos por costos indirectos = Cientos producidos / Quetzales empleados en costos indirectos.

Las fórmulas anteriores se desarrollan de la siguiente forma:

Cuadro 71
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de aguacate
Cientos producidos por costos de insumos y por costos indirectos
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Cientos producidos	Costo insumos Q.	Costos indirectos Q.	Cientos producidos por costos de insumos	Cientos producidos por costos indirectos
Encuesta	3,365	2,880	16,830	1.17	0.20
Imputados	3,365	2,880	19,097	1.17	0.18

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

El resultado del cuadro anterior, demuestra que, tanto para los datos según encuesta como para los imputados, los cientos producidos de aguacate criollo, por insumos son de 1.17. Además, por cada quetzal invertido en los costos indirectos, se producen 20 aguacates según encuesta y 18 para imputados.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Se determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{54,030}{84,125} \times 100 = \mathbf{64.23} \quad \text{ENCUESTA} \quad \frac{37,631}{84,125} \times 100 = \mathbf{44.73} \quad \text{IMPUTADOS}$$

Se puede determinar una rentabilidad en el margen de utilidad neta sobre ventas del 64% según datos de encuesta y de 45% con datos imputados.

- Margen de ganancia neta sobre costo de producción

Este margen se obtiene de acuerdo a la aplicación de la fórmula.

			ENCUESTA		IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	<u>54,030</u>	X 100 =	928.35	<u>37,631</u> X 100 = 127.18
costo de					
producción		5,820			29,588

En datos imputados, por cada quetzal invertido en costos de producción, se obtiene una ganancia de Q1.27, y en datos según encuesta la ganancia es de Q9.28, la diferencia se debe a que los agricultores no toman en cuenta el valor de los costos directos y fijos de producción.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

Este índice de rentabilidad se determina con la aplicación de las siguientes fórmulas:

$$\text{En Valores} = \text{Costos fijos} / \% \text{ Ganancia marginal.}$$

$$\text{En unidades} = \text{Punto equilibrio en valores} / \text{Precio unitario de venta.}$$

Para el efecto, se presentan los datos respectivos:

Cuadro 72
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades
Producción de aguacate
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Ventas netas Q.	Costos fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
Encuesta	84,125	0	78,305	0.93	25	0	0
Imputados	84,125	1,211	55,748	0.66	25	1,835	73

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

De acuerdo al resultado obtenido, para alcanzar el punto de equilibrio en valores, el productor necesita vender Q.1,835.00, y en unidades 73 cientos, con la finalidad de cubrir los costos de producción imputados.

- Margen de seguridad

Este índice financiero, se determina de la siguiente forma:

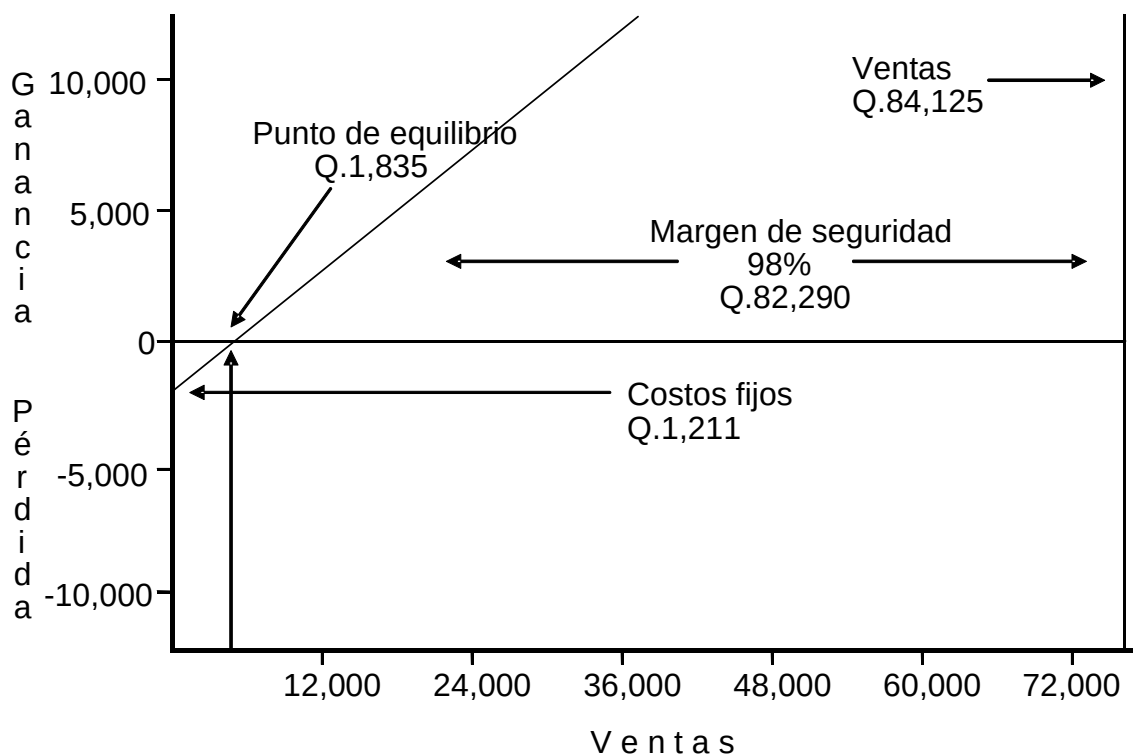
Cuadro 73
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Margen de seguridad
Producción de aguacate
Microfinca – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Total Q.	%
Ventas	84,125	100
(-) Punto de equilibrio	1,835	2
Margen de seguridad	82,290	98

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

El cuadro anterior muestra que el rango de margen de seguridad dentro del cual no se generan pérdidas es de 98%, que equivale a Q.82,290.00.

Gráfica 18
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Producción de aguacate
Microfinca – nivel tecnológico I
Año: 2006



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

De acuerdo al resultado anterior, se determina que el punto en donde los productores no obtienen pérdidas y ganancias es de Q.1,835.00.

2.3.4.7 Fuentes de financiamiento

Los productores de aguacate utilizan fuentes internas de financiamiento para la producción, mediante el ahorro en la utilización de mano de obra familiar.

2.3.4.8 Comercialización

A continuación, se realiza la descripción de las actividades de manipulación que el productor de aguacate en las microfincas realiza para transferir la producción hacia el consumidor final.

La producción que se obtiene en el Municipio, tiene dos destinos: en el primero, el productor vende de forma directa al consumidor final y el segundo, cuando el producto es vendido al acopiador, que funciona como intermediario en el proceso de comercialización.

a) Proceso de comercialización

Indica la forma en que los productores de aguacate desarrollan las etapas que integran el proceso de comercialización, con el fin de coordinar la producción, distribución y consumo del aguacate.

- **Concentración**

En la mayoría de unidades productivas, los acopiadores se encargan de este proceso, contratan mano de obra para bajar los frutos de los árboles, algunos utilizan una vara con gancho y un costal amarrado en forma circular para que los aguacates puedan caer dentro, en ocasiones el fruto cae de forma directa al suelo, en este caso, se necesita otra persona para levantar el fruto y colocarlo por cientos en la red, luego llevarlos a casa del acopiador, para que éste destine un área para la concentración de la producción, sólo si vive en el Municipio, de lo contrario se trasladan las redes de aguacate al lugar donde se encuentra el camión para cargarlo. Lo anterior se da por la inexistencia de áreas físicas para concentrar el fruto y ser utilizada por todas las familias que producen aguacate.

Algunos productores comercializan el aguacate de forma directa al consumidor final, los miembros del núcleo familiar se dedican al corte del producto en las

unidades productivas, luego se transporta al hogar, en espera del siguiente día para ofertarlo en el mercado municipal.

- Equilibrio

Con base a la información obtenida, se estableció una alta calidad del aguacate, la oferta y demanda existen en la misma proporción; no obstante, en época de cosecha, el mercado local se satura y su absorción es difícil, en consecuencia los precios bajan, momento ideal para que el acopiador entre en acción porque tiene la posibilidad de adquirir la producción y venderla en otros Municipios o en la Ciudad Capital. En relación a los precios, el productor asume lo ofrecido por el acopiador, porque la mayoría de microfincas produce este tipo de alimento.

Los productores que deciden vender aguacates por unidad al consumidor final, se trasladan a la cabecera departamental de Sololá, en donde el mercado es más grande y tienen mayores posibilidades de vender la producción del día.

- Dispersión

Esta fase se realiza a través del servicio que presta el acopiador. Como intermediario, es quien se encarga de concentrar la producción, cargar el camión y realizar la distribución en algunos municipios, como: Nahualá, departamento de Sololá, Santo Tomás La Unión, departamento de Suchitepéquez o Ciudad Capital, en la Central de Mayoreo (CENMA).

También existen familias que tienen una o dos matas y deciden realizar la venta del producto por unidades. Los miembros de la familia cortan los frutos, según la cantidad que desean vender, transitan de casa en casa o se trasladan al mercado local los días lunes y viernes (días de mercado en el Municipio) para su comercialización. Otras van directo al mercado de la Cabecera Departamental.

b) Análisis de comercialización

A continuación, se hace una breve descripción de los entes que participan en el proceso de comercialización de aguacate que se produce en las microfincas del Municipio.

- Análisis institucional

En el proceso de comercialización de la producción, interviene el productor, el acopiador rural (como intermediario) y el consumidor final.

- Productor: Es el propietario de una pequeña extensión de terreno en donde trabaja para cultivar aguacate, pero no posee las condiciones óptimas de infraestructura para trasladar la producción al mercado, por lo tanto, utiliza los servicios del acopiador. Existen productores que aún sin la infraestructura no hacen uso de la intermediación y efectúan el proceso de mercadeo, sin obtener los mejores beneficios.
- Acopiador: Como propietario de un camión viene de San Pedro La Laguna o San Pablo La Laguna, ambos del departamento de Sololá, sirve de intermediario entre el productor y consumidor final para facilitar el proceso de transferencia del producto. Se encarga de ejecutar las actividades necesarias del proceso de concentración y realiza el traslado hacia el consumidor final.
- Minorista: Es la persona con necesidad de obtener un ingreso y se dedica a alguna actividad productiva (el comercio), acude a la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital para adquirir el aguacate por cientos, luego se traslada al lugar establecido para la venta unitaria al consumidor final, con el objeto de tener una ganancia que permita solventar sus gastos, en especial los de alimentación y servicios básicos.

- Consumidor final: Lo representa la persona con necesidad de incluir este alimento en su dieta alimenticia y acude al mercado para adquirir el producto.

- Análisis funcional

A continuación se describen en forma breve las funciones a realizar con la finalidad de transferir el producto al consumidor final.

- Funciones físicas: El producto necesita del acopio, clasificación, selección, almacenamiento, empaque y transporte para la comercialización, éstos se realizan de la siguiente manera:
 - Acopio: Las condiciones de comercialización para el acopiador y productor no son óptimas para el proceso, no existen instalaciones o puestos fijos en donde concentrar la producción total del Municipio. Cada acopiador tiene establecida su ruta para realizar la transacción de compra-venta de las matas, luego se encarga de todas aquellas actividades de corte y carga del camión para trasladar el aguacate hacia los mercados establecidos, finalmente se descarga el producto.
 - Clasificación y selección: Se realiza por medio de mano de obra contratada por el acopiador, cortan y recolectan el producto que cumple las condiciones óptimas de venta, se levanta del suelo, se deposita en redes y se transporta al lugar que ha dispuesto el acopiador para la selección, según el tamaño y calidad, con el propósito de percibir mejores precios. Normalmente la venta se realiza por redes con capacidad de 100 unidades cada una. El productor que vende de forma directa al consumidor final, utiliza mano de obra familiar para cortar el fruto, a diario se recolecta un ciento para ejecutar la transferencia de propiedad; la clasificación se realiza al momento de entregar

al consumidor final, con base al tamaño y calidad de cada aguacate, es el precio que obtienen en la transacción.

- Almacenamiento: Se realiza de manera temporal, porque sólo es por horas o días, en espera que el camión del acopiador complete la carga. En promedio la capacidad de un camión es de 200 redes de 100 unidades cada una y se alcanza a llenar en cuatro o cinco días.

El productor almacena su producción por una noche, el corte se realiza por las tardes y a primera hora del siguiente día, el producto se traslada al mercado de la cabecera de Sololá o al mercado de la localidad.

- Transporte: El acopiador se encarga de transportar el producto del Municipio hacia los diferentes mercados establecidos para abastecer a los minoristas, utiliza un camión de su propiedad y con capacidad para 20,000 unidades de aguacate. Las familias que realizan la venta de forma directa, utilizan como transporte los autobuses que provienen de Santa Clara La Laguna o San Pedro La Laguna (departamento de Sololá), para el traslado del producto también lo hacen mediante esfuerzo humano si la venta se realiza a nivel local en la Cabecera Departamental.
- Funciones de intercambio: La compra-venta y determinación de precios aplicados a este tipo de producción, se describen a continuación.
- Compra-venta: La transacción se efectúa por el método de inspección, los acopiadores realizan su recorrido por las unidades productivas del Municipio en busca del fruto más grande y de alta calidad. En ocasiones tienen ya identificados a los agricultores que cumplen con los requisitos de tamaño, calidad y cantidad del producto. Los consumidores finales también adquieren

el producto a través de su correspondiente inspección, en el mercado local hay diversos vendedores de aguacate y pueden seleccionar el de mejor calidad o precio.

- **Determinación de precios:** El sistema utilizado para fijar precios es el regateo, los productores con presencia física de su producto establecen un precio y el acopiador o consumidor final, según sea el caso, al percibir la calidad del aguacate, relacionarla con los precios y mercado en que se encuentra, analiza la decisión de realizar la compra, de lo contrario, se inicia una conversación verbal, el acopiador solicita alguna rebaja, hasta que ambas partes llegan a un acuerdo y realizan la transacción. Con base al resultado de la encuesta a los productores y acopiadores durante la investigación de campo, se determinó un precio promedio de Q. 25.00 por cada ciento de aguacate. Al considerar todos los insumos necesarios para el proceso productivo y la mano de obra que implica, el precio es demasiado bajo y el agricultor no obtiene ganancias.
- **Funciones auxiliares:** Para facilitar la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, se realizan las siguientes actividades.
- **Información de precios y de mercado:** Esta función se hace de manera informal, es decir, entre productores y acopiadores con el objetivo de percibir mejores márgenes de comercialización, en el Municipio no existen organizaciones constituidas de forma legal que se dediquen a la búsqueda y recolección de datos referente a precios manejados en el mercado, analizar y difundir la información a los participantes en el proceso de mercadeo.
- **Financiamiento:** Por el volumen de producción obtenido durante el año, no es necesario recurrir al financiamiento externo para la comercialización,

además, el acopiador compra por matas la producción y los productores no incurren en gastos de transporte para hacer llegar el aguacate al consumidor final.

- Aceptación de riesgos: El productor corre el riesgo de perder su cosecha si ocurren fenómenos naturales, por ejemplo, el exceso de lluvia o heladas pueden ocasionar la pérdida total o parcial del producto. Desde el momento en que transfiera la propiedad de la producción al acopiador, se desentiende de los riesgos que éste pueda tener; dentro de los que destacan el deterioro del producto al ser transportado, robos en carreteras, precios bajos y en consecuencia, pérdida en la venta. Los productores que transfieren de forma directa al consumidor final, tienen riesgo de no vender la producción que estimaron para un día de mercado, por lo tanto, deberán pagar transporte para el regreso del producto y deterioro por el traslado, que ocasionan pérdidas en la economía de las familias.

- Análisis estructural

Para realizar este tipo de análisis es factible conocer la conducta, eficiencia y estructura de los participantes dentro del mercado.

- Estructura de mercado: Demandantes y oferentes se desenvuelven en un mercado de libre competencia, la transferencia de la cosecha se realiza entre la población del Municipio, en la cabecera departamental de Sololá y en la Ciudad Capital, especialmente en el CENMA (Central de Mayoreo).
- Conducta de mercado: El mercado local para el aguacate, se considera insuficiente por la cantidad de producción que se obtiene en el Municipio, en temporada de cosecha (febrero a mayo) el mercado se encuentra saturado de este alimento, los intermediarios juegan un papel muy importante dentro

del proceso de comercialización, contribuyen a distribuir la producción en los diversos mercados, al mismo tiempo, agregan valor al producto de los agricultores al hacerlo accesible a lugares en donde no se produce o existe escasez del mismo.

- Eficiencia de mercado: El mercado local se desempeña de manera ineficiente en época de cosecha, todos los centros poblados cultivan aguacate, en consecuencia la población no es capaz de consumir la totalidad de producción obtenida. No se implementan procesos productivos innovadores que mejoren la productividad y el desempeño, los mecanismos de control para costos de producción son empíricos e influyen en percibir menores márgenes de ganancia para el agricultor.

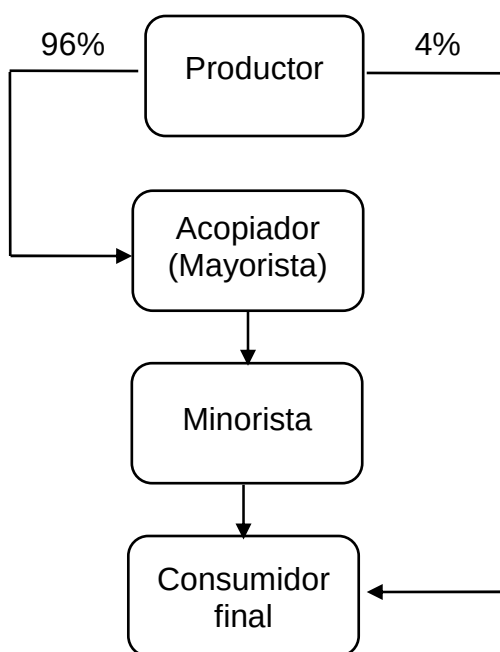
c) Operaciones de comercialización

Del volumen total de producción anual para la venta, los productores del Municipio destinan una parte al acopiador y otra al consumidor final, con éste fin se ha establecido el canal y los márgenes de comercialización.

- Canal de comercialización

En las unidades productivas, se determinaron dos formas de realizar la transferencia del aguacate cosechado en el Municipio, hacia el lugar donde se encuentra el mayor potencial de consumidores y se detallan a continuación:

Gráfica 19
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Producción de aguacate
Microfinca
Año: 2006



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

La gráfica muestra que los productores del Municipio necesitan del intermediario para la comercialización de 3,365 cientos de aguacate, que representa el volumen total, distribuidos de la siguiente forma: 4% (135 cientos) se transfiere de forma directa del productor hacia el consumidor final, no utilizan los servicios de intermediarios y permite el uso del canal cero.

La segunda forma es la dispersión mediante el canal dos, se puede observar la cadena de intermediarios por donde pasa el producto para llegar al consumidor final e indica que el 96% del volumen de producción se transfiere por medio del acopiador. También permite inferir la importancia del papel que desempeña el acopiador para movilizar la producción del Municipio, hacia otros mercados.

- Márgenes de comercialización

Tienen como objetivo principal determinar los costos en que incurre el productor y acopiador al realizar el proceso de comercialización del aguacate, así como el porcentaje de participación que cada uno obtiene.

Cuadro 74
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Producción de aguacate
Microfinca
Año: 2006

Distribuidor	Precio de venta Q.	MBC* Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC** en Q.	Rendim s/invers.	Porcentaje Participac.
Productor	25.00					25%
Acopiador	60.00	35.00	<u>9.00</u>	26.00	1.04%	35%
Carga			3.00			
Transporte			4.00			
Arbitrio			2.00			
Minorista	100.00	40.00	<u>21.00</u>	19.00	0.32%	40%
Cargador			4.00			
Transporte			5.00			
Pérdida			10.00			
Alquiler local			2.00			
Consumidor final						
Total		75.00	30.00	45.00		100%

* MBC = Margen bruto de comercialización.

** MNC = Margen neto de comercialización.

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

Los márgenes calculados para cada uno de los eslabones funcionales dentro del proceso de comercialización, revelan que el precio al consumidor se incrementa si se utilizan más intermediarios, como en este caso, que se emplea el canal de comercialización dos, el productor inicia la venta de cada ciento a Q.25.00, sin embargo, cuando llega al consumidor final, ese mismo ciento tiene un precio de

Q.100.00, y los gastos en que incurre cada uno de los intermediarios son recargados a la economía del consumidor final.

El 4% del volumen de producción se comercializa en forma directa al consumidor final y sin la intervención del acopiador (canal de comercialización cero), el productor percibe el margen de éste y su participación en el precio final del aguacate es de 42%.

Se puede observar que el rendimiento que obtiene el acopiador al distribuir el aguacate es de 1.04% y comparado al precio de compra del ciento, dicho porcentaje está por encima; el minorista obtiene un rendimiento de 32% e indica que por cada quetzal del precio de venta al consumidor final, le corresponden Q.0.32 como ganancia por su esfuerzo de dispersión. Los porcentajes de participación para cada uno de los eslabones, se consideran admisibles.

- Factores de diferenciación

Para hacer útil la producción y satisfacer las necesidades del consumidor final, se determinaron las siguientes utilidades.

- Utilidad de posesión: Los propietarios proporcionan utilidad de posesión al producto, son quienes tienen la facultad de elegir el momento y a quién desean vender, los acopiadores deciden cuándo comprar, de esta forma cada uno satisface su propia necesidad.
- Utilidad de forma: El acopiador tiene como función contratar mano de obra para clasificar y seleccionar el aguacate de acuerdo a tamaño y calidad, luego se coloca por cientos en una red para facilitar su movilidad al momento de hacerlo llegar al consumidor en lotes homogéneos.

- Utilidad de lugar: El acopiador como enlace entre productor y consumidor, se encarga de bajar el fruto del árbol, depositarlo en redes y luego transferirlo por medio de un camión a los mercados de la Ciudad Capital, para hacerlos accesibles al minorista. El productor utiliza el canal cero, transporta su producción al mercado local o de casa en casa, para las personas que necesitan e incluyen el alimento en su dieta diaria.
- Utilidad de tiempo: Los productores del Municipio tienen conocimiento sobre los meses de mayor demanda u oferta del producto y deciden el momento preciso en que el acopiador lo requiere para vender. El acopiador acapara la producción, compra a varias unidades productivas a la vez, con el objeto de abastecer a su mercado cuando sea necesario.

2.3.4.9 Organización empresarial

Las unidades productivas que se dedican a la cosecha de aguacate, mantienen el mismo esquema informal de los cultivos descritos con anterioridad, la administración es empírica, y para su estudio presenta las siguientes características.

a) Tipo de organización

La organización en las microfincas es familiar, la fuerza de trabajo está constituida por la familia, el nivel que se utiliza en este estrato es el I, sus particularidades son: Riego de invierno, se aplican abono natural, la semilla es criolla y mejorada en algunos casos.

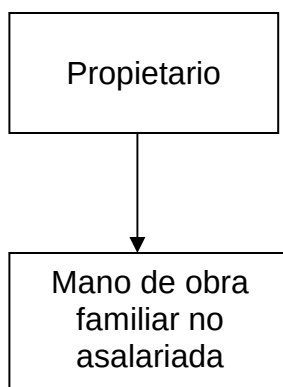
b) Diseño de la organización

El diseño organizacional es informal y no requiere una estructura compleja, no existe división del trabajo, el mando y la coordinación son ejercidos por el propietario.

c) Estructura organizacional

Este tipo de estructura es sencillo, las órdenes las imparte el propietario al personal de producción, el proceso de venta es realizado por éste, no existen documentos escritos que sirvan de guía para la realización de las tareas o para dar formal a la organización. Se diseña la estructura organizacional, de acuerdo a las actividades que realiza cada miembro de la familia y con base a la información obtenida durante el trabajo de campo.

Gráfica 20
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de aguacate
Microfinca
Año: 2006



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

Como se puede observar en el organigrama anterior, la estructura es sencilla y está constituida por el propietario, quien realiza la labor de ventas y la familia que se constituyen en los ejecutores de las tareas de producción.

d) Sistema de organización

La organización en la producción de aguacate es de tipo lineal, el propietario da las órdenes directas a los miembros de la familia y éstos son los ejecutores de

las tareas, emplean un proceso administrativo empírico, no existen procesos de selección y reclutamiento de personal.

2.3.4.10 Generación de empleo

Este tipo de cultivo por ser permanente no necesita de asistencia técnica, el empleo no es fijo, en ciertas unidades productivas sólo se contrata jornaleros para la época de cosecha; el corte del fruto requiere de mucha habilidad y cuidado, es necesario contratar mano de obra asalariada calificada en la actividad, el total de jornales promedio es de 108 anuales en las microfincas y el pago de sus servicios se realiza a diario.

2.4 FINCAS SUBFAMILIARES

Son unidades productivas con una extensión de tierra entre una y menos de 10 manzanas. Según la investigación de campo realizada por medio del censo 2006, se determinó que constituyen el 17% del total de las fincas del Municipio. Los principales productos agrícolas que se cultivan en las fincas subfamiliares del municipio de Santa Maria Visitación son: maíz, café, frijol y aguacate. A continuación se presenta el comportamiento comparado de los cultivos agrícolas de las fincas subfamiliares, del Municipio, por el número de unidades productivas, extensión cultivada y producción. La comparación se efectuó con base al IV Censo Nacional Agropecuario del INE 2003 y la información obtenida del censo realizado en la investigación de campo, junio 2006.

Cuadro 75
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Número de unidades productivas y tipo de cultivo
Finca subfamiliar
Años: 2003 y 2006

Cultivo	Unidades productivas			
	2003	%	2006	%
Maíz	84	32	30	35
Café	82	31	24	28
Frijol	67	26	23	27
Aguacate	27	11	9	10
Totales	260	100	86	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Al realizar el análisis sobre las unidades productivas en las fincas subfamiliares, se puede observar en el cuadro anterior que el maíz es el producto agrícola más representativo en los censos de los años 2003 y 2006; seguido del café con un 31% para el 2003 y 28% para el 2006. Las unidades productivas dedicadas al cultivo de aguacate, tienen el mismo comportamiento en los años mencionados.

Cuadro 76
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Superficie cultivada por tipo de cultivo
Finca subfamiliar
Años: 2003 y 2006

Cultivo	Extensión en Manzanas			
	2003	%	2006	%
Maíz	72	33	2.50	10
Café	69	32	14.22	54
Frijol	53	24	3.75	14
Aguacate	24	11	5.63	22
Total	218	100	26.10	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En el cuadro anterior, se puede observar que en las fincas subfamiliares para el año 2003, el maíz es el producto que más superficie tiene para su cultivo, sin embargo, en el año 2006 la extensión disminuyó en forma considerable, con una extensión de 2.5 manzanas.

En general, todos los tipos de cultivo tienen un decremento en relación a la extensión, que se atribuye a la estratificación de fincas subfamiliares en microfincas, así como a los estragos causados por el paso de la tormenta tropical Stan en la agricultura.

Cuadro 77
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Volumen de producción por tipo de cultivo
Finca subfamiliar
Años: 2003 y 2006

Cultivo	Producción en quintales			
	2003	%	2006	%
Maíz	1,633	22	120	4
Café	3,961	53	975	28
Frijol	153	2	80	2
Aguacate	1,726	23	2,300	66
Totales	7,473	100	3,475	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En el cuadro anterior se puede observar que el mayor porcentaje de volumen de producción en las fincas subfamiliares, corresponde al aguacate con un 66%, le sigue el café con 28%, comparado con el año 2003, indica que éstos han cambiado de posición, pues el café ocupaba el primer lugar en cuanto a volumen; sin embargo, para el año 2006 se posiciona en segundo plano.

Con la información obtenida durante la investigación, se determinó que éste cambio se ha producido por los efectos de la tormenta Stan en los cultivos de café y maíz, debido a que los productores perdieron gran parte de las cosechas, careciendo de recursos financieros para poder sembrar y cosechar nuevamente.

2.4.1 Producción de maíz

En el desarrollo del tema, en las microfincas, se hizo una breve descripción sobre las características y el origen de este cultivo, por ésta razón, no es necesario realizarla de nuevo.

2.4.1.1 Volumen, valor y superficie cultivada

La superficie cultivada en las fincas subfamiliares es de 2.5 manzanas, con un rendimiento de 48 quintales por manzana, el volumen de producción es de 120 quintales, a un precio de mercado de Q.150.00 y se obtiene un valor total de Q.18,000.00 anuales.

2.4.1.2 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico aplicado en las fincas subfamiliares dedicadas al cultivo de maíz, es el nivel II o baja tecnología, utilizan algunas técnicas de preservación de suelos, parte de las semillas usadas en este estrato, son mejoradas, con el objetivo de buscar un mejor rendimiento, se aplican algunos agroquímicos en baja proporción, se usa la lluvia para el riego, algunos productores reciben asistencia técnica de los proveedores de semillas o agroquímicos, la mano de obra es familiar, pero también emplean mano de obra asalariada (por jornal) en las actividades de preparación de la tierra, limpias y recolección de la cosecha.

2.4.1.3 Proceso productivo

Para el cultivo de maíz, en las fincas subfamiliares, se realiza una serie de pasos técnicos, que se describen a continuación.

Gráfica 21
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de maíz
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Año: 2006

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FLUJOGRAMA
1	Inicio del proceso productivo.		Inicio
2	Preparación de la tierra: consiste en raspar, picar y formar surcos para mantener la humedad del suelo.	Propietario Jornalero	Preparación de la tierra
3	Siembra: se abre un agujero en la tierra para colocar tres o cuatro semillas de maíz.	Propietario	Siembra
4	Fertilización: aplicar el abono orgánico o agroquímico al pie de la milpa.	Propietario	Fertilización
5	Limpia: eliminar la maleza que nace junto a la planta, se raspa la tierra con azadón.	Propietario Jornalero	Limpia
6	Calza: agregar tierra alrededor del tallo para un mejor desarrollo.	Propietario Jornalero	Calza
7	Dobla: consiste en doblar el tallo de la milpa a la mitad para proteger la mazorca de aves y que pierda más rápido la humedad	Propietario Jornalero	Dobla
8	Cosecha: se realiza la tapisca, es decir cortar la mazorca del tallo.	Propietario Jornalero	Cosecha
9	Destuse, aporreo y desgrane: consiste en quitarle a la mazorca las tuzas, colocarlas en redes y golpearlo para que el maíz se desprenda, se quita el olote y se coloca el maíz en costales.	Propietario Jornalero	Destuse
10	Fin del proceso productivo	Propietario	Fin

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

2.4.1.4 Costo de producción

A continuación se aprecia el estado de costo directo de producción del cultivo de maíz en las fincas subfamiliares:

Cuadro 78
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de maíz
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>5,380</u>	<u>5,380</u>	<u>0</u>
Semilla criolla	180	180	0
<u>Fertilizantes</u>	<u>5,200</u>	<u>5,200</u>	<u>0</u>
Abono 20-20-0	1,300	1,300	0
Abono triple 15	2,600	2,600	0
Urea	1,300	1,300	0
<u>Mano de obra</u>	<u>1,401</u>	<u>4,146</u>	<u>2,745</u>
Preparación de la tierra	438	531	93
Siembra	350	425	75
Primera limpia	0	318	318
Fertilización	175	212	37
Segunda limpia	0	318	318
Dobla	0	212	212
Cosecha	263	318	55
Destuse	0	318	318
Aporreo	0	106	106
Desgrane	175	212	37
Bono incentivo	0	583	583
Séptimo día	0	593	593
<u>Costo indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>1,589</u>	<u>1,589</u>
Cuota patronal IGSS	0	380	380
Prestaciones laborales	0	1,089	1089
Empaque	0	120	120
Total costo directo de producción	6,781	11,115	4,334
Producción quintales	120	120	0
Costo directo por un quintal de maíz	56.51	92.63	36.12

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

El costo directo de producción es de Q.11,115.00, según datos imputados y Q.6,781.00 en encuesta, éstos costos por una producción total de 120 quintales de maíz. La diferencia se deriva por la no contemplación de los productores del pago de mano de obra y prestaciones laborales. (Ver anexos 10 y 11).

2.4.1.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados, el cual demuestra la renta obtenida de la producción de maíz en la fincas subfamiliares, donde se detalla el movimiento de los rubros más importantes realizados durante el año.

Cuadro 79
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de maíz
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (120 quintales * Q. 150.00)	18,000	18,000	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	6,781	11,115	4,334
Ganancia marginal	11,219	6,885	(4,334)
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	0	1,385	1,385
Depreciación herramientas	0	1,385	1,385
Ganancia antes del ISR	11,219	5,500	(5,719)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	3,478	1,705	(1,773)
Ganancia neta	7,741	3,795	(3,946)

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

La diferencia que existe entre el costo directo de producción y los costos fijos de operación, en datos según encuesta e imputados, se debe a que no son considerados por los productores, esto genera una variación de Q.3,946.00 entre las ganancias netas después del Impuesto Sobre la Renta.

2.4.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad del cultivo de maíz, en las fincas subfamiliares, se presenta de acuerdo a las siguientes razones.

a) Análisis de razones de producción física

La producción física del cultivo de maíz, en las fincas subfamiliares, se desarrolla con base a los siguientes indicadores.

Quintales producidos por manzana = $\text{Quintales producidos} / \text{Número de manzanas cultivadas}$.

Quintales producidos por costo mano de obra = $\text{Quintales producidos} / \text{Quetzales empleados en mano de obra}$.

Quintales producidos por costos de insumos = $\text{Quintales producidos} / \text{Quetzales utilizados en insumos}$.

Quintales producidos por costos indirectos = $\text{Quintales producidos} / \text{Quetzales empleados en costos indirectos}$.

A continuación se presenta el análisis de la producción física del cultivo de maíz, en las fincas subfamiliares:

Cuadro 80
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de maíz
Quintales producidos por manzana y por costo de mano de obra
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Número de manzanas cultivadas	Costo mano de obra Q.	Quintales producidos por manzana	Quintales producidos por costo mano obra
Encuesta	120	2.50	1,401	48	0.09
Imputados	120	2.50	4,146	48	0.03

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

De acuerdo a la encuesta, se estableció que en las fincas subfamiliares, el rendimiento por manzana es de 48 quintales de maíz. Asimismo, por cada quetzal que se paga en mano de obra, se producen nueve libras de maíz.

Con relación a los datos imputados, se determinó que en las fincas subfamiliares, se producen 48 quintales de maíz por manzana, así como, por cada quetzal que se paga en mano de obra, se producen tres libras de maíz.

La diferencia entre los datos según encuesta e imputados, se deriva porque los productores no contemplan el pago de mano de obra, ni prestaciones laborales.

Cuadro 81
 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
 Análisis de las razones de producción física
 Producción de maíz
 Quintales producidos por costo de insumos y por costos indirectos
 Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Costo de insumos Q.	Costos indirectos Q.	Quintales producidos por costos de insumos	Quintales producidos por costos indirectos
Encuesta	120	5,380	0	0.02	0.00
Imputados	120	5,380	1,589	0.02	0.08

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

En el cuadro anterior, se puede apreciar que por cada quetzal invertido en insumos, se producen dos libras de maíz en una finca subfamiliar, según datos imputados y encuesta. Además, se estableció que por cada quetzal invertido en costos indirectos, se producen ocho libras de maíz con datos imputados. En relación a la encuesta, el resultado es cero, porque los agricultores no consideran las prestaciones laborales, la cuota patronal y laboral del IGSS y el material de empaque.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón indica la relación obtenida por cada quetzal vendido, después de haber restado los costos de producción, se determina mediante la siguiente fórmula.

			ENCUESTA		IMPUTADOS	
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	$\frac{7,741}{18,000}$	X 100 =	43.00	$\frac{3,795}{18,000}$	X 100 = 21.08
Ventas netas						

Luego del análisis del resultado obtenido se puede inferir la obtención de una rentabilidad en el margen de ganancia neta del 43%, según información proporcionada por los productores y en datos imputados 21%.

- Margen de utilidad neta sobre costo de producción

Por medio de esta razón determina la utilidad que se obtiene por cada quetzal invertido en costos de producción, éste se expresa mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

			ENCUESTA		IMPUTADOS	
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	$\frac{7,741}{6,781}$	X 100 =	114.16	$\frac{3,795}{12,500}$	X 100 = 30.36
Costo de producción						

Se determinó que por cada quetzal invertido en el costo de producción, se obtiene una ganancia neta de Q 1.14 en datos según encuesta, debido a que los productores no consideran el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables de producción, mientras que en datos imputados la ganancia es de Q. 0.30.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

El punto de equilibrio de la producción de maíz, se determina de la siguiente manera:

En valores = Costos fijos de producción / % Ganancia marginal.

En unidades = Punto de equilibrio en valores / Precio de venta unitario.

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades.

Cuadro 82
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades
Producción de maíz
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Ventas netas Q.	Costos fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia Marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
Encuesta	18,000	0.00	11,219	0.62	150	0	0
Imputados	18,000	1,385	6,885	0.38	150	3,645	24

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

De acuerdo a los datos indicados, se observa que para alcanzar el punto de equilibrio en unidades y valores, el productor necesita vender 24 quintales de maíz, que representan Q 3,645.00, esto con la finalidad de cubrir los costos de producción. Para el punto de equilibrio según encuesta, el resultado es cero, debido a que los agricultores no consideran los costos fijos de producción.

- Margen de seguridad

Es el resultado en donde los agricultores operan sin experimentar pérdida, éste se presenta a continuación:

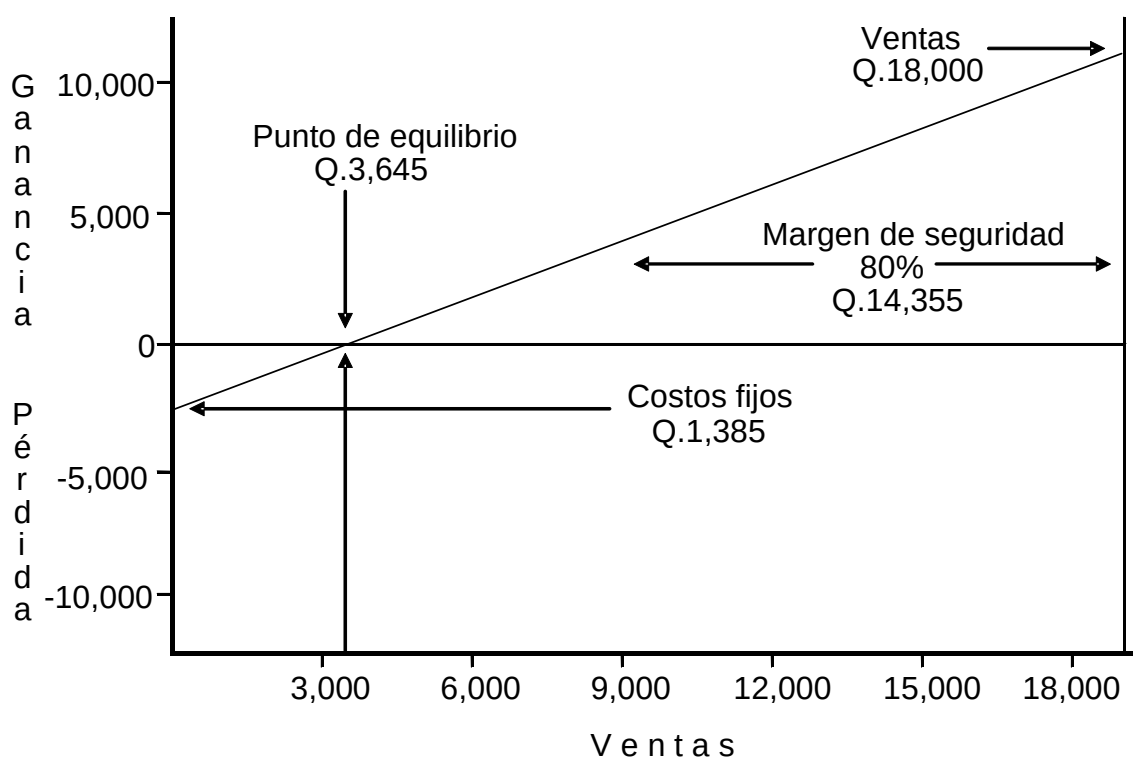
Cuadro 83
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Margen de seguridad
Producción de maíz
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Total Q.	%
Ventas	18,000	100
(-) Punto de equilibrio	3,645	20
Margen de seguridad	14,355	80

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

El rango de margen de seguridad donde no se generan pérdidas, es del 80%, equivalente a Q.14,355.00.

Gráfica 22
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Producción de maíz
Finca subfamiliar– nivel tecnológico II
Año: 2006



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

De acuerdo al resultado anterior, se determina que el punto en donde los productores no obtienen pérdidas y ganancias es de Q.3,645.00.

2.4.1.7 Fuentes de financiamiento

Las unidades productivas de las fincas subfamiliares del Municipio, utilizan sólo el financiamiento interno para la producción de maíz, porque el acceso al externo es limitado.

El financiamiento interno se utiliza a través del aprovechamiento de las semillas e insumos sobrantes de cosechas anteriores y el ahorro en la utilización de mano de obra familiar.

2.4.1.8 Comercialización

El maíz obtenido en las fincas subfamiliares del Municipio tiene dos destinos principales: 86% al autoconsumo y una pequeña cantidad de la producción total (14%) a la venta local, en general por la necesidad de obtener efectivo para cubrir gastos no previstos en el núcleo de las familias.

a) Proceso de comercialización

A continuación, se describen las etapas necesarias a desarrollar, previo a ser comercializado el maíz.

- **Concentración**

La mayoría de familias tienen sus tierras concentradas en un solo lugar y un número pequeño tiene dispersas sus parcelas; sin embargo, la concentración del maíz se realiza en el momento de tapiscar, con el propósito de recoger la cosecha anual de los terrenos y reunirla en el hogar.

- **Equilibrio**

El equilibrio se mantiene de manera parcial, las familias que siembran maíz, tienen alimento durante casi todo el año, no obstante, por el bajo rendimiento de las parcelas, algunas amas de casa demandan el producto en el mercado; otras

familias con excedente, ofrecen el producto en el mercado local. En época de escasez (agosto-noviembre) existe menor número de oferentes que demandantes en el Municipio.

- Dispersión

Las familias transfieren al consumidor final la cantidad de maíz necesaria para obtener efectivo. Este fenómeno se observa en temporada de escasez, momento indicado para que los oferentes hagan accesible el producto al demandante, en el tiempo y lugar indicado.

b) Análisis de comercialización

A continuación se realiza el análisis de instituciones, funciones y estructura implementada por los agricultores para transferir la producción de maíz, destinada a la venta hacia el consumidor final.

- Análisis institucional

Para la comercialización no se utilizan intermediarios, el proceso se efectúa de manera local y sólo participan dos entes.

- Productor: Se refiere al agricultor que posee una pequeña extensión de tierra dedicada al cultivo de maíz, la producción obtenida es para autoconsumo familiar y el excedente para la venta en el mercado local, especialmente en época de escasez.
- Consumidor final: Lo constituyen las amas de casa, quienes acuden al mercado local en busca de adquirir a un precio accesible, la cantidad de maíz faltante para alimentar a su familia o animales domésticos durante el resto del año.

- Análisis funcional

Los movimientos necesarios para la transferencia ordenada de la producción de maíz hacia el consumidor final, son los siguientes.

- Funciones físicas: Las actividades que se desarrollan para la transferencia física del maíz hacia los hogares o mercado local, son las siguientes.
 - Concentración o acopio: Se realiza por el agricultor (jefe de familia) y los miembros de la familia, al efectuar la tapisca y recolección de la mazorca. Cuando la familia es insuficiente, se contratan jornaleros, con el objetivo de levantar y transferir la cosecha hacia la vivienda. No existen instalaciones físicas destinadas a concentrar el maíz, éstas se improvisan en la casa del productor, que implementa acopios de tipo terciario.
 - Clasificación y selección: Previo a aporrear el maíz, se selecciona la mazorca de acuerdo a la calidad, ésta puede encontrarse picada o podrida, se desgrana por separado y se utiliza como alimento para animales domésticos; aquella de mejor calidad se destina para consumo y venta.
 - Almacenamiento: El productor aporrea (en un costal golpear la mazorca con un palo para desgranarla) la mazorca para convertirla en maíz; se limpia bien para depositarlo en costales con capacidad de 100 libras cada uno, al final se coloca en un lugar protegido de la humedad. El almacenamiento es estacional, la cosecha se consume durante el transcurso del año, otras familias, venden por emergencia o en época de escasez para aprovechar el incremento en el precio y las ganancias.

- Transporte: Para trasladar la producción hacia la vivienda, por lo general se realiza a través del esfuerzo humano. Algunas familias poseen animales de carga que utilizan para dicha actividad.
- Funciones de intercambio: Para el cambio de propiedad de la producción, se realizan las siguientes funciones.
 - Compra-venta: Para transferir el maíz del productor hacia el consumidor final, se utiliza el método de inspección, los oferentes llegan al mercado e instalan su venta en espera de los consumidores finales, quienes observan el producto, si la calidad y el precio les convence, lo adquieren.
 - Determinación de precios: El precio se determina por medio del regateo, los productores fijan uno pero el consumidor tiene derecho a pedir una rebaja y ofrecer una cantidad de dinero menor, el productor analiza la conveniencia de aceptar, si lo ofrecido por el consumidor es favorable a sus dividendos, se realiza la transacción.

A la fecha de investigación, se estableció un precio promedio de Q.150.00 por quintal, pero éste ha sido influenciado por los efectos negativos causados por la tormenta Stan, además, la información se obtuvo a principios de la época de escasez, cuando tiende a subir; en temporada de cosecha el precio oscila entre Q.60.00 y Q.70.00 por quintal.

- Funciones auxiliares: Son funciones importantes dentro del proceso y los agricultores tienen noción al respecto, pero desconocen el momento ideal para su aplicación.

- Información de precios y de mercado: No existen organizaciones de agricultores preocupados por obtener información, realizar el análisis correspondiente y difundirlo a todos los productores, con el propósito de conocer cuándo, dónde, cómo y cuánto vender en el mercado, así como el posible precio. En la actualidad se informan a través de conversaciones entre productores y compradores del Municipio o lugares aledaños.
- Financiamiento: Para la mayoría de agricultores, el uso de financiamiento externo para comercializar la producción no resulta benéfico, las altas tasas de interés que los bancos establecen no lo permiten, además, el volumen de producción destinado a la venta no requiere de financiamiento para transferirlo hacia el mercado local, en caso necesario, se utiliza financiamiento interno para el mercadeo.
- Aceptación de riesgos: El productor del Municipio, corre el riesgo de perder parte del cultivo antes de la cosecha, por las causas siguientes: heladas, exceso de lluvia y roedores que se comen la producción, en algunas ocasiones, los gorgojos también ocasionan pérdidas porque el maíz se pica y no es apto par consumo humano.

- Análisis estructural

Los compradores y oferentes de maíz, se desenvuelven de acuerdo a los siguientes componentes.

- Estructura de mercado: El tipo de mercado establecido para el maíz, es de productores, conocido como mercado local, en donde, el agricultor vende de forma directa al consumidor y no existe lugar para la participación de intermediarios.

- Conducta de mercado: Al respecto, se determina que la oferta es en igual proporción a la demanda del Municipio, los precios se fijan con base a la temporada, por lo regular los oferentes esperan el período de escasez (agosto-noviembre), cuando el precio tiende a incrementarse, en consecuencia genera mayor utilidad. Es un mercado de libre competencia, cada oferente y demandante fija los volúmenes y precios de maíz que desea para satisfacer su necesidad.
- Eficiencia de mercado: Se consideró como ineficiente el mercado de maíz, los productores no consideran todos los gastos incurridos para poder vender un quintal de producto, por ejemplo, el tiempo que tardan sentados en el mercado hasta que los compradores llegan y efectúan la transacción de compra-venta. El precio que reciben los agricultores es insuficiente para cubrir los costos de producción.

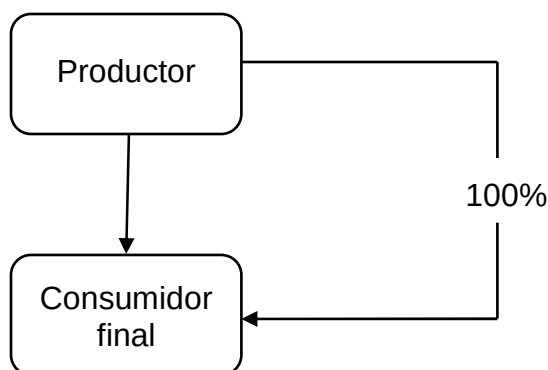
c) Operaciones de comercialización

Describe de forma breve la ruta por donde circula el maíz de las fincas subfamiliares, para ser transferido de productor a consumidor final.

- Canales de comercialización

Derivado de la venta en forma esporádica de maíz, los agricultores del Municipio han utilizado y establecido el canal cero para distribuir sus excedentes de cosecha y participan sólo dos entes: productor y consumidor final.

Gráfica 23
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Producción de maíz
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra que el productor con necesidad de comercializar una pequeña cantidad de maíz, lo realiza en forma directa y en su totalidad al consumidor final, no recurre al servicio que brinda la intermediación, le resulta desfavorable por el volumen mínimo.

- Márgenes de comercialización

Lo relacionado a la venta ocasional de producción, con nivel tecnológico II, aunado a la inexistencia de intermediarios, no permite llevar a cabo los cálculos necesarios para determinar los márgenes de mercadeo y realizar el respectivo análisis.

- Factores de diferenciación

Con el fin de proporcionar utilidad a la producción de maíz, los agricultores del Municipio objeto de estudio realizan lo siguiente.

- Utilidad de posesión: Los agricultores tienen la capacidad para decidir en qué mercado ofertar el maíz que cosechan, cuándo, cuánto, cómo y a quién vender, son los dueños de la cosecha.
- Utilidad de forma: Cuando la mazorca se transfiere al hogar, aún no está dispuesta para el consumo, se debe desgranar para obtener el maíz; si se dispone para la venta en el mercado local, se proporciona en bolsas plásticas transparentes o en costales si es en mayor cantidad.
- Utilidad de lugar: Algunos productores tienen sus tierras retiradas del área urbana, lugar en donde se realiza la compra-venta del producto. Al realizar la tapisca y transferir la mazorca al hogar para desgranarla, adaptarla al consumo familiar y trasladar el excedente al mercado local para ofrecerlo al consumidor, proporciona éste tipo de utilidad.
- Utilidad de tiempo: El productor almacena el maíz y decide vender cuando se presente una necesidad o la época de escasez, al conservar el producto, obtiene utilidad de tiempo, porque el productor vende al necesitar efectivo y sufragar sus gastos; el consumidor final adquiere un producto temporal en cualquier época del año para alimentarse.

2.4.1.9 Organización empresarial

Se define como la coordinación de todos los individuos que integran una empresa, con el propósito de obtener el máximo aprovechamiento posible de los elementos materiales, técnicos y humanos en la realización de los fines que la empresa persigue, la organización que existe en las fincas subfamiliares dedicadas al cultivo de maíz, es informal, la administración es empírica y para su estudio se definen las siguientes características.

a) Tipo de organización

El tipo de organización es familiar y asalariada en algunas tareas, el nivel tecnológico es el II o de baja tecnología, para su riego se utiliza el agua de lluvia, el capital de trabajo es propio, se usa semilla criolla y mejorada con el objetivo de buscar un mejor rendimiento, en este estrato ya se recibe asistencia técnica, por parte de los proveedores de agroquímicos y semillas.

b) Diseño de la organización

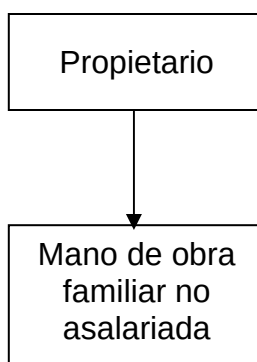
En este estrato, el diseño es informal y no se requiere de una estructura compleja para el desarrollo de las actividades, al realizar el análisis del diseño de la organización en las fincas subfamiliares, se determina que no existe división de trabajo, en consecuencia la departamentalización no se conoce, la jerarquía mayor la lleva el propietario de la finca.

c) Estructura organizacional

Al realizar el estudio de campo, se determinó que en las fincas subfamiliares, dedicadas al cultivo de maíz, no existe una formalización, la razón es porque no se aplican reglas y procedimientos para dirigir a las personas encargadas de la producción, la toma de decisiones es responsabilidad del dueño de la finca.

En seguida se ilustra la estructura organizacional de una finca subfamiliar, que se dedica a la producción de maíz.

Gráfica 24
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de maíz
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

Como se puede observar, la estructura es sencilla y los elementos que la constituyen son el propietario, la familia que representa la mano de obra y los jornaleros temporales, la labor de ventas es ejecutada por el propietario.

d) Sistema de organización

Como se observa, el tipo de organización es lineal, en donde el propietario, proyecta y distribuye el trabajo a los miembros de la familia, quienes se constituyen en mano de obra familiar.

La autoridad y responsabilidad se transmite de forma íntegra por una sola línea para cada miembro de la familia, así como para los jornaleros, el proceso de venta, aún en pequeña proporción, la realiza el propietario, mientras que la mayor parte de la producción la destina para el autoconsumo, la planificación de las actividades productivas las realiza el jefe de hogar; además, organiza y dirige el proceso productivo de maíz.

El proceso de reclutamiento y selección de personal, no se realiza, porque la mano de obra es familiar y los trabajadores necesarios se contratan por jornal, el pago de sus servicios se hace en forma diaria.

2.4.1.10 Generación de empleo

En este tipo de estratos, además de la mano de obra familiar, se contrata personal para las tareas de limpia y cosecha. También se usa mano de obra por jornal, la producción de maíz genera 70 jornales anuales, constituye una fuente de empleo e ingreso económico para algunas familias del Municipio.

En las fincas subfamiliares se emplea a las personas que poseen unidades productivas denominadas microfincas, por lo tanto, al terminar las actividades de la propia producción, laboran en otras unidades en donde la extensión es mayor y necesitan jornaleros.

2.4.2 Producción de café

Las características y origen de este producto, se han descrito en lo que corresponde a la producción en las microfincas, por ésta razón se considera innecesario desarrollarlo de nuevo.

2.4.2.1 Volumen, valor y superficie cultivada

Se considera como base el censo efectuado en el año 2006, donde se determinó que el total de superficie de fincas subfamiliares dedicadas al cultivo de café, asciende a la cantidad de 14.22 manzanas, el volumen de producción anual es de 975 quintales de café cereza, con base al estudio de mercado, se estableció un precio promedio de Q.120.00 por quintal y el volumen anual es de Q.117,000.00.

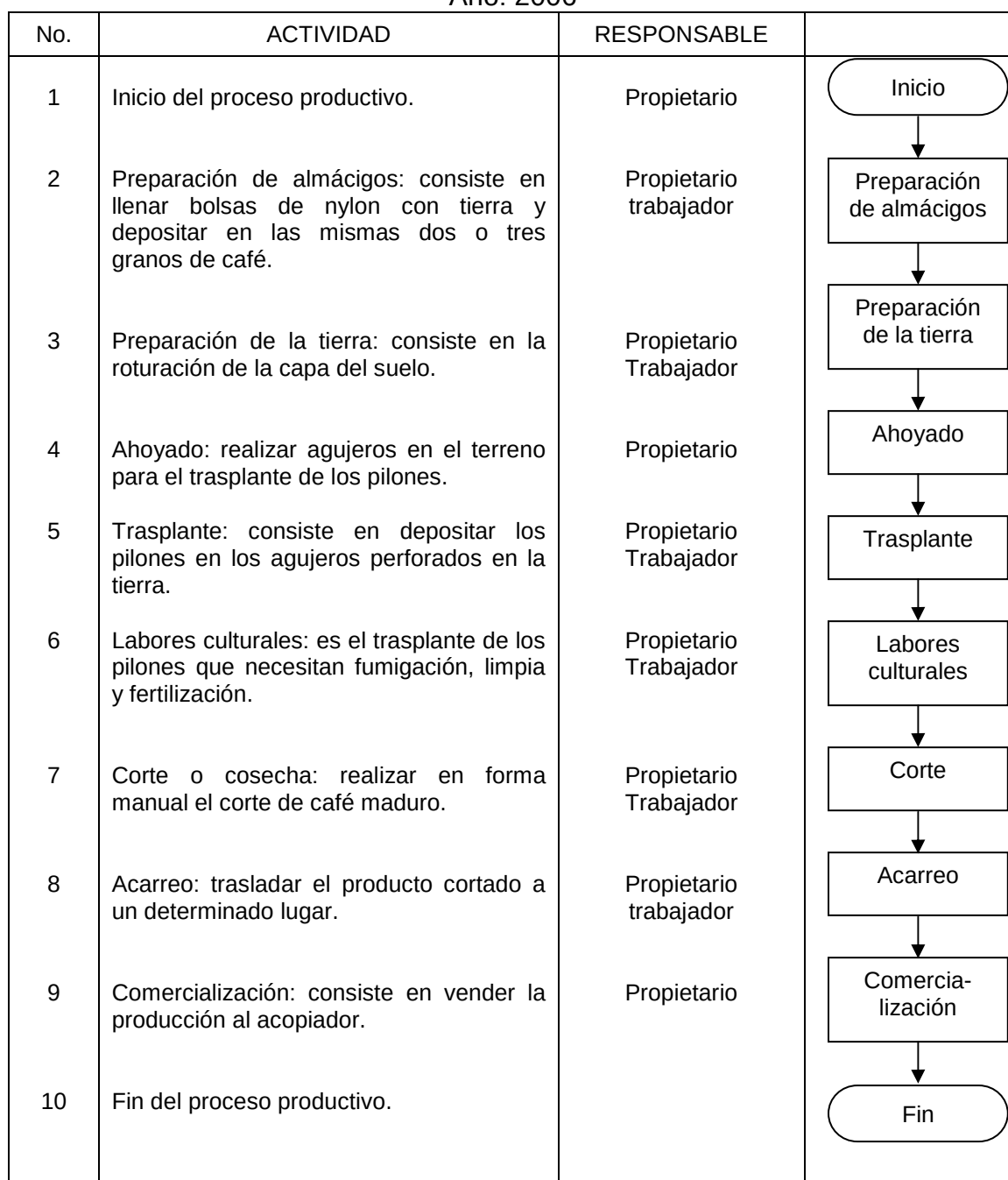
2.4.2.2 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico identificado en este estrato es el II o de baja tecnología, la semilla utilizada es mejorada y criolla, con respecto al uso del crédito es mínimo, no existen suficientes oportunidades para acceder a él, los agroquímicos se aplican en mínima proporción, la asistencia crediticia la reciben de las empresas proveedoras. Para el riego aprovechan la época de invierno y en la preparación de la tierra aplican algunas técnicas de preservación.

2.4.2.3 Flujo del proceso de producción

La gráfica que se presenta a continuación, describe los pasos técnicos para realizar la producción de café.

Gráfica 25
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de café
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Año: 2006



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

2.4.2.4 Costo de producción

El costo directo de producción del cultivo de café, en las fincas subfamiliares, se aprecia a continuación:

Cuadro 84
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de café
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>41,046</u>	<u>41,046</u>	<u>0</u>
Fertilizantes			
Urea	18,298	18,298	0
Foliar	2,305	2,305	0
Abono 20-20-0	11,538	11,538	0
Abono triple 15	8,905	8,905	0
<u>Mano de obra</u>	<u>7,963</u>	<u>30,332</u>	<u>22,369</u>
Primera limpia	0	3,622	3,622
Fertilización	0	3,019	3,019
Segunda limpia	0	2,415	2,415
Cosecha	7,963	9,660	1,697
Acarreo	0	3,019	3,019
Bono incentivo	0	4,264	4,264
Séptimo día	0	4,333	4,333
<u>Costo indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>11,726</u>	<u>11,726</u>
Cuota patronal IGSS	0	2,781	2,781
Prestaciones laborales	0	7,964	7,964
Sacos	0	981	981
Total costo directo de producción	<u>49,009</u>	<u>83,104</u>	<u>34,095</u>
Producción quintales	975	975	0
Costo directo de producción de un quintal de café maduro	50.27	85.23	34.96

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

De acuerdo al cuadro anterior, existe una diferencia de Q.34,095.00 entre el costo directo de producción según encuesta e imputados. Los productores de

café pagan Q.35.00 por jornal en la recolección de la cosecha, este valor es menor al mínimo vigente, que es de Q.42.96. Así también, no consideran el material de empaque, la cuota patronal y laboral del IGSS y las prestaciones laborales, como elementos del costo de producción. De ahí, también se deriva la diferencia de Q.34.96 entre el costo de un quintal según encuesta e imputados. Para la encuesta, los insumos constituyen el 84% del total del costo directo de producción y la mano de obra el 16% restante. Para datos imputados, los insumos representan el 49%, la mano de obra el 37% y los costos indirectos variables el 14%. (Ver anexos 12 y 13).

2.4.2.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados del cultivo de café, en las fincas subfamiliares:

Cuadro 85
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de café
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (975 quintales * Q. 120.00)	117,000	117,000	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	49,009	83,104	34,095
Ganancia marginal	67,991	33,896	(34,095)
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	0	1,793	1,793
Depreciación equipo agrícola	0	500	500
Depreciación herramientas	0	1,293	1,293
Ganancia antes del ISR	67,991	32,103	(35,888)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	21,077	9,952	(11,125)
Ganancia neta	46,914	22,151	(24,763)

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

Según información obtenida del cuadro anterior, para la encuesta, el cultivo de café es rentable, genera una ganancia después del Impuesto Sobre la Renta de Q.46,914.00 y para datos Imputados, la misma se mantiene en una cantidad baja de Q. 22,151.00.

Los datos de la encuesta reflejan que el costo directo de producción es del 42%, mientras que en los imputados 71% sobre las ventas, debido a eso el margen de ganancia después del Impuesto Sobre la Renta se reduce de un 40% según encuesta a 19% según datos imputados, los costos fijos de producción imputados representan el uno por ciento.

2.4.2.6 Rentabilidad

Para efecto del análisis de la rentabilidad de la producción del cultivo de café, en las fincas subfamiliares, se presentan los índices siguientes:

a) Análisis de razones de producción física

La producción física del cultivo de café, en las fincas subfamiliares, se desarrolla con base a los siguientes indicadores.

Quintales producidos por manzana = Quintales producidos / Número de manzanas cultivadas.

Quintales producidos por costo mano de obra = Quintales producidos / Quetzales empleados en mano de obra.

Quintales producidos por costos de insumos = Quintales producidos / Quetzales utilizados en insumos.

Quintales producidos por costos indirectos = Quintales producidos / Quetzales empleados en costos indirectos.

A continuación se presenta el análisis de la producción física del cultivo de café, en las fincas subfamiliares.

Cuadro 86
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de café
Quintales producidos por manzana y por costo de mano de obra
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Número de manzanas cultivadas	Costo mano de obra Q.	Quintales producidos por manzana	Quintales producidos por costo mano de obra
Encuesta	975	14.22	7,963	68.57	0.12
Imputados	975	14.22	30,332	68.57	0.03

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

Como se puede observar, según datos de encuesta e imputados, se determinó que en las fincas subfamiliares, el rendimiento por manzana es de 68.57 quintales de café. Además, por cada quetzal que se paga en mano de obra (encuesta e imputados) se producen doce y tres libras de café. La diferencia entre los datos, se origina porque los productores no contemplan el pago de mano de obra de determinados procesos ni prestaciones laborales.

Cuadro 87
 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
 Análisis de las razones de producción física
 Producción de café
 Quintales producidos por costo de insumos y por costos indirectos
 Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Costo insumos Q.	Costos indirectos Q.	Quintales producidos por costos de insumos	Quintales producidos por costos indirectos
Encuesta	975	41,046	0	0.02	0.00
Imputados	975	41,046	11,726	0.02	0.08

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

En el cuadro anterior, se puede apreciar que por cada quetzal invertido en insumos, se producen dos libras de café en una finca subfamiliar, según datos imputados y encuesta. Asimismo, se determinó que por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen ocho libras de café con datos imputados. En relación a datos de encuesta, el resultado es cero, porque los caficultores no consideran las prestaciones laborales, el material de empaque y la cuota patronal y laboral del IGSS.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón indica la relación obtenida por cada quetzal vendido, después de haber restado los costos y gastos, se determina mediante la siguiente fórmula.

			ENCUESTA			IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	$\frac{46,914}{117,000}$	X 100 =	40.09		$\frac{22,151}{117,000}$ X 100 = 18.93
Ventas netas						

Luego del análisis del resultado obtenido se aprecia una rentabilidad en el margen de ganancia neta del 40%, según información proporcionada por los productores y en datos imputados es de 19%.

- Margen de utilidad neta sobre costo de producción

Por medio de esta razón determina la utilidad que se obtiene por cada quetzal invertido en costos de producción, éste se expresa mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

			ENCUESTA			IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	$\frac{46,914}{49,009}$	X 100 =	95.72		$\frac{22,151}{84,897}$ X 100 = 26.09
Costo de producción						

Se determinó que por cada quetzal invertido en costos de producción, se obtiene una ganancia neta de Q 0.96 en datos según encuesta, debido a que los productores no consideran el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables de producción, mientras que en datos imputados la ganancia es de Q. 0.26.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

El punto de equilibrio de la producción de café, se determina de la siguiente manera.

En valores = Costos fijos de producción / % Ganancia marginal.

En unidades = Punto de equilibrio en valores / Precio de venta unitario.

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades.

Cuadro 88
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades
Producción de café
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Ventas netas Q.	Costo fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
Encuesta	117,000	0	67,991	0.58	120	0	0
Imputados	117,000	1,793	33,896	0.29	120	6,183	52

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

De acuerdo al análisis efectuado, se determinó que la cantidad de quintales necesaria para que el caficultor no tenga pérdidas ni ganancias, es de 52 quintales, que en valores equivale a Q.6,183.00. En el punto de equilibrio con datos según encuesta, el resultado es cero, debido a que los caficultores no consideran el valor de los costos fijos de producción.

- Margen de seguridad

Es el resultado en donde los caficultores operan sin experimentar pérdida, éste se presenta a continuación.

Cuadro 89
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Margen de seguridad
Producción de café
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Total en Q.	%
Ventas	117,000	100
(-) Punto de equilibrio	6,183	5
Margen de seguridad	110,817	95

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

Gráfico de la función de costo total y la función de ingreso total.

El eje vertical representa la Ganancia (G) y el eje horizontal representa las Ventas.

La línea de ingreso total (IT) es una línea recta que comienza en el origen (0,0).

La línea de costo total (CT) es una línea recta que comienza en el punto de costos fijos (CF) en el eje vertical.

El punto de equilibrio (PE) es el punto donde la línea IT intersecta a la línea CT.

El margen de seguridad (MS) es la diferencia entre las ventas actuales y las ventas en el punto de equilibrio.

Variable	Valor
Punto de equilibrio (Ventas)	Q.6,183
Costos fijos	Q.1,793
Ventas actuales	Q.117,000
Ventas en el punto de equilibrio	Q.110,817
Margen de seguridad (95%)	Q.6,183

De acuerdo al resultado anterior, se determina que el punto en donde los productores no obtienen pérdidas y ganancias es de Q.6,183.00.

2.4.2.7 Fuentes de financiamiento

Para la producción de café maduro (cereza) las unidades productivas en las fincas subfamiliares del Municipio, hacen uso tanto del financiamiento interno como externo, el primero lo adquieren a través de las ganancias obtenidas de cosechas anteriores, sobrantes de insumos y la utilización de mano de obra familiar, mientras que el segundo por medio de préstamos con garantía hipotecaria en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -Banrural-.

2.4.2.8 Comercialización

Los productores de café, destinan la totalidad de la producción a la venta; para agregar utilidad de lugar, tiempo, forma y posesión al producto necesitan los servicios del intermediario (acopiador), quien traslada la producción hacia los beneficios.

En el Municipio se han utilizado dos formas de comercializar café: la mayoría vende su cosecha al acopiador rural y una pequeña parte de las unidades productivas poseen un espacio físico destinado al beneficio, no obstante, cuando los precios son bajos, la alternativa es vender al acopiador.

En la actualidad todos los productores de café realizan la comercialización a través del acopiador, éste se constituye como el intermediario entre productor y beneficio, en consecuencia se decidió considerar esta forma de mercadeo para realizar el diagnóstico.

a) Proceso de comercialización

Para la venta de la producción del Municipio, el proceso es importante. A continuación se describen los pasos en forma breve.

- **Concentración**

Es realizada por los miembros del núcleo familiar o por jornaleros contratados en la temporada de cosecha, de octubre a marzo. El corte del fruto se lleva a cabo

en forma manual, luego el productor pesa el producto por quintales para trasladarlo hacia la ruta por donde pasa el acopiador rural.

- Equilibrio

El café es un producto estacional que se cosecha en el Municipio, durante los meses de octubre a marzo, el mercado local se satura y la demanda del mismo no es suficiente. Los precios se fijan en relación a la oferta y demanda, el productor en algunas ocasiones tiene pérdidas en lugar de utilidades. Cuando el precio se incrementa y disfruta de alta demanda, los productores del Municipio no son suficientes para abastecer el mercado, en consecuencia, no es posible mantener el equilibrio entre oferentes y demandantes.

- Dispersión

Se inicia desde el momento en que el productor vende en forma directa al acopiador, quien transporta y entrega la producción al mayorista (beneficio), para crear así la utilidad de lugar al producto.

b) Análisis de comercialización

Para poner el producto a disposición del mayorista (beneficio), se determinó la necesidad de analizar la participación del productor e intermediario (acopiador), así como las funciones de cada uno.

- Análisis institucional

Como se mencionó en el párrafo anterior, los entes que participan en la transacción de compra y venta del café que se produce en las fincas subfamiliares del Municipio, son los siguientes.

- Productor: Está representado por todos los productores de café en las fincas subfamiliares del Municipio; como propietarios de tierra, efectúan la

producción y se encargan de realizar todas aquellas actividades necesarias para vender el producto, además es el principal eslabón dentro del canal de comercialización.

- Acopiador: Como segundo eslabón que constituye el canal, representa al mayorista, propietario del beneficio húmedo, (denominado así por ser un espacio físico con instalaciones óptimas para ablandar el café en agua, eliminar de forma mecánica la pulpa, fermentarlo en depósitos para un nuevo lavado y al final secar el café al aire o en cilindros giratorios calientes); dentro de las funciones del acopiador se encuentran: comprar la producción a los agricultores del Municipio al menor precio posible y trasladarlo al beneficio por medio de un camión.
- Mayorista (Beneficio): Es el propietario de las instalaciones, el capital y la tecnología necesaria para realizar el proceso de transformación del café cereza a oro.

- Análisis funcional

Las funciones realizadas en el Municipio para transferir en forma ordenada el producto hasta el beneficio, son las siguientes.

- Funciones físicas: Para la comercialización, los productores han desarrollado funciones relacionadas con la conservación de la calidad del café, mismas que se describen en forma concreta.
- Acopio: Para concentrar la producción de café que demanda el beneficio, los productores no poseen centros físicos dentro del Municipio, utilizan los servicios del acopiador rural quien opera con un camión de su propiedad por

las rutas establecidas para adquirir la producción, se observó un acopio de tipo terciario.

- Clasificación y selección: Para recolectar la cosecha de café existen dos métodos: el primero consiste en la recolección selectiva (cortar sólo el fruto maduro) y en el segundo se agita la planta y se recogen los mismos, pueden ser verdes o maduros. Para hacer viable la clasificación y selección, los caficultores del Municipio utilizan la primera técnica, que considera el color del fruto, al desarrollarse la semilla cambia de color, va desde verde claro a rojo para madurarse. Las semillas obtenidas son las que se benefician por el llamado método húmedo, que consiste en ablandar el café en agua, eliminar de forma mecánica la pulpa, luego se fermenta en grandes depósitos, se realiza un nuevo lavado y se seca al aire o en cilindros giratorios calientes.
- Almacenamiento: Ésta función se efectúa de manera temporal, por unas horas en espera de que el acopiador pase por la ruta de acopio, para realizar la transacción de transferencia de propiedad.
- Transporte: Para adquirir el producto en fruto y hacerlo accesible al beneficio, el acopiador utiliza un camión de su propiedad como transporte; el productor necesita costales para realizar de manera rápida y fácil el traslado hacia la ruta del acopiador mediante esfuerzo humano o animales de carga.
- Funciones de intercambio: Dentro de las funciones de intercambio que los agricultores practican para distribuir el producto, se encuentran las siguientes.
- Compra – Venta: Para realizar esta función, participa el productor y el acopiador, recurren al método de inspección, consiste en colocar a la vista del comprador el producto para catar y verificar algunas características del

café, como: tamaño, calidad y color; si se cumple con estos requisitos, se hace la transferencia de propiedad.

- **Determinación de precios:** El precio del café se fija por mutuo acuerdo entre productor y acopiador, se consideran las cifras manejadas en el mercado nacional e internacional. Con base a la información obtenida durante el trabajo de campo, se estableció un precio promedio de Q.120.00 por cada quintal de café que el productor vende al acopiador, luego el mayorista (beneficio) lo compra a Q.180.00.
- **Funciones auxiliares:** Los productores del Municipio aplican algunas funciones auxiliares, éstas se describe en forma breve a continuación:
 - **Información de precios:** No existe organización de pequeños productores, encargados de obtener y divulgar todo tipo de información necesaria y relacionada con la oferta, demanda y precios diarios del café. En la actualidad los productores entablan conversación con productores de Municipios aledaños y se informan sobre los posibles mercados y precios para la comercialización del producto.
 - **Financiamiento:** El bajo volumen de café que los caficultores obtienen a diario para la venta, no les permite recurrir al financiamiento externo. Además, se considera innecesario, porque el acopiador en algunas ocasiones pasa por las unidades productivas y genera ahorro en transporte que beneficia a los productores. Se utiliza el financiamiento interno cuando el volumen a comercializar lo amerita.

- Aceptación de riesgos: Los caficultores del Municipio, en la mayoría de los casos, asumen pérdidas de precosecha y cosecha, ocasionadas por fenómenos naturales, plagas e inestabilidad en los precios.

- Análisis estructural

A través de la estructura, conducta y eficiencia de mercado, se examinan las relaciones imperantes entre los participantes en el mercadeo de café.

- Estructura de mercado: Se determinó un mercado mayorista para la producción de café, porque concentra cuantiosas cantidades de la producción y posee infraestructura física para efectuar el proceso de transformación, empackado y luego dar inicio a la dispersión.
- Conducta de mercado: Con base a la información obtenida, se comprobó la existencia de un mercado de competencia perfecta, en donde productores y demandantes tienen la capacidad de satisfacer sus necesidades de compra-venta de café. Sin embargo, para la fijación de precios se consideran las políticas imperantes en el País.
- Eficiencia de mercado: En relación a los costos de producción en que incurrir los caficultores, la productividad es ineficiente, la ganancia que se obtiene es mínima, comparada con todo el trabajo que implica la cosecha de un quintal de café en cereza. No se consideran las horas-hombre invertidas en el proceso.

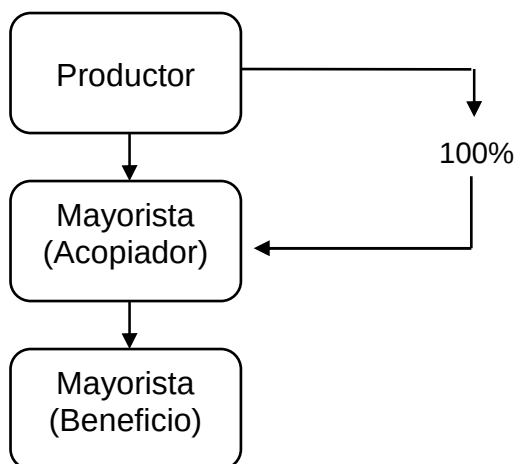
c) Operaciones de comercialización

Dentro de los movimientos necesarios para materializar el proceso de comercialización de café, se establecen los siguientes:

- Canal de comercialización

Para que el café llegue al beneficio, los agricultores del Municipio utilizan el canal que se grafica a continuación:

Gráfica 27
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Producción de café
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

El canal ilustrado es el utilizado en la actualidad. No obstante, el productor distribuye el total de su producción mediante un acopiador rural, por la carencia de infraestructura necesaria para dedicarse al proceso de transformación que requiere este tipo de cultivo y obtener mayores márgenes de comercialización.

El acopiador juega un papel importante en el proceso, facilita la transferencia del producto entre agricultor y mayorista (beneficio), incluso, pone de manifiesto la capacidad de negociación que posee.

- Márgenes de comercialización

Los márgenes de las fincas subfamiliares productoras de café, son iguales a los obtenidos en las microfincas, por la utilización de los mismos procesos y gastos; además, el acopiador es la misma persona.

Cuadro 90
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Producción de café
Finca subfamiliar
Año: 2006

Distribuidor	Precio de venta Q.	MBC* Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC** en Q.	Rendim s/invers.	Porcentaje Participac.
Productor	120.00					67%
Acopiador	180.00	60.00	<u>10.25</u>	49.75	41%	33%
Transporte			5.00			
Arbitrio			0.25			
Empaque (costal)			5.00			
Beneficio Total		60.00	10.25	49.75		100%

* MBC = Margen bruto de comercialización.

** MNC = Margen neto de comercialización.

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

El canal que se utiliza permite obtener un rendimiento aceptable, el productor no incurre en costos para el mercadeo y participa con el 67% del precio que paga el propietario del beneficio, el acopiador con 33%, por su función como intermediario. En este caso, no es posible realizar los cálculos sobre el precio que paga el consumidor final y determinar los porcentajes de participación, debido al proceso de transformación del café en el beneficio.

El margen bruto del acopiador es de Q.60.00, al incurrir en otros gastos provoca la disminución y como consecuencia obtiene un porcentaje de participación de 33%. La cantidad de dinero que obtiene el acopiador después de descontar todos los gastos realizados durante el traslado de la producción al beneficio, constituye Q.49.75.

El 41% de rendimiento, significa que por cada quetzal pagado por el mayorista (beneficio), representa una utilidad de Q.0.41 para el productor, como consecuencia de realizar la mayor cantidad de actividades para obtener la producción puesta a la venta.

- Factores de diferenciación

El proceso de producción se define como la creación de utilidad en los bienes para que satisfagan las necesidades de los seres humanos y se describen a continuación.

- Utilidad de posesión: Se agrega ésta utilidad al café cuando se transfiere la propiedad del productor al acopiador y de éste al beneficio. Esa transferencia hace accesible el producto al consumidor final y cada ente satisface sus necesidades.
- Utilidad de forma: En las plantaciones subfamiliares, el caficultor sólo corta el café y coloca en quintales para el acopiador, éste no tiene necesidad de contratar mano de obra para la recolección. Una parte del proceso de transformación lo realiza el beneficio al entregar café oro.
- Utilidad de lugar: Se da en el momento en que el productor transfiere los derechos de propiedad de café al acopiador rural, para transportarlo al beneficio, donde es transformado en café oro.

- Utilidad de tiempo: Se obtiene cuando el acopiador pasa por las unidades productivas en busca de la cosecha de los caficultores del Municipio, quienes tienen listos los sacos o quintales de café en la ruta establecida para ser trasladados por el acopiador al lugar donde está el beneficio.

2.4.2.9 Organización empresarial

Al realizar el análisis de la organización a las unidades económicas de las fincas subfamiliares que se dedican al cultivo de café en el Municipio, se determina que es informal, la administración es empírica y posee las características siguientes.

a) Tipo de organización

En este estrato se utiliza mano de obra familiar y asalariada, el nivel tecnológico es el II o de baja tecnología, la semilla que se usa es criolla y mejorada, el capital de trabajo es propio y además, se tiene mínimo acceso al crédito, se aplican agroquímicos, la asistencia técnica es otorgada por los proveedores de insumos.

b) Diseño de la organización

A través de éste se determina la estructura del organigrama dentro de la organización, se integran las relaciones y funciones de la misma.

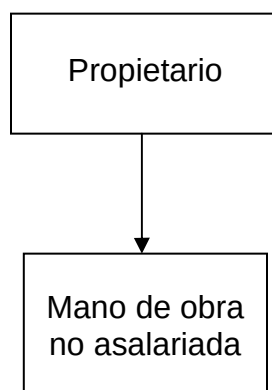
Las fincas subfamiliares dedicadas al cultivo de café, no poseen una estructura de los niveles operativos, como consecuencia, el tipo de organización es informal.

c) Estructura organizacional

En este tipo de fincas existe una estructura organizacional, sin embargo, no es la adecuada para el desarrollo de las actividades, los productores carecen de conocimientos administrativos, por ésta razón el proceso se ejecuta en forma

empírica. Con respecto a autoridad y responsabilidad, es transmitida en forma directa por el propietario de la finca (Gerente) quien delega a los trabajadores (mano de obra familiar y asalariada) sus funciones, atribuciones y responsabilidades. A continuación se muestra la estructura organizacional de los productores de café.

Gráfica 28
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de café
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

La estructura anterior es sencilla, la mano de obra no asalariada depende en forma directa del propietario.

d) Sistema de organización

La organización es lineal, el propietario asume el rol de gerente, en lo referente al proceso administrativo, se manifiesta en forma empírica al igual que las microfincas. El propietario es el encargado de supervisar y dirigir el proceso de producción, además realiza la función de ventas. En relación a las actividades, no existe control de las mismas. El proceso de reclutamiento y selección de personal no se realiza, la mano de obra es familiar y asalariada para algunas

actividades del proceso de producción, la forma de pago es por día, conocida con el nombre de pago por jornal.

2.4.2.10 Generación de empleo

La producción de café en las fincas subfamiliares es de suma importancia para la generación de empleo en el Municipio, el desarrollo en los cultivos de café, requiere de mano de obra familiar y asalariada para algunas actividades específicas del proceso, genera 511 jornales anuales.

2.4.3 Producción de frijol

Respecto a las generalidades del producto, se pueden consultar en el apartado de microfincas, donde fueron descritas, con el fin de no repetir la información.

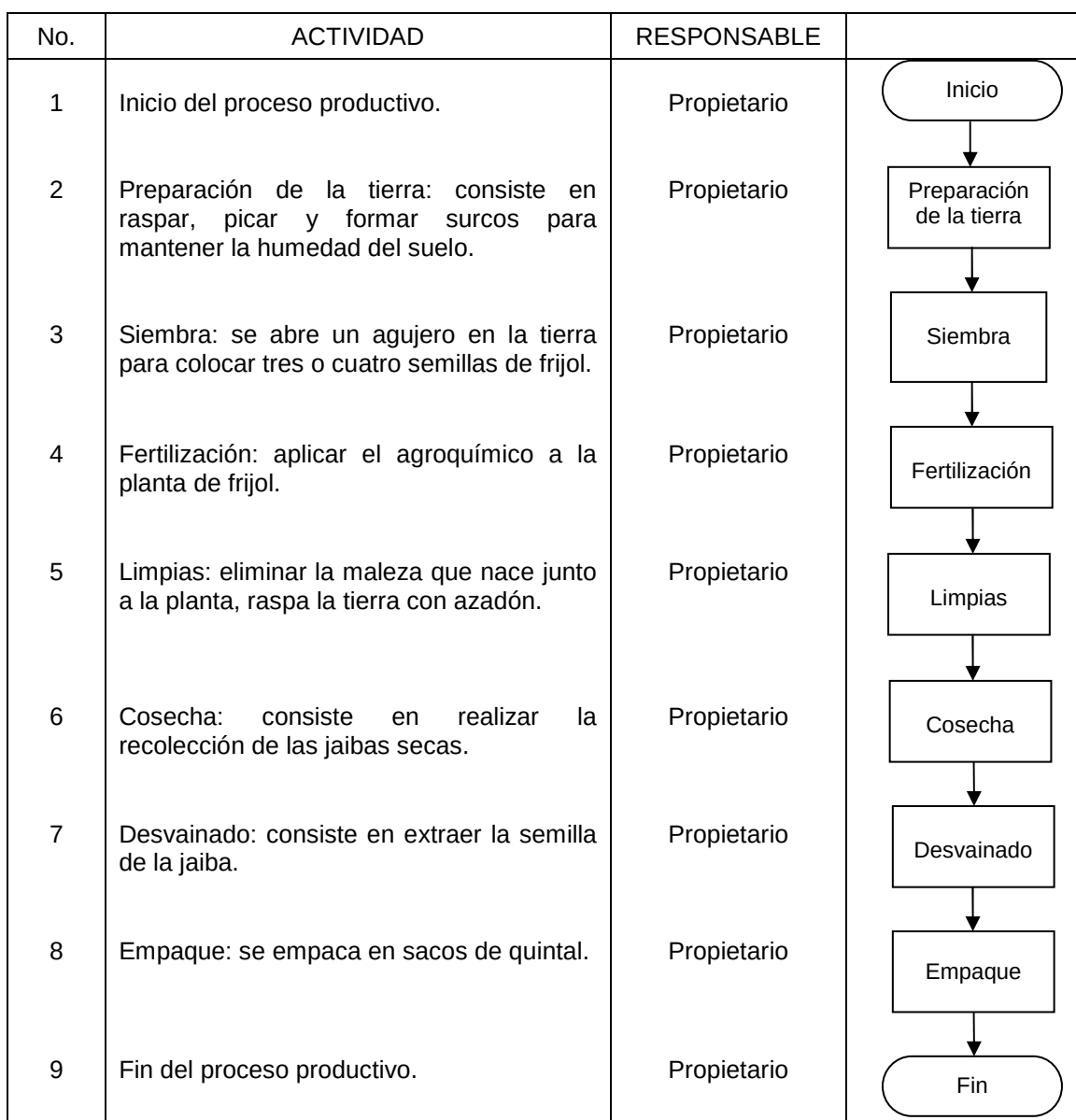
2.4.3.1 Volumen, valor y superficie cultivada

Sobre la base de la investigación de campo, se determinó que la superficie cultivada en las fincas subfamiliares es de 3.75 manzanas y el rendimiento por cada una es de 21.33 quintales, mientras que la producción total de este estrato asciende a 80 quintales, con un precio promedio de Q.450.00 cada uno, para un valor anual de la producción de frijol de Q.36,000.00.

2.4.3.2 Flujo del proceso de producción

Representa los pasos técnicos que los productores de frijol del Municipio, realizan para ejecutar el proceso de producción.

Gráfica 29
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de frijol
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Año: 2006



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

2.4.3.3 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado en las fincas subfamiliares, dedicadas a la producción de frijol, es el II o baja tecnología, este producto se siembra junto a la milpa en la temporada de invierno para aprovechar las lluvias como riego, la semilla es criolla, no tienen acceso al crédito o bien no lo utilizan, se usan agroquímicos, carecen de asistencia técnica y procedimientos de preservación de suelos.

2.4.3.4 Costo de producción

A continuación se presenta el estado directo de costo de producción del cultivo de frijol.

Cuadro 91
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de frijol
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>6,120</u>	<u>6,120</u>	<u>0</u>
Semilla	270	270	0
<u>Fertilizantes</u>	<u>5,850</u>	<u>5,850</u>	<u>0</u>
Urea	1,950	1,950	0
Abono 20-20-0	1,950	1,950	0
Abono triple 15	1,950	1,950	0
<u>Mano de obra</u>	<u>1,050</u>	<u>2,888</u>	<u>1,838</u>
Preparación de la tierra	525	637	112
Siembra	0	318	318
Fertilización	0	159	159
Limpia	0	318	318
Corte	525	637	112
Bono incentivo	0	406	406
Séptimo día	0	413	413
<u>Costo indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>1,102</u>	<u>1,102</u>
Cuota patronal IGSS	0	265	265
Prestaciones laborales	0	758	758
Sacos	0	79	79
Total costo directo de producción	<u>7,170</u>	<u>10,110</u>	<u>2,940</u>
Producción quintales	80	80	0
Costo directo de producción de un quintal de frijol	89.63	126.38	36.75

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

Para la producción de frijol, en las fincas subfamiliares, los productores agrícolas no le asignan un valor a la mano de obra familiar y la asalariada es pagada por debajo del salario mínimo, se pagan Q.35.00 por el jornal. No consideran como elementos del costo de producción las prestaciones laborales, el material de empaque, la cuota patronal y laboral del IGSS; el costo directo de producción

según encuesta es menor al imputado y genera una variación entre ambos de Q.2,940.00 y entre los costos por quintal de Q.36.75.

Para los costos según encuesta, los insumos constituyen el 85% del costo directo de producción; la mano de obra 15% y para lo imputado, los insumos representan el 60%, mano de obra 29% y costos indirectos variables 11% sobre el total del costo directo de producción. (Ver anexos 14 y 15).

2.4.3.5 Estado de resultados

El estado de resultados para el cultivo de frijol, en las fincas subfamiliares, se presenta a continuación:

Cuadro 92
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de frijol
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (80 quintales * Q. 450.00)	36,000	36,000	0
(-) Costo directo de producción	7,170	10,110	2,940
Ganancia marginal	28,830	25,890	(2,940)
(-) Costos fijos de producción	0	285	285
Depreciación herramientas	0	285	285
Ganancia antes del ISR	28,830	25,605	(3,225)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	8,937	7,938	(999)
Ganancia neta	19,893	17,667	(2,226)

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

La diferencia entre el costos tantos directos como fijos de producción, no considerados por los productores, generan una variación de Q.2,226.00 entre las ganancias netas, según datos de encuesta e imputados.

De acuerdo a datos de encuesta, el costo directo de producción representa un 20%, en relación con las ventas e imputados constituye un 28%, así también, los costos fijos de producción imputados, integrados por la depreciación de la herramienta agrícola equivalen al uno por ciento. En el estado de resultados se puede observar que el cultivo de frijol en las fincas subfamiliares, genera ingresos por Q.36,000.00, producto de la venta de 80 quintales al precio de Q.450.00 cada uno.

2.4.3.6 Rentabilidad

La rentabilidad del cultivo de frijol, en las fincas subfamiliares, se calcula con los datos reportados en el estado de resultados y de conformidad con los índices siguientes.

a) Análisis de razones de producción física

La producción física del cultivo de frijol, en las fincas subfamiliares, se desarrolla en base a los siguientes indicadores.

Quintales producidos por manzana = $\text{Quintales producidos} / \text{Número de manzanas cultivadas}$.

Quintales producidos por costo mano de obra = $\text{Quintales producidos} / \text{Quetzales empleados en mano de obra}$.

Quintales producidos por costos de insumos = $\text{Quintales producidos} / \text{Quetzales utilizados en insumos}$.

Quintales producidos por costos indirectos = Quintales producidos / Quetzales empleados en costos indirectos.

A continuación se presenta el análisis de la producción física del cultivo de frijol:

Cuadro 93
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de frijol
Quintales producidos por manzana y por costo de mano de obra
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Número de manzanas cultivadas	Costo mano de obra Q.	Quintales producidos por manzana	Quintales producidos por costo mano de obra
Encuesta	80	3.75	1,050	21.33	0.08
Imputados	80	3.75	2,888	21.33	0.03

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

Con base a la encuesta e imputados, se determinó que en las fincas subfamiliares, el rendimiento por manzana es de 21.33 quintales de frijol. Asimismo, por cada quetzal que se paga en mano de obra se producen ocho y tres libras de frijol. La diferencia existe por la no contemplación de la mano de obra de ciertos procesos, ni prestaciones laborales, por parte de los agricultores.

Cuadro 94
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de frijol
Quintales producidos por costo de insumos y por costos indirectos
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Quintales producidos	Costo de insumos Q.	Costos indirectos Q.	Quintales producidos por costos de insumos	Quintales producidos por costos indirectos
Encuesta	80	6,120	0	0.01	0.00
Imputados	80	6,120	1,102	0.01	0.07

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, por cada quetzal invertido en insumos, se produce una libra de frijol según datos imputados y encuesta. Además, por cada quetzal que se invierte en costos indirectos, se producen siete libras de frijol según datos imputados. En relación a la encuesta, el resultado es cero, debido a que los agricultores no consideran las prestaciones laborales, el material de empaque, la cuota patronal y laboral del IGSS.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón indica la relación obtenida por cada quetzal vendido, después de haber restado los costos y gastos, se determina mediante la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{19,893}{36,000} \times 100 = 55.26 \quad \frac{\text{IMPUTADOS}}{\text{ENCUESTA}} \times 100 = \frac{17,667}{36,000} \times 100 = 49.08$$

Luego del análisis del resultado obtenido se obtiene una rentabilidad en el margen de ganancia neta del 55%, según información proporcionada por los productores y en datos imputados de 49%.

- Margen de ganancia neta sobre costos de producción

Por medio de esta razón se determina la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en costos de producción, éste se expresa mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

			ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos de producción}}$	$\times 100 =$	$\frac{19,893}{7,170}$	$\times 100 =$	277.45	$\frac{17,667}{10,395} \times 100 =$ 169.96

Se determinó que por cada quetzal invertido en costos de producción, se obtiene una ganancia neta de Q 2.77 en datos según encuesta, porque los productores no consideran el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables de producción, mientras que en datos imputados la ganancia es de Q. 1.70.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

El punto de equilibrio de la producción de frijol, se determina de la siguiente manera:

En valores = Costos fijos de producción / % Ganancia marginal.

En unidades = Punto de equilibrio en valores / Precio de venta unitario.

A continuación, se presenta el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades.

Cuadro 95
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades de la producción
Producción de frijol
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Ventas netas Q.	Costos fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
Encuesta	36,000	0	28,830	0.80	450	0	0
Imputados	36,000	285	25,890	0.72	450	396	1

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

En el cuadro anterior, se puede observar que el punto de equilibrio en valores es de Q.396.00. Es importante observar que el volumen de ventas es significativo, con un valor de Q.36,000.00, suficiente para cubrir los costos fijos que suman Q.285.00 Según encuesta el punto de equilibrio es cero, porque los agricultores no consideran los costos fijos de producción.

- Margen de seguridad

Es el resultado obtenido por los agricultores al realizar sus operaciones sin experimentar pérdida se presenta a continuación:

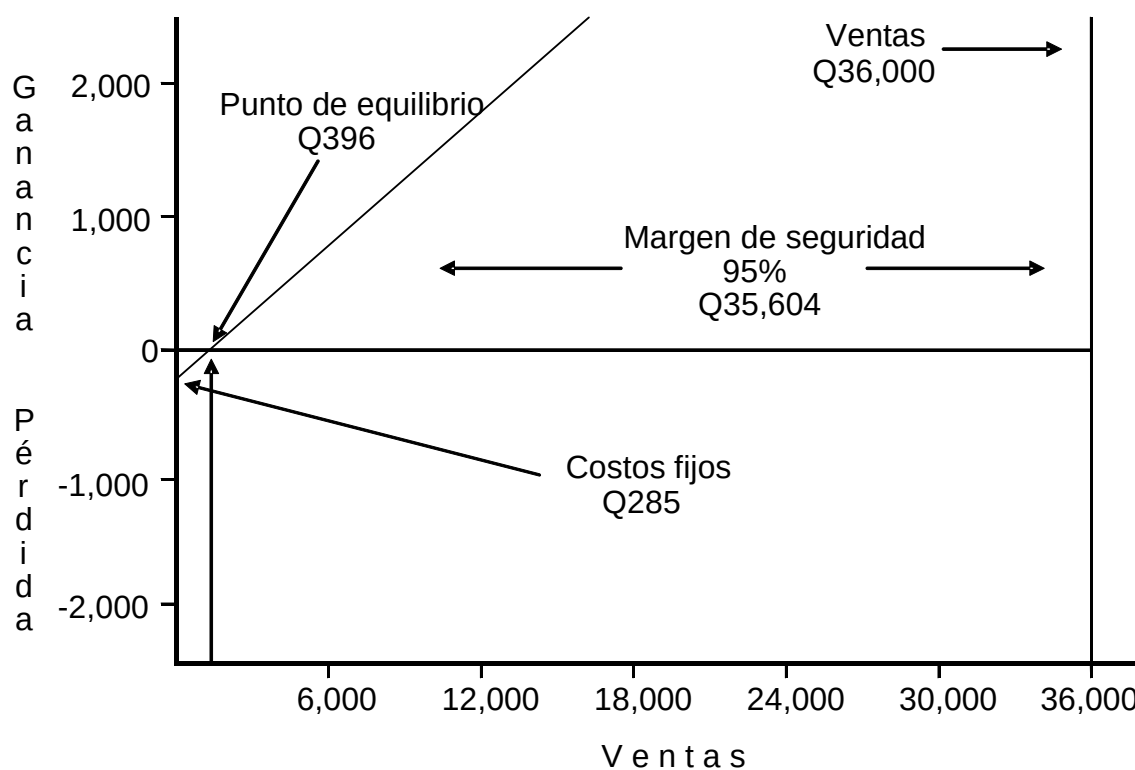
Cuadro 96
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Margen de seguridad
Producción de frijol
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Total en Q.	%
Ventas	36,000	100
(-) Punto de equilibrio	396	1
Margen de seguridad	35,604	99

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

El resultado obtenido demuestra que el rango de margen de seguridad para no generar pérdidas es de 99% que equivalen a Q.35,604.00.

Gráfica 30
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Producción de frijol
Finca subfamiliar– nivel tecnológico II
Año: 2006



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

De acuerdo al resultado anterior, se determina que el punto en donde los productores no obtienen pérdidas y ganancias es de Q.395.00.

2.4.3.7 Fuentes de financiamiento

Para el cultivo de frijol las unidades productivas de las fincas subfamiliares del Municipio, sólo hacen uso del financiamiento interno, generado por las ganancias de cosechas anteriores, sobrantes de insumos y utilización de mano de obra familiar.

2.4.3.8 Comercialización

El frijol, al igual que en las microfincas, no se comercializa. Las familias no se interesan en dedicar grandes extensiones para su cultivo, el volumen cosechado es mínimo, no alcanza a satisfacer las necesidades del núcleo familiar del productor. El rendimiento esperado no se obtiene por la falta de asistencia técnica y los procedimientos productivos son inadecuados. Únicamente en casos de urgencia de efectivo para cubrir necesidades no previstas, el frijol es vendido como último recurso de las familias, no obstante, al finalizar el año se ven obligados a comprar este alimento en el mercado local para satisfacer la alimentación diaria, en espera de la próxima cosecha.

2.4.3.9 Organización empresarial

Al realizar un análisis de las fincas dedicadas al cultivo de frijol, se determina la inexistencia de una organización productiva que agrupe a los productores de fincas subfamiliares. Se practica una organización sencilla e informal, las funciones administrativas se realizan en forma empírica y para su estudio se describen las siguientes características.

a) Tipo de organización

El tipo de organización de este cultivo es el familiar, se utiliza a la familia como fuerza de trabajo no remunerada combinada asalariada, la cosecha es utilizada para el autoconsumo, el nivel tecnológico usado es el II, emplean agroquímicos, los instrumentos de labranza son los básicos, no reciben asistencia técnica y no

se tiene acceso al crédito, el capital de trabajo es propio, la semilla es criolla, el cultivo se alterna con el maíz.

b) Diseño de la organización

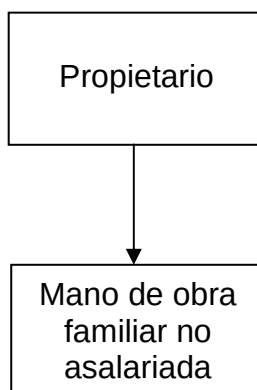
En lo concerniente al diseño de la organización en las fincas subfamiliares, se determina que es informal, no existe la separación de tareas, la coordinación y jerarquización la realiza el propietario de la finca.

c) Estructura administrativa

En relación a la estructura administrativa, se determina que es sencilla y sólo existe participación de la familia.

A continuación se presenta la estructura organizacional de las unidades productivas de las fincas subfamiliares, dedicadas al cultivo de frijol.

Gráfica 31
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de frijol
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

En la estructura anterior se determina que la organización es empírica, no existe división de trabajo y el mando está centralizado en el propietario.

d) Sistema de organización

Se utiliza un sistema de organización lineal, las órdenes se reciben en forma directa del jefe de hogar para ser ejecutadas por el núcleo familiar, en este tipo de sistema no se lleva a cabo el proceso de selección y reclutamiento de personal; la producción se destina para autoconsumo.

2.4.3.10 Generación de empleo

La mano de obra utilizada para ejecutar las tareas propias de la producción y cosecha de frijol es familiar, genera 49 jornales anuales.

2.4.4 Producción de aguacate

Las generalidades del cultivo de aguacate se desarrollaron en el tema de las microfincas, sólo se hace referencia que en gran parte de hogares de los caseríos y parajes existe una o más plantaciones de este producto, que genera ingresos a la mayoría de la población.

2.4.4.1 Volumen, valor y superficie cultivada

La superficie de las fincas subfamiliares del Municipio, dedicadas al cultivo de aguacate, corresponde a 5.63 manzanas, es un cultivo permanente, el volumen de la producción es de 6,900 cientos, a un precio promedio de Q.25.00 cada ciento, que genera un valor de Q.172,500.00 anuales.

2.4.4.2 Nivel tecnológico

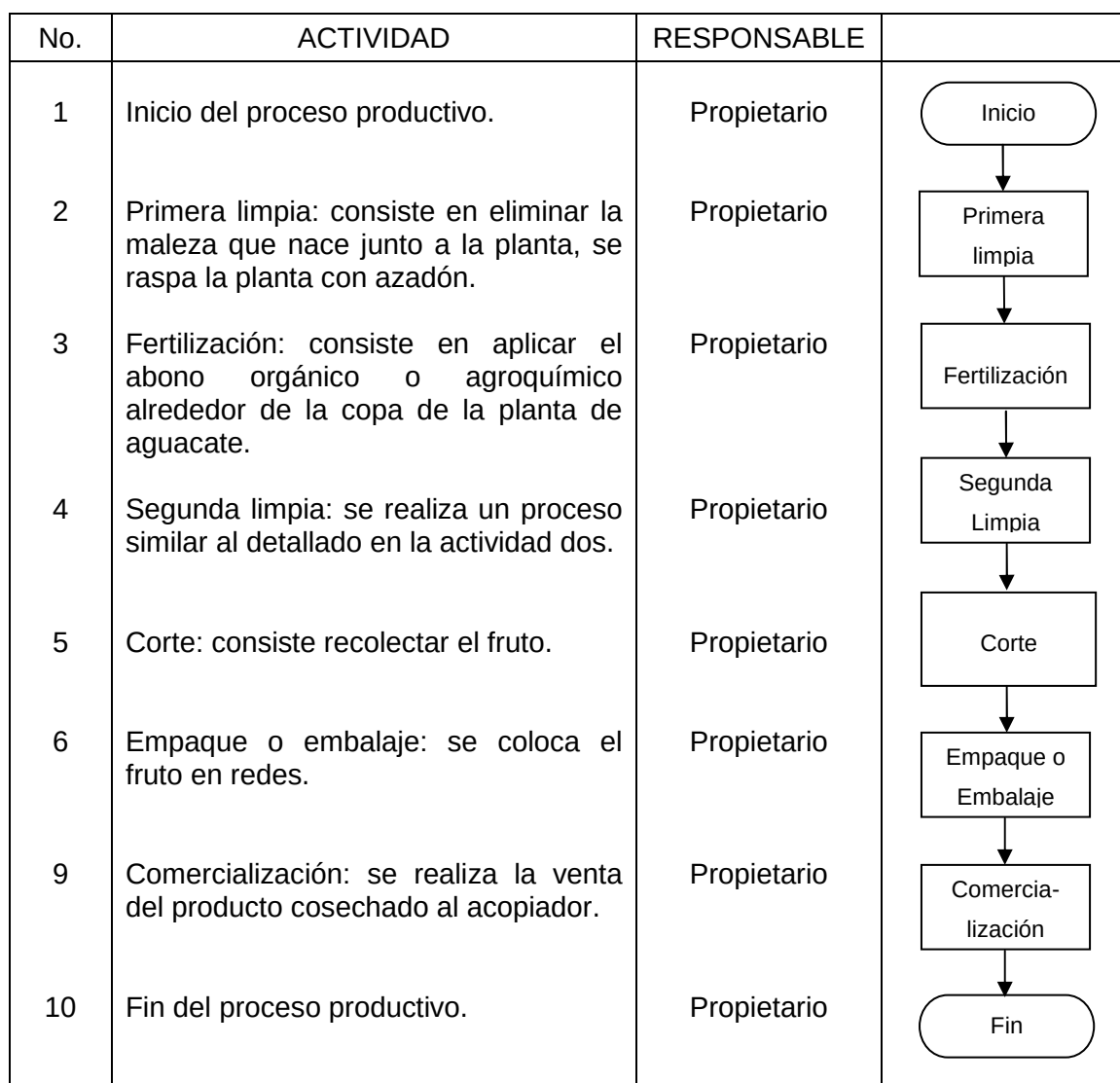
Para el desarrollo de esta actividad en las fincas subfamiliares del Municipio, actualmente se utiliza baja tecnología (nivel II), los productores tienen conocimiento sobre algunas técnicas para preservar el suelo, los agroquímicos

se aplican en pequeñas proporciones al cultivo de aguacate, la temporada lluviosa se aprovecha para el riego de las plantaciones, reciben asistencia técnica de los proveedores de agroquímicos, el acceso al crédito es mínimo, la mano de obra es familiar y la semilla es criolla.

2.4.4.3 Proceso productivo

A continuación se presentan los pasos técnicos a seguir durante el proceso de producción de este cultivo.

Gráfica 32
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de aguacate
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Año: 2006



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

En la gráfica anterior, se visualiza el proceso de producción de aguacate que inicia con la actividad de la primera limpia, a consecuencia de la fase productiva de los árboles.

2.4.4.4 Costo de producción

A continuación se puede apreciar el estado de costo directo de producción de aguacate criollo.

Cuadro 97
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de aguacate
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>17,550</u>	<u>17,550</u>	<u>0</u>
Fertilizantes			
Urea	2,925	2,925	0
Abono 20-20-0	8,775	8,775	0
Abono triple 15	5,850	5,850	0
<u>Mano de obra</u>	<u>2,953</u>	<u>10,666</u>	<u>7,713</u>
Primera limpia	0	1,194	1,194
Fertilización	0	717	717
Segunda limpia	0	955	955
Corte	2,953	3,583	630
Acarreo y embalaje	0	1,194	1,194
Bono incentivo	0	1,499	1,499
Séptimo día	0	1,524	1,524
<u>Costo indirectos variables</u>	<u>34,538</u>	<u>38,316</u>	<u>3,778</u>
Cuota patronal IGSS	0	978	978
Prestaciones laborales	0	2,800	2,800
Redes plásticas	34,538	34,538	0
Total costo directo de producción	<u>55,041</u>	<u>66,532</u>	<u>11,491</u>
Producción cientos	6,900	6,900	0
Costo directo de producción de un ciento de aguacate	7.98	9.64	1.66

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

El costo directo de producción asciende a Q.55,041.00 según encuesta y Q.66,532.00 de acuerdo a datos imputados, ambos costos con una producción

total de 6,900 cientos de aguacate. La diferencia radica en que los productores no contemplan el pago de mano de obra, ni prestaciones laborales. (Ver anexos 16 y 17).

2.4.4.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados, para demostrar el movimiento de los rubros más importantes realizados durante el año.

Cuadro 98
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de aguacate
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (6,900 cientos * Q. 25.00)	172,500	172,500	0
(-) Costo directo de producción	55,041	66,532	11,491
Ganancia marginal	117,459	105,968	(11,491)
(-) Costos fijos de producción	0	1,421	1,421
Depreciación equipo agrícola	0	300	300
Depreciación herramientas	0	1,121	1,121
Ganancia antes de ISR	117,459	104,547	(12,912)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	36,412	32,410	(4,002)
Ganancia neta	81,047	72,137	(8,910)

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

La diferencia entre el costo directos y fijos de producción no considerados por los productores, genera una variación de Q. 8,910.00 entre las ganancias después del Impuesto sobre la renta, según datos de encuesta e imputados.

2.4.4.6 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción de aguacate en las fincas subfamiliares, se presenta con base a las siguientes razones.

a) **Análisis de razones de producción física**

La producción física del cultivo de aguacate criollo, en las fincas subfamiliares, se desarrolla con base a los siguientes indicadores.

Cientos producidos por manzana = Cientos producidos / Número de manzanas cultivadas.

Cientos producidos por costo mano de obra = Cientos producidos / Quetzales empleados en mano de obra.

Cientos producidos por costos de insumos = Cientos producidos / Quetzales utilizados en insumos.

Cientos producidos por costos indirectos = Cientos producidos / Quetzales empleados en costos indirectos.

A continuación se presenta el análisis de la producción física del cultivo de aguacate criollo, en las fincas subfamiliares.

Cuadro 99
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de aguacate
Cientos producidos por manzana y por costo de mano de obra
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Cientos producidos	Número de manzanas cultivadas	Costo mano de obra Q.	Cientos producidos por manzana	Cientos producidos por costo mano de obra
Encuesta	6,900	5.63	2,953	1,226	2.34
Imputados	6,900	5.63	10,666	1,226	0.65

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, al utilizar como referencia los datos de la encuesta e imputados, se determinó que en las fincas subfamiliares el rendimiento por manzana es de 1,226 cientos de aguacate criollo. Por cada quetzal que se paga en mano de obra, según lo datos de encuesta e imputados, se producen 234 y 65 unidades. La diferencia entre éstos se debe a que los productores no contemplan el pago de mano de obra de determinados procesos, ni prestaciones laborales.

Cuadro 100
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Análisis de las razones de producción física
Producción de aguacate
Cientos producidos por costo de insumos y por costos indirectos
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Cientos producidos	Insumos Q.	Costos indirectos Q.	Cientos producidos por costos de insumos	Cientos producidos por costos indirectos
Encuesta	6,900	17,550	34,538	0.39	0.20
Imputados	6,900	17,550	38,316	0.39	0.18

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

Derivado del cuadro anterior, se estableció que por cada quetzal invertido en insumos, se producen 39 aguacates criollos según datos imputados y encuesta. Además, por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen 20 y 18 aguacates criollos según encuesta e imputados. La diferencia se debe a que los agricultores no consideran las prestaciones laborales y la cuota patronal y laboral del IGSS.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón indica la relación obtenida por cada quetzal vendido, después de haber restado los costos y gastos, se determina mediante la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 81,047}{172,500} \times 100 = \mathbf{46.98} \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 72,137}{172,500} \times 100 = \mathbf{41.82}$$

Luego del análisis del resultado obtenido se considera una rentabilidad en el margen de ganancia neta del 47%, según información proporcionada por los productores y en datos imputados es de 42%.

- Margen de ganancia neta sobre costos de producción

Por medio de esta razón determina la utilidad que se obtiene por cada quetzal invertido en costos de producción, éste se expresa mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

		ENCUESTA		IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>	X 100 =	<u>81,047</u>	X 100 =	<u>72,137</u>
Costos de producción		55,041		67,953
			147.25	106.16

Se determinó que por cada quetzal invertido en costos de producción, se obtiene una ganancia neta de Q 1.47 en datos según encuesta, debido a que los productores no consideran el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables de producción, mientras que en datos imputados la ganancia es de Q. 1.06

- Punto de equilibrio en valores y unidades

El punto de equilibrio de la producción de aguacate criollo, se determina de la siguiente manera.

En valores = Costos fijos de producción / % Ganancia marginal.

En unidades = Punto de equilibrio en valores / Precio de venta unitario.

A continuación se presenta el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades.

Cuadro 101
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades de la producción
Producción de aguacate
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Datos	Ventas netas Q.	Costos fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
Encuesta	172,500	0	117,459	0.68	25	0	0
Imputados	172,500	1,421	105,968	0.61	25	2,330	93

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

De acuerdo a los datos indicados, se observa que para alcanzar el punto de equilibrio en valores, el productor necesita vender Q.2,330.00, que representa 93 cientos de aguacates, esto con la finalidad de cubrir los costos de producción. En el punto de equilibrio según encuesta, el resultado es cero, porque los agricultores no consideran los costos fijos de producción.

- Margen de seguridad

A continuación se presenta el resultado donde los agricultores operan sin experimentar pérdida:

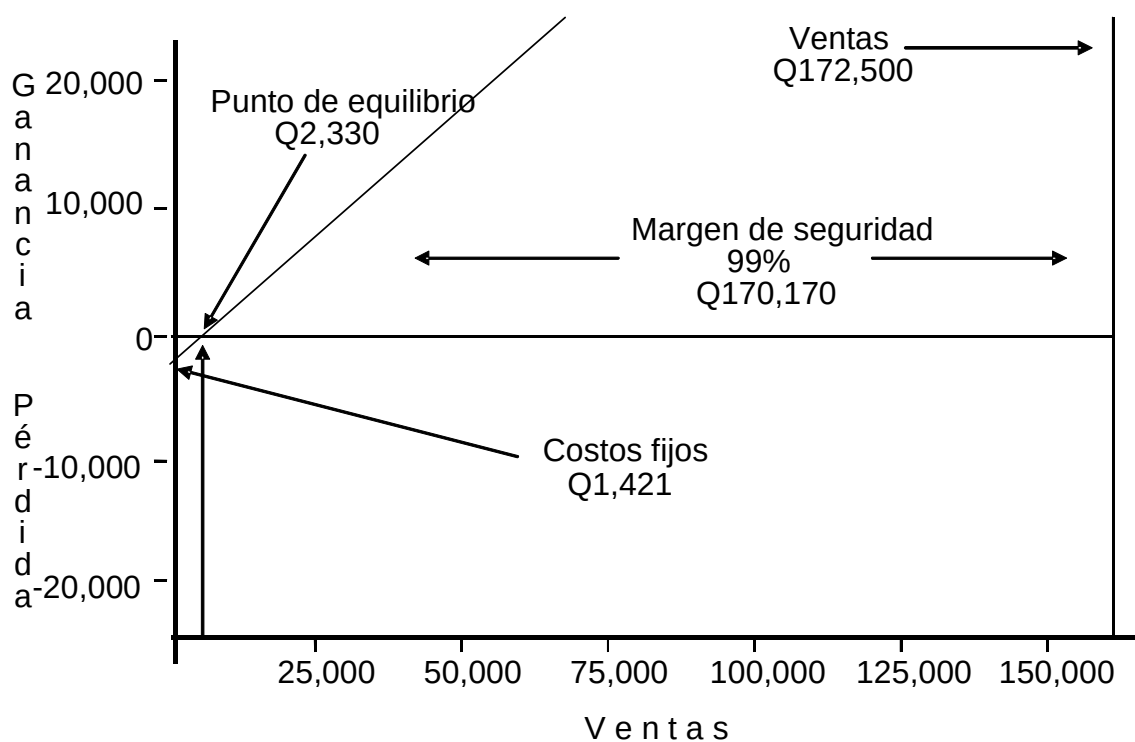
Cuadro 102
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Margen de seguridad
Producción de aguacate
Finca subfamiliar – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Total Q.	%
Ventas	172,500	100
(-) Punto de equilibrio	2,330	1
Margen de seguridad	170,170	99

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

El rango de margen de seguridad para no generar pérdidas, es del 99%, equivalente a Q.170,170.00.

Gráfica 33
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Producción de aguacate
Finca subfamiliar– nivel tecnológico II
Año: 2006



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

De acuerdo al resultado anterior, se determina que el punto en donde los productores no obtienen pérdidas y ganancias es de Q.2,330.00.

2.4.4.7 Fuentes de financiamiento

El financiamiento utilizado para la producción de aguacate, en las fincas subfamiliares, es el interno, a través del uso de mano de obra familiar. El financiamiento externo no es utilizado, por la ausencia de garantías por parte de los agricultores.

2.4.4.8 Comercialización

Se determinó que en las fincas subfamiliares el proceso de trasladar la producción de aguacate, del agricultor al consumidor final, se realiza de la siguiente forma: seis por ciento se comercializa en forma directa hacia el consumidor final y 94% se transfiere a través de los servicios que presta el acopiador rural a los productores de este cultivo.

a) Proceso de comercialización

Es elemental para la distribución del aguacate producido en las fincas subfamiliares del Municipio y está compuesto por los siguientes elementos.

- **Concentración**

Se determinó la existencia de dos encargados para realizar este proceso, según el destino de la producción puede ser el productor o el acopiador. Cuando el destino de la producción es el consumidor final, el propietario del cultivo utiliza mano de obra familiar para bajar el fruto del árbol, la cantidad depende de la venta que se pretenda durante el día, en algunas ocasiones baja una cantidad mayor, en ambos casos concentra la producción en el hogar para salir temprano al día siguiente, al mercado local o de la cabecera de Sololá, el resto se almacena en un lugar dentro del hogar, para que madure y prepararlo para la comercialización.

Los acopiadores de aguacate también realizan este proceso, cuando compran por matas la producción de varias unidades productivas, contratan a jornaleros para cortar y bajar los frutos, se traslada al lugar donde está parqueado el camión que se utilizará para transportarlo hacia otros municipios y la Ciudad Capital, en especial a la Central de Mayoreo (CENMA), se realiza la clasificación y selección con ayuda de redes, se hacen lotes homogéneos que faciliten la carga y descarga del camión.

- Equilibrio

La oferta se adapta en forma temporal, en época de cosecha (marzo-mayo), existe gran cantidad de aguacate que satura el mercado y no es posible su absorción por los demandantes de este alimento, el precio ofrecido por acopiadores es bajo. En el período de escasez de aguacate, los precios se incrementan demasiado para el consumidor final y los acopiadores continúan con precios bajos para el productor.

- Dispersión

Para realizar el proceso, los productores utilizan el servicio del acopiador, para vender matas completas de aguacate. El acopiador se encarga de bajar, concentrar y seleccionar los frutos de acuerdo al tamaño y calidad, cargar el camión para el transporte y distribución a mayoristas o minoristas en los municipios de Nahualá, San Juan La Laguna, Sololá (los tres del departamento de Sololá) y Ciudad Capital en la Central de Mayoreo.

El productor realiza la dispersión del seis por ciento de la producción obtenida en el Municipio, en los mercados de municipios vecinos, como Sololá. Se traslada el producto en camionetas por cientos y en el mercado se vende por unidad al consumidor final.

b) Análisis de comercialización

En esta etapa se describen los entes que participan en el proceso de mercadeo, las funciones necesarias, así como la estructura que tiene el mercado.

- Análisis institucional

Para hacer llegar el producto al consumidor final, además del productor, participa el acopiador (mayorista), minorista y consumidor final.

- Productor

Es el propietario de una extensión de terreno clasificada como finca subfamiliar, cultiva el aguacate, se encarga de realizar el proceso productivo y cuidar las plantas hasta que los frutos estén listos para su comercialización, con el fin de vender la mata al acopiador o en forma directa al consumidor final por unidades.

- Acopiador

Es originario de San Juan La Laguna y como propietario de un camión de carga, acude al Municipio a realizar las gestiones necesarias con el productor para la compra-venta del producto y contrata jornaleros para cortar los aguacates, clasificarlos según el tamaño y calidad, para cargar el camión; en seguida se traslada a los lugares establecidos para su distribución.

- Minorista

Se constituye con personas que acuden a la Central de Mayoreo, con la necesidad de adquirir el producto por cientos para ponerlo a disposición del consumidor final por unidades en los diferentes mercados de la Ciudad Capital, con el objetivo de obtener el ingreso que les permita cubrir sus necesidades de alimentación y servicios básicos.

– Consumidor final

Son las amas de casa que se interesan por el consumo de éste alimento y concurren al mercado para su adquisición, incluso personas que compran grandes cantidades para utilizarlo en la elaboración de crema o shampoo.

• Análisis funcional

Los procesos necesarios para movilizar la producción del agricultor hacia el consumidor final, son los que se describen a continuación.

– Funciones físicas: Se consideran importantes para la transferencia física del producto hacia el consumidor final.

- Acopio: Es una de las funciones físicas que el intermediario realiza, al servir de enlace entre productor y consumidor final, se encarga de contactar a productores para comprar la producción por matas, contrata jornaleros para bajar el aguacate, transporta al lugar donde se encuentra parqueado el camión para su clasificación y con apoyo de redes hace lotes homogéneos de acuerdo al tamaño y calidad, luego se carga el camión. En algunas ocasiones el núcleo familiar se ocupa de bajar el fruto y comercializarlo por sus propios medios, sin la intervención del intermediario.
- Almacenamiento: Existe de manera temporal, mientras el acopiador espera que la mano de obra termine de cargar el camión que transportará el producto hacia los mercados establecidos, en promedio son tres días los que se tardan en ésta actividad. Luego en el mercado espera que los minoristas acudan a adquirir la cantidad que necesitan. El productor almacena por horas el producto en su domicilio, realiza el corte por la tarde para tenerlo listo a la mañana siguiente y desde muy temprano se traslada al mercado donde realiza la venta de su cosecha.

- **Empaque:** Para que el aguacate producido en el Municipio sea transferido hacia minoristas o consumidores finales, se necesita un empaque poco sofisticado. Productor y acopiador utilizan redes para concentrar el producto, clasificarlo y facilitar la distribución por lotes homogéneos.
- **Transporte:** El acopiador rural utiliza un camión de su propiedad para trasladar el producto hacia los mercados, tiene capacidad aproximada de 200 redes con 100 unidades cada una. El productor que vende de forma directa al consumidor final, utiliza los servicios del autobús que procede de San Pedro, pasa por el Municipio con destino a Sololá, en algunos casos también se transportan en microbuses locales.
- **Funciones de intercambio:** Para realizar el cambio de propiedad sobre la producción, se utilizan los siguientes métodos.
- **Compra-venta:** El productor realiza esta operación, a través de la inspección de la producción por parte del acopiador, éste llega a las unidades productivas, determina la calidad y tamaño del aguacate, características importantes para decidir si se realiza la transacción. Cuando el productor vende por unidad el producto, se realiza de la misma manera. El producto se exhibe en el mercado a donde acuden las personas a cotizar precios y calidad para realizar la compra donde ofrecen mejores precios.
- **Determinación de precios:** El método utilizado es el regateo, el productor establece un precio por cada ciento de aguacate, si el acopiador no está de acuerdo, se da una interacción verbal en la que ambos llegan a un arreglo sobre la cantidad que el acopiador debe pagar por la producción. El precio que se determina para el consumidor final, sigue el mismo procedimiento, con la diferencia que la interacción se establece en el mercado y no en la

unidad productiva. El precio promedio establecido para un ciento de aguacate vendido por el productor al acopiador es de Q.25.00; sin embargo, para el consumidor final se incrementa por la recarga de los márgenes de comercialización de cada uno de los intermediarios y oscila entre Q.1.00 y Q.1.50 por unidad.

- Funciones auxiliares: Dentro de las funciones que coadyuvan a la comercialización de la producción, se encuentran las siguientes.
- Información de precios y mercado: En el Municipio se observó la inexistencia de productores organizados y dedicados a recopilar información sobre precios y posibles mercados para su producción a nivel local, regional o nacional, para elaborar el respectivo análisis y proporcionarlo a los agricultores de aguacate. Se informan de manera individual mediante diálogos con agricultores vecinos o de otros Municipios y con acopiadores para formarse una idea.
- Financiamiento: Para comercializar la producción, en la mayoría de los casos es innecesario hacer uso de financiamiento, el acopiador es quien incurre en gastos de comercialización desde la realización de la transacción de compra-venta. Los agricultores no tienen oportunidad por las garantías y altas tasa de interés que exigen en la actualidad los bancos, en consecuencia, prefieren acudir al financiamiento interno.
- Aceptación de riesgos: Los riesgos que corre el productor, en general, son aquellos que ocurren antes de la venta al acopiador, por lluvias o heladas que provocan la pérdida parcial o total del producto; también pierde parte de la producción cuando realiza el mercadeo directamente al consumidor final, por el deterioro al ser transportado de un lugar a otro. El acopiador corre el riesgo

de perder el producto por robos, deterioro al cortar y bajarlo del árbol, al ser trasladado hacia los mercados o al bajar los precios y no obtener los beneficios esperados.

- Análisis estructural

Comprende una descripción breve sobre las relaciones que se dan en la actualidad entre los participantes en el proceso de mercadeo.

- Estructura de mercado: En lo que se refiere a la estructura, la mayoría de unidades productivas ubicadas en la Cabecera Municipal, caseríos Montecristo, El Porvenir y Chuipoj, cultivan este tipo de alimento. Algunos acopiadores son vecinos del Municipio, otros provienen de municipios cercanos como San Juan La Laguna. Es un mercado de mayoristas, en donde el acopiador adquiere la mayor cantidad de producción posible para distribuirlo a los minoristas, y éstos a su vez tienen como función primordial distribuirlo a los consumidores finales.
- Conducta de mercado: Se determina una conducta estable en época de cosecha del aguacate, cuando hay poca producción (octubre-febrero), la demanda es insatisfecha y aquella que alcanza a satisfacerse, lo hace a precios muy altos, porque el precio al consumidor está determinado por la oferta y la demanda. Para la venta de las matas de aguacate, no existe mayor dificultad, por la existencia de libre competencia entre productores del Municipio y acopiadores.
- Eficiencia de mercado: La productividad de aguacate no ha alcanzado su mayor rendimiento, la extensión de tierra de los productores es pequeña y la capacidad financiera no permite implementar niveles tecnológicos

innovadores, en consecuencia, los costos de producción son altos y repercute en los márgenes de utilidad bajos que se perciben.

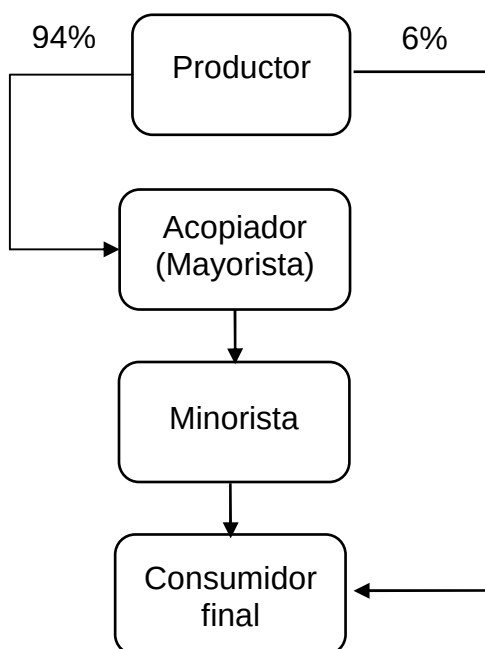
c) Operaciones de comercialización

Para el mercadeo de aguacate que se produce en las fincas subfamiliares, se definen el canal y los márgenes de comercialización.

- Canal de comercialización

Por el volumen bajo de producción e inexistencia de infraestructura necesaria para hacer llegar el aguacate al consumidor final, el productor utiliza los servicios del intermediario.

Gráfica 34
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Producción de aguacate
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

La gráfica anterior, ilustra la forma que el productor realiza la comercialización de la cosecha obtenida cada año. Si la venta se hace de forma directa al consumidor final, utiliza el canal cero, no requiere del servicio de la intermediación para transferir su producción. Cuando el volumen de producción para la venta es mayor, recurre al servicio del intermediario y se utiliza el canal dos para distribuir el producto en los mercados.

- Márgenes de comercialización

Para determinar los porcentajes de participación del productor e intermediario en las fincas subfamiliares, en el siguiente cuadro se establecen los gastos y costos en que se incurre para el mercadeo de la producción:

Cuadro 103
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Producción de aguacate
Finca subfamiliar
Año: 2006

Distribuidor	Precio de venta Q.	MBC* Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC** en Q.	Rendim. s/invers	Porcentaje participac.
Productor	25.00					25%
Acopiador	60.00	35.00	<u>9.00</u>	26.00	1.04%	35%
Carga			3.00			
Transporte			4.00			
Arbitrio			2.00			
Minorista	100.00	40.00	<u>21.00</u>	19.00	32%	40%
Cargador			4.00			
Transporte			5.00			
Pérdida			10.00			
Alquiler local			2.00			
Consumidor final						
Total		75.00	30.00	45.00		100%

* MBC = Margen bruto de comercialización.

** MNC = Margen neto de comercialización.

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

En las fincas subfamiliares, se determinó un incremento en el tamaño de las parcelas dedicadas al cultivo y en el volumen de producción. Para los resultados obtenidos, se utilizó como base la distribución de aguacate mediante el canal dos (94% ó 6,486 cientos de aguacate); los precios y costos de mercadeo respectivos no varían en relación a los establecidos para las microfincas, por lo tanto los resultados son semejantes.

El margen bruto de comercialización se reduce al sufragar los costos y riesgos en que se incurre durante el mercadeo, no obstante, el acopiador, asegura un margen mayor (Q.35.00) al precio que adquirió el ciento de aguacate, ante la dificultad de conocer con exactitud los costos de transferencia del producto.

El cuadro presenta un rendimiento sobre la inversión del 32%, éste porcentaje indica que por cada quetzal del precio de venta de aguacate al consumidor final, al minorista le corresponden Q.0.32 de utilidad y la relación sobre la participación, se considera elevada para el consumidor final.

- Factores de diferenciación

Para la comercialización del producto, es necesario establecer el lugar indicado, con la forma y tiempo requeridos por el consumidor final, éstos se describen a continuación.

- Utilidad de posesión: El agricultor de aguacate, con la necesidad de obtener mejores precios sobre la cosecha, hace lo posible por conservar el mayor tiempo posible su producción y ofertarlo en época de mayor demanda. Con lo anterior, el aguacate conserva su calidad y tamaño, a la vez, permite al productor establecer un precio mayor y elegir al acopiador que mejor pague.

- Utilidad de forma: El producto transferido al consumidor final, no necesita de mucho trabajo o tiempo, porque su naturaleza y calidad lo permiten; sin embargo, el acopiador realiza la selección de acuerdo al tamaño y calidad, con el apoyo de mano de obra asalariada y redes, forma lotes homogéneos que facilitan el transporte y manejo, tanto para sí mismo como para el detallista.
- Utilidad de lugar: Al final quien proporciona este tipo de utilidad al producto es el acopiador. Realiza todo el proceso de concentración de la cosecha, desde las unidades productivas localizadas a largas distancias y hacerla accesible, a través del transporte hacia los mercados establecidos, donde el detallista acude para adquirirla e iniciar la distribución al consumidor final.
- Utilidad de tiempo: El productor del Municipio, realiza el proceso productivo con el objetivo de obtener la cosecha lo más pronto posible. El cultivo de otras variedades está en proceso, para cubrir la demanda en temporada de escasez. En la actualidad el acopiador proporciona esta utilidad al producto, realiza la dispersión hacia otros municipios, cuando el mercado local se satura.

2.4.4.9 Organización empresarial

La organización es la estructura de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles, actividades de los elementos materiales y humanos, para buscar con ello elevar al máximo la eficiencia dentro de la empresa.

En las unidades económicas que se dedican al cultivo de aguacate, no existe una organización formal con respecto a la administración, éstas se catalogan como empíricas y tienen las siguientes características.

a) Tipo de organización

El tipo de organización es familiar y el nivel tecnológico utilizado es el II o de baja tecnología, ya se aplican agroquímicos y la semilla es criolla, buscan mejorar la calidad y el volumen de la producción, la mano de obra es familiar y asalariada, se contrata personal sólo en época de cosecha.

b) Diseño de la organización

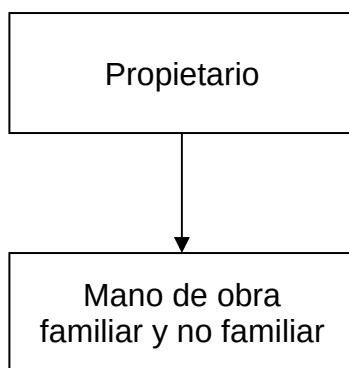
Es informal y no se requiere de una estructura organizacional compleja, las tareas son sencillas, supervisadas por el jefe de hogar que las coordina y ejerce el don de mando, los trabajadores que ejecutan las labores son familiares y no familiares, contratados por jornal para realizar las actividades de la cosecha.

c) Estructura organizacional

Es la que da forma a la organización y en el caso específico de las unidades productoras de las fincas subfamiliares, es empírica; no existen documentos escritos que den formalización a la misma o que sirvan de patrón para la ejecución de las tareas; además, no hay división de trabajo.

La estructura organizacional observada en la investigación de campo, es la siguiente.

Gráfica 35
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de aguacate
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

La gráfica anterior, muestra la simpleza de la organización, donde el propietario tiene control de todas las actividades, supervisa las delegadas a la mano de obra (jornaleros y familiar) y ejecuta la labor de ventas.

d) Sistema de organización

La organización es lineal, el propietario (jefe de hogar) asume las funciones de coordinador de las mismas, el proceso administrativo es empírico, derivado del tipo de organización. La planificación de las actividades productivas las realiza el jefe de hogar y no lleva control de éstas; asimismo, no aplican el proceso de selección y reclutamiento de personal. La mano de obra es familiar y cuando se requiere de personal es contratado por jornal.

2.4.4.10 Generación de empleo

En las unidades económicas de las fincas subfamiliares, para el desarrollo de las actividades del cultivo de aguacate, se necesita de mano de obra familiar y

jornaleros para algunas de las actividades específicas. Por ejemplo, cuando los productores venden el aguacate por matas, los acopiadores necesitan contratar de tres a cinco personas, según la cantidad de árboles comprados y el tiempo establecido para bajar el fruto, luego realizar la selección por tamaño y cargar el camión del acopiador; esto trae como consecuencia la generación de empleo para habitantes del Municipio, con 180 jornales anuales.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La actividad pecuaria consiste en la cría de animales para obtener un aprovechamiento de los mismos, así como de los derivados de éstos, tales como carne, chorizos, huevos, miel y lácteos (queso, crema, requesón).

El sector pecuario se caracteriza porque las actividades productivas se desarrollan en pequeñas extensiones de tierra, sin grandes inversiones de capital y con ausencia o mínima infraestructura física.

Aunque este tipo de producción no es la principal en la economía del Municipio, el aporte de la misma sirve como fuente de productos nutritivos en la dieta alimenticia de los habitantes.

3.1 PRODUCTOS PRINCIPALES

A través del censo realizado en el mes de junio 2006, se determinó que la actividad pecuaria del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, está integrada por la producción avícola (crianza y engorde de gallinas, gallos, pollos y la producción de huevos de gallina), apícola (producción de miel) y porcina (crianza y engorde de cerdos), éstas dos últimas tienen la particularidad de localizarse en formas dispersas y concentradas en pocas personas de la población.

También se estableció que existen 45 caballos, que son utilizados como animales de carga, seis vacas que producen leche, nueve toros para trabajos de labranza en el campo y 29 conejos usados como mascotas.

En éste apartado, se presenta un estudio analítico de las actividades pecuarias más representativas del Municipio, donde se dan a conocer sus principales características, como el volumen, costo, financiamiento, comercialización y organización de la producción avícola, apícola y porcina.

Para ello se definen a continuación los temas relacionados con: características tecnológicas, tamaño de las fincas, costos de producción, rentabilidad y financiamiento.

3.2 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

Es el grado de conocimientos, herramientas, procedimientos, métodos de producción, aplicados para mejorar y modificar la producción, en la actividad pecuaria se definen las siguientes características tecnológicas existentes en el Municipio.

Tabla 5
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Características tecnológicas – producción pecuaria
Año: 2006

Factores	Por tamaño de finca	
	Microfincas	Finca subfamiliar
Razas	Criolla	Cruzada
Asistencia técnica	No utiliza	Del Estado
Crédito	No utiliza	Acceso en mínima parte
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada

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

De acuerdo con las características tecnológicas existentes en el Municipio, la mayoría de productores en la actividad pecuaria se encuentran en microfincas y en una mínima parte en fincas subfamiliares.

3.2.1 Estratificación de la tierra

Es la proporción de tierra que tiene cada unidad de medida para realizar diversas actividades, el tamaño de una finca, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) está clasificado de la siguiente manera.

Tabla 6
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Tamaños de finca por estrato
Año: 2006

Descripción del Estrato	Unidad de medida	Extensión
I. Microfinca	Manzana	Menos de una
II. Subfamiliar	Manzana	De una a menos de 10
III. Familiar	Manzana	De 10 a menos de 64
IV. Multifamiliar	Caballería	De una en adelante

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, Dirección General de Estadística, Ministerio de Economía e Investigación de campo Grupo EPS; primer semestre 2006.

En el Municipio existe el minifundio, la mayor parte del territorio está dividido en microfincas y muy pocas fincas en subfamiliares.

3.3 MICROFINCA

En este tamaño de fincas se encuentran clasificadas las unidades productivas que poseen una extensión de tierra de cero a menos de una manzana. En el Municipio, existen 232 microfincas que equivalen a un 87% de la estratificación de la tierra, con 430.02 manzanas, que corresponde a un 81% del territorio del Municipio, de las cuales se utiliza un porcentaje mínimo para desarrollar la

actividad pecuaria, como la producción de huevos de gallina, crianza y engorde de pollos de patio y de cerdos; y apicultura.

3.3.1 Producción de huevos

Los pobladores realizan esta actividad para obtener ingresos adicionales, venden parte del producto y a la vez obtienen excedente para autoconsumo, sin hacer grandes esfuerzos de tiempo y dinero, las actividades necesarias para la producción son desarrolladas en los hogares por el núcleo familiar, y el tiempo que le dedican a ésta es mínimo o casi innecesario.

El huevo de gallina ocupa el segundo lugar en la alimentación diaria de la familia guatemalteca, al igual que el frijol, que es superado sólo por el pan. “Los huevos son de gran valor nutritivo en la alimentación diaria de las personas desde la infancia, por la gran proporción de nutrientes que contiene, tanto la yema como la clara son ricas en sales minerales, grasas, proteínas, lecitina, principio fosforado, que es tan benéfico para la constitución del tejido nervioso y la vitamina D que contiene la yema, es un gran alimento antirraquítico. La parte comestible del huevo contiene un 74% aproximado de agua, 13.5% de proteínas, 11.5% de grasas y 1% de minerales; el equivalente del huevo en la alimentación diaria, es de medio litro de leche.”¹⁹

3.3.1.1 Volumen, valor y superficie de la producción

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo, se determinó que la producción de huevos de gallina está destinada al consumo local; en las unidades productivas no se tiene una cantidad específica de tierra para ésta, sino que las gallinas son cuidadas en el patio de los hogares y ponen los huevos en nidos hechos por ellas.

¹⁹ Leopoldo Escamilla Arce, “Manual Práctico de Avicultura Moderna”. Ed. Continental. S.A. de C.V., México. Pág. 229.

Se produce un total de 81,600 unidades, lo que equivale a 40 huevos por habitante del Municipio al año; si se vendiera todo representaría un ingreso de Q.81,600.00, sin tomar en cuenta los gastos en que se incurre al momento de la producción, lo cual beneficia a las 62 familias que se dedican a esta actividad; sin embargo, se vende un 50% aproximado de la producción y el otro es para autoconsumo.

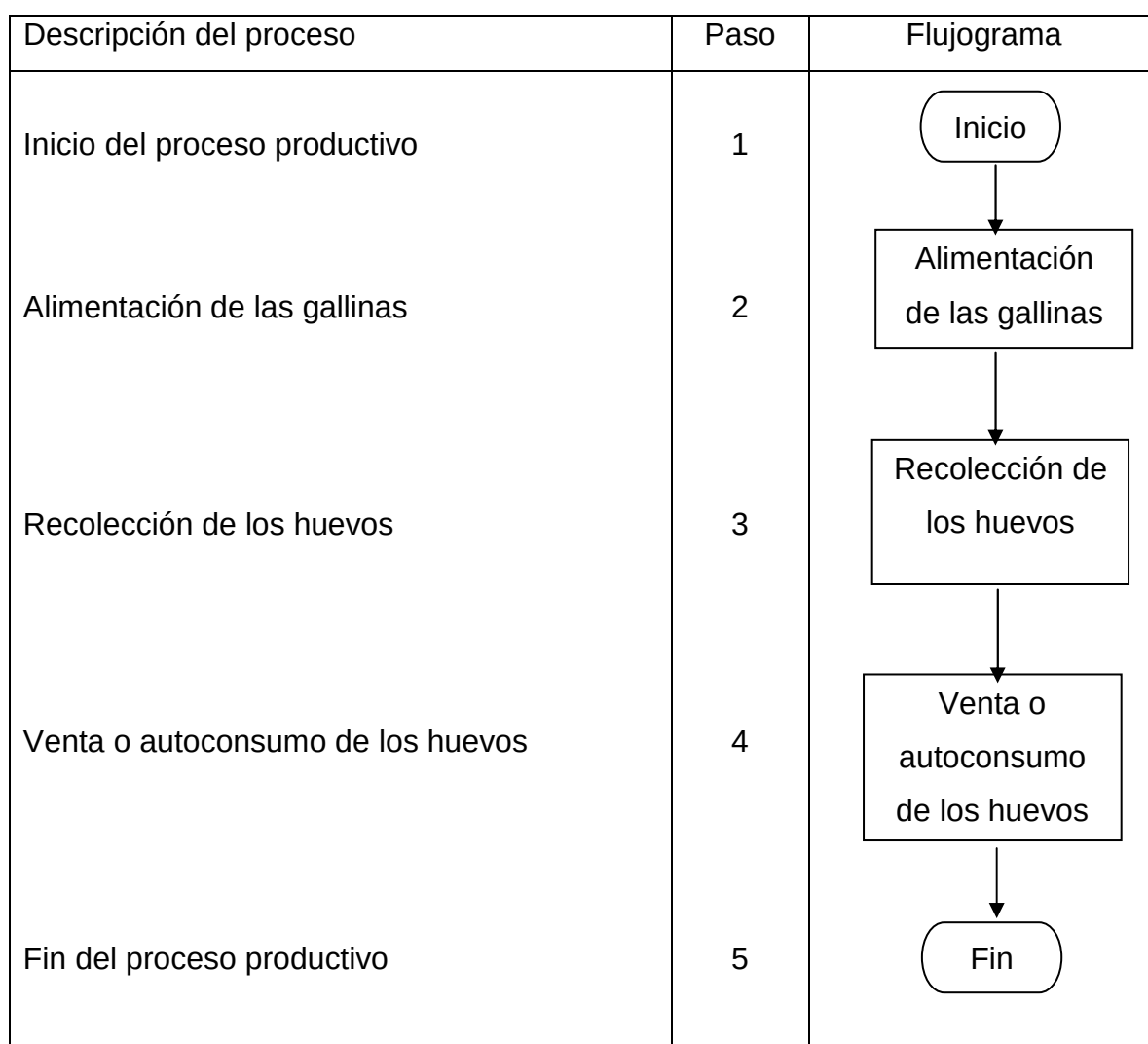
3.3.1.2 Tecnología utilizada

Para la producción de huevos de gallina, en este tamaño de finca, la mano de obra es familiar, las gallinas son criollas, no se usa asistencia técnica, no se les suministra vitaminas, vacunas y no hay acceso al crédito para producir, éstas son alimentadas con sobras de comida, monte, gusanos y maíz que encuentran en el patio de la casa donde se lleva a cabo la producción.

3.3.1.3 Proceso productivo

El proceso para la producción de huevos de gallina en las microfincas se da de forma simple, cuando la gallina está lista para comenzar a poner huevos, entre seis y siete meses de nacida, hace su nido en el sitio o terreno de la Unidad Productiva y comienza a depositarlos allí, una persona, que puede ser el jefe de hogar, la esposa o uno de los hijos, alimenta a las gallinas, recoge los huevos y los guarda en un lugar seguro; cuando llegan a comprar, la señora del hogar hace la venta directa y termina de esa forma el proceso productivo, como se puede ver a continuación.

Gráfica 36
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de huevos de gallina
Microfinca
Año: 2006



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

3.3.1.4 Costo de producción

En él se cuantifica en forma detallada, el costo unitario de la producción de un bien. Está integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo de producción de huevos de gallina, según encuesta e imputados, en base al trabajo de campo realizado en el Municipio, en el mes de junio de 2006.

Cuadro 104
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de huevos de gallina
Microfinca
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>46,018</u>	<u>46,018</u>	<u>0</u>
Gallina ponedora	17,000	17,000	0
Maíz	29,018	29,018	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>17,158</u>	<u>17,158</u>
Alimentación	0	12,350	12,350
Bono incentivo	0	2,357	2,357
Séptimo día	0	2,451	2,451
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>6,101</u>	<u>6,101</u>
Cuota patronal (10.67%)	0	1,579	1,579
Prestaciones laborales (30.55%)	0	4,522	4,522
Total costo directo de producción	46,018	69,277	23,259
Producción de huevos	81,600	81,600	
Costo directo de producción de un huevo de gallina	0.56	0.85	

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, existe variación de los costos según encuesta e imputados, debido a que en los primeros no se le da valor monetario a la mano de obra familiar que se utiliza, ya que los integrantes de la familia ayudan a realizar las labores de cuidar, alimentar a las gallinas y recoger la producción.

En lo que respecta a los costos indirectos variables, según datos imputados, se hizo el cálculo de prestaciones laborales, como indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bonificación anual 8.33%, vacaciones 4.17% y cuotas patronales de 10.67% del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–, se tomó en cuenta el salario mínimo de Q.43.64 por jornal. (Ver anexos 18 y 19).

La cuota del uno por ciento (1%) del Instituto de Recreación de los Trabajadores de la empresa privada de Guatemala –IRTRA– no incluye tareas pecuarias como actividad económica para aporte, según artículo 12 del Decreto No. 1528 del Congreso de la República, por lo que no se estimó. De igual manera, la cuota del uno por ciento (1%) del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP–, no aplica a esta actividad, según lo establece el reglamento de recaudación de la tasa patronal, en su Artículo 4º. “Están exoneradas de la tasa patronal las empresas agropecuarias con menos de diez trabajadores permanentes.”²⁰

3.3.1.5 Estado de resultados

Muestra los resultados económicos de una entidad por un período de tiempo determinado, el cual puede ser un año o menos; dentro del cuerpo del mismo, se incluyen los ingresos, gastos del giro normal de la entidad, gastos financieros y aquellos ingresos o gastos no recurrentes y extraordinarios.

- Ingreso: Es un aumento en el patrimonio que surge de la venta de mercancía o de la prestación de servicios. Cuando se genera el ingreso, origina un aumento en el efectivo o en las cuentas por cobrar.

²⁰ Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP–. “Reglamento de Recaudación de la Cuota Patronal.” Guatemala, 1980. Pág. 4.

- Gastos: Implican una disminución en el patrimonio y se originan en las actividades que son necesarias para generar el ingreso. El valor de un gasto es igual a los desembolsos necesarios para conducir las operaciones de una empresa durante un período.
- Utilidad neta: Es el monto por el cual el total de ingresos excede al de gastos, durante un período contable. La ganancia resultante se suma a la cuenta de capital del propietario. Sin embargo, si el total de gastos es superior al de ingresos, surge una pérdida neta que disminuye la cuenta de capital.

A continuación se analiza la relación según encuesta, que es la información proporcionada por el productor y los imputados, de acuerdo a la investigación de campo.

Cuadro 105
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de huevos de gallina
Microfinca
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (40,800*Q.1.00)	40,800	40,800	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>22,848</u>	<u>34,680</u>	<u>11,832</u>
(40,800*Q.0.56)	22,848	0	-22,848
(40,800*Q.0.85)	0	34,680	34,680
Ganancia antes de ISR	17,952	6,120	-11,832
(-) Impuesto sobre la renta 31%	5,565	1,897	-3,668
Ganancia neta	<u>12,387</u>	<u>4,223</u>	<u>-8,164</u>

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

El estado de resultados de la producción de huevos de gallina, refleja una diferencia de Q.8,164.00 entre la ganancia neta según encuesta y la imputada,

esto se debe a que el productor no incluye el pago de mano de obra (gastos fijos) y tampoco registra costos indirectos variables, derivado de lo anterior el cuadro no refleja la ganancia marginal y en operación, aun así esta actividad representa ingresos para las familias que se dedican a la misma y además de la ganancia monetaria que perciben por la venta de huevos, utilizan otro 50% de los mismos para autoconsumo.

3.3.1.6 Rentabilidad

Es la capacidad para producir beneficios o rentas, es la relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos una vez deducidos las comisiones y los impuestos. La rentabilidad puede darse de diferentes formas.

- **Rentabilidad acumulada:** Beneficios que se obtienen en un período, de un proyecto de inversión o actividad económica, se suman a los derivados de la misma inversión en períodos anteriores, lo que arroja el saldo total de la rentabilidad.
- **Rentabilidad privada:** Consiste más que todo, en llevar a cabo una evaluación financiera de un proyecto de cualquier tipo, en general se desea el máximo beneficio neto sobre las inversiones, lo cual implica la escogencia del mejor proyecto dentro de varias alternativas.
- **Rentabilidad social:** Es la que toma en cuenta no sólo las ganancias o pérdidas que un proyecto representa para un empresario, sino también considera los beneficios y costos que el mismo genera para el resto de la sociedad.

Para calcular la rentabilidad de la producción de huevos de gallina, se puede analizar por medio de índices avícolas de producción y financieros.

a) Indicadores avícolas de producción

Éstos son aplicados en forma directa a la producción avícola, en la rama de producción de huevos de gallina.

- Consumo de alimento: Indica cuántas libras de maíz consume una gallina.

$$\frac{\text{No. quintales de maíz consumido}}{\text{No. de gallinas}} = \frac{193.5}{425} = 46$$

Cada gallina consume 46 libras de maíz al año, ya que su alimentación se complementa con sobras de comida, monte y lombrices, que escarban en la tierra.

- Costo por unidad: Otro índice de producción aplicable a la producción de huevos de gallina, lo constituye el costo por unidad, el cual se presenta a continuación.

	ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Costo de producción de huevos}}{\text{No. de huevos producidos}}$	$\frac{46,018}{81,600} = 0.56$		$\frac{69,277}{81,600} = 0.85$

El costo de producción de cada huevo según encuesta es de Q.0.56 e imputados Q.0.85, existe una diferencia de Q.0.29 entre los mismos, derivado que en el costo de producción imputado se incluyen los gastos de mano de obra y costos indirectos variables, mientras que en encuesta los productores no los toman en cuenta.

- Rendimiento: Indica el rendimiento de los insumos o materia prima por unidad producida.

	ENCUESTA	IMPUTADOS
$\frac{\text{Q. gastados en insumos}}{\text{Unidades producidas}}$	$= \frac{46,018}{81,600} = 0.56$	$\frac{46,018}{81,600} = 0.56$

Por cada huevo se gasta en insumos según encuesta e imputados, la cantidad de Q.0.56, no existe diferencia entre los mismos, debido a que los gastos por insumos utilizados no cambian.

b) Razones financieras

Para establecer la rentabilidad dentro de la producción de huevos de gallina, se utilizan las siguientes fórmulas:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón financiera, indica el porcentaje que se obtuvo de ganancia después de deducir los costos y gastos sobre ventas.

	ENCUESTA	IMPUTADOS
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$	$\frac{12,387}{40,800} \times 100 = \mathbf{30.36}$	$\frac{4,223}{40,800} \times 100 = \mathbf{10.35}$

Por medio de esta razón financiera, se puede observar que el porcentaje de utilidad neta después de deducir los costos de ventas según encuesta es del 30% e imputados 10%, existe una diferencia de 20%, derivado a que dentro de los costos imputados fueron incluidos costos y gastos que los productores no toman en cuenta para establecer su ganancia.

- Margen de ganancia neta sobre el costo de producción

Este índice financiero indica cual es la relación entre lo invertido y la ganancia neta obtenida en el periodo.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 12,387}{22,848} \times 100 = \mathbf{54.21} \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 4,223}{34,680} \times 100 = \mathbf{12.18}$$

Como se puede observar en el análisis anterior en los datos según encuesta se obtienen Q.0.54 centavos por cada Q.1.00 utilizado en el costo de producción; y en los datos imputados se obtiene Q.0.12 por cada Q.1.00 utilizado.

3.3.1.7 Fuentes de financiamiento

El financiamiento es aquél que se realiza por medio del intercambio, ya sea monetario o en especie, el primero consiste en la captación de dinero para desarrollar alguna actividad y el segundo al usar sobrante de insumos de periodos anteriores, por ejemplo: concentrados, vitaminas, entre otros. Existen dos fuentes de financiamiento:

- La interna, es la que incluye las aportaciones familiares, los ahorros y la reinversión de utilidades, entre otros.
- La externa, se obtiene de personas ajenas al proceso productivo, ya sea bancos, financieras, cooperativas o prestamistas particulares, así como proveedores de insumos.

La fuente de financiamiento para la producción de huevos de gallina en microfincas es la interna, debido a que utilizan los ahorros para comprar las gallinas.

3.3.1.8 Comercialización

La comercialización se considera “como un mecanismo primario que coordina la producción, la distribución y el consumo”.²¹.

a) Mezcla de mercadotecnia

Es la combinación de cuatro elementos (producto, precio, plaza y promoción) que sirven para satisfacer las necesidades del mercado o mercados meta de una empresa y al mismo tiempo, alcanzar sus objetivos de mercadeo.

- Producto

El huevo es un producto nutritivo, que el consumidor requiere para su alimentación y que lo puede adquirir de acuerdo a sus necesidades y poder de compra.

- Descripción: Las aves ponen huevos que contienen sustancias nutritivas y que presenta un cuerpo orgánico casi esférico, está compuesto por cáscara, yema y clara.
- Calidad: El huevo constituye una fuente rica en proteínas, que son los constituyentes principales de los tejidos. Si no se consume una adecuada cantidad de proteínas el organismo no tendrá los elementos necesarios para construir sus tejidos, esto podría incidir en problemas de desarrollo, que pueden llevar a enfermedades por desnutrición.
- Presentación: Dentro de los tamaños se encuentran: pequeño, mediano, grande, extra grande y jumbo.

²¹ Gilberto Mendoza. “Compendio de mercadeo de productos agropecuarios”. Costa Rica, Edit. IICA, 1995. Pág. 25.

- Empaque: Conforme a la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que la comercialización se da en forma empírica, es decir, que los compradores llevan un recipiente para adquirir los huevos de patio.
- Marca: Como las gallinas se mantienen en el patio de los hogares de la población objeto de estudio, éstas buscan un lugar adecuado para poner sus huevos. Las amas de casa venden este producto cuando tienen necesidad económica, por tal razón no cuentan con una marca que los identifique.

- Precio

Es la suma de los valores que los consumidores intercambian por el beneficio de poseer o usar un producto o servicio.

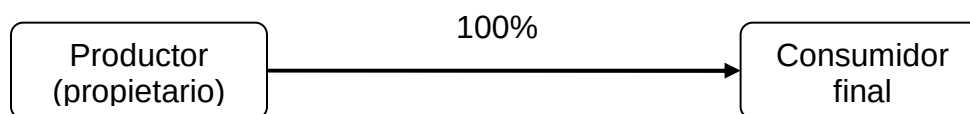
- Mayoreo: Con base a la información recopilada durante la investigación de campo, se determinó que el precio de venta por unidad a la fecha es de Q.1.00.
- Menudeo: Al igual que el inciso anterior, el precio por huevo de patio lo mantienen en Q.1.00 por unidad.
- Descuento: Las amas de casa por lo general no otorgan ningún descuento, pero el comprador al ver la necesidad económica del vendedor, regatea para que se lo deje por debajo del precio establecido.
- Condiciones de crédito: Para éste producto no hay condiciones de crédito, porque lo venden al contado.

- Plaza

En éste caso, el canal de comercialización es del productor al consumidor final, el productor vende un 50% a las personas del municipio de Santa María Visitación y el otro 50% lo utiliza para el autoconsumo. Proceso que se sigue a través de las operaciones de comercialización.

- Canal de comercialización: Constituye el procedimiento que conlleva una serie de actividades que deben seguirse para transferir la mercancía de la granja o de los hogares de la población al consumidor final. A continuación se describe la secuencia de los canales de comercialización del productor.

Gráfica 37
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Producción de huevos de gallina
Microfinca
Año: 2006



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

Se estableció que el productor vende el total de la producción destinada para la venta en forma directa al consumidor final, conformado por los habitantes del Municipio.

- Márgenes de comercialización: Su objetivo es determinar los costos de mercadeo, así como la participación del productor y de los intermediarios. El margen de comercialización del productor, no permite que se realice un análisis completo, debido a que no existen intermediarios entre el productor y el consumidor final.

- Control de existencias: El productor no tiene establecido un control de existencias, debido a que el huevo de patio es para el autoconsumo y cuando tiene necesidad de venderlo o llegan a comprarlo, él sabrá cuánto vender.
- Transporte: Los compradores de huevos de patio llegan a los hogares del Municipio en busca del producto por sus propios medios.
- Almacenamiento: El productor almacena el producto en su casa, ya sea que lo consuma la familia o para la venta.

- Promoción

Está compuesta por todas las actividades involucradas en la presentación del producto hacia un grupo específico, da a conocer de forma abierta las bondades de un servicio, producto o idea, para persuadir al mercado que lo compre.

- Elección de mercado meta: Los clientes en su mayoría están representados por las amas de casa que acuden en busca del huevo de patio a los hogares del Municipio, porque saben que es de gran alimento para la familia, en especial para los niños.
- Publicidad: El productor no hace uso de éste medio, porque son los compradores que acuden a éste para comprar el producto.
- Contratación de vendedores: El ama de casa es quien juega el papel de vendedor y cuando tiene necesidad de vender los huevos de patio y no cuenta con compradores, ella va a ofrecer el producto al mercado.

- Promoción de ventas: De acuerdo a la investigación de campo en el Municipio, se estableció que no se da promoción de ventas para la comercialización del huevo de gallina.

3.3.1.9 Organización empresarial

Organización es un proceso encaminado a obtener un fin, es un aspecto importante para el desarrollo de las actividades, consiste en la unión lógica y sistemática de cada uno de los recursos con que cuenta la unidad productiva, con el objetivo de alcanzar en forma eficiente las metas planeadas.

Con base en la información recopilada, se determinó que no existe organización productiva de las unidades económicas del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, sólo hay comités que funcionan en las localidades, los cuales tienen como objetivo, mejorar la infraestructura y servicios sociales de la comunidad.

Las unidades económicas que se dedican a la producción de huevos, practican la organización de forma sencilla e informal, todas las funciones administrativas las realizan empíricamente y se diagnosticaron con las siguientes características.

a) Tipo de organización

Tienen una organización empresarial de tipo familiar, utilizan a la familia como fuerza laboral no remunerada, las gallinas que producen huevos son criollas, no se les suministran vacunas, hormonas, ni concentrado, están en el patio o en corrales, el volumen de producción es bajo, un promedio de cuatro huevos a la semana, 192 al año por gallina, de los cuales un 50% son utilizados para autoconsumo. El capital de trabajo es propio, la inversión en maíz no es mayor

a 46 libras al año por gallina, con un promedio de seis aves por unidad productiva.

b) Diseño de la organización

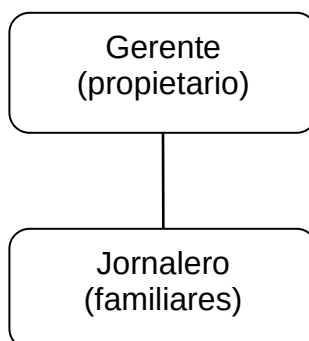
Es el conjunto de actividades orientadas a la definición de una estructura organizacional, integra funciones y relaciones en una organización, con el fin de alcanzar los objetivos empresariales. En las unidades productoras de huevos de gallina, las actividades se realizan de manera informal y no requieren de una estructura organizacional compleja, no existe división del trabajo y la toma de decisiones la realiza el jefe de hogar o propietario de la unidad productora.

c) Estructura organizacional

La estructura de las organizaciones define el sistema de comunicación y autoridad, se divide en tres partes: Complejidad, formalización y centralización. La estructura que se aplica en las unidades productoras de huevo de gallina es empírica, no hay complejidad, existe un promedio de cinco personas por unidad, lo que permite a los jefes de hogar coordinar las actividades de la familia, sin problema. No se tienen documentos por escrito, que sirvan de guía para realizar las tareas o que formalice la organización y todas las decisiones están centralizadas en el propietario.

Según la investigación de campo, se determinó que el organigrama de estas unidades es el siguiente:

Gráfica 38
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de huevos de gallina
Microfinca
Año: 2006



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

En la estructura anterior, se puede observar que las unidades de este tipo cuentan con la organización más simple y está constituida por el propietario o gerente y el núcleo familiar o jornaleros.

d) Sistema de organización

El sistema que ponen en práctica es lineal o militar, porque la autoridad y responsabilidad se transmiten en línea directa del jefe de hogar a cada miembro de la familia.

3.3.1.10 Generación de empleo

Los hogares dedicados a producir huevos de gallina, utilizan para el desarrollo de su actividad mano de obra familiar, no calificada y no representa costo; sin embargo, al realizar el análisis a través del sistema de costos imputados, se determinó que para esta actividad es necesario contar con 283 jornales al año.

3.3.2 Crianza y engorde de pollos

La crianza y engorde de pollos de patio es una subactividad del sector pecuario, que se caracteriza por no necesitar de grandes espacios e inversión monetaria para su producción.

La demanda de carne de pollo se ha incrementado en los últimos tiempos, se caracteriza por ser carne blanca, baja en grasa, nutritiva y de fácil digestión, su precio es accesible si se compara con el de las carnes rojas, debido a esto, ha venido a formar parte de la dieta alimenticia de la población.

3.3.2.1 Volumen, valor y superficie de la producción

Con base en la investigación de campo, se logró determinar que sólo en 45 hogares se realiza esta actividad. Se obtienen tres producciones al año, cada cuatro meses los pollos están listos para consumirse, el total de la producción es de 1,900 pollos, de éstos un 50% es destinado a la venta y el otro 50% para autoconsumo, al vender los mismos a Q.50.00 cada uno, se obtiene un ingreso global de Q.47,500.00, al dividirlo, cada unidad productiva recibe un aproximado de Q.1,056.00 al año.

Para la producción no se tiene establecido un lugar específico, sino que los pollos son engordados en el patio de los hogares, por lo que la inversión para realizar el proceso productivo es bajo y se puede llevar a cabo con los recursos disponibles.

3.3.2.2 Tecnología utilizada

Dentro de las microfincas las familias que se dedican a esta actividad, utilizan para la crianza pollos de raza criolla, la mano de obra es familiar, carecen de asistencia técnica, no pueden beneficiarse del financiamiento externo, les faltan herramientas, mobiliario, equipo y no poseen un área específica para la crianza

y engorde de pollos, se crían en el patio y se alimentan de sobras de comida, monte y lombrices, que encuentran en la tierra.

3.3.2.3 Proceso productivo

El proceso de crianza y engorde de pollos, se presenta a continuación.

Gráfica 39
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Crianza y engorde de pollos
Microfinca
Año: 2006

Descripción del proceso	Paso	Flujograma
Inicio del proceso productivo	1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Compra[Compra de pollos] Compra --> Alimentación[Alimentación] Alimentación --> Fin([Fin]) </pre>
Etapa compra de pollos: Consiste en la compra de pollos de 20 días, se adquieren a esa edad para que resistan al clima del Municipio, éstos deben presentar condiciones físicas muy buenas.	2	
Alimentación: Los pollos se alimentan con maíz, restos de comida y gusanos de tierra.	3	
Fin del proceso productivo	4	

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

3.3.2.4 Costo de producción

El análisis de costos para la producción pecuaria del Municipio, se llevó a cabo a través del sistema de costeo directo. Se tomaron los datos obtenidos de las encuestas realizadas en los hogares que se dedican a esta actividad y se

compararon con los imputados. A continuación se muestran los cálculos de los elementos del costo directo de producción para 1,900 pollos de engorde.

Cuadro 106
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Crianza y engorde de pollos
Microfinca
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>41,000</u>	<u>41,000</u>	<u>0</u>
Pollos	9,500	9,500	0
Maíz	31,500	31,500	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>16,794</u>	<u>16,794</u>
Alimentación	0	12,088	12,088
Bono incentivo	0	2,307	2,307
Séptimo día	0	2,399	2,399
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>5,972</u>	<u>5,972</u>
Cuota patronal (10.67%)	0	1,546	1,546
Prestaciones laborales (30.55%)	0	4,426	4,426
Total costo directo de producción	<u>41,000</u>	<u>63,766</u>	<u>22,766</u>
Producción anual	1,900	1,900	
Costo directo de producción por cabeza aviar	21.58	33.56	11.98

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

En el cuadro anterior, se observan los tres elementos del costo, la diferencia que existe entre los costos según encuesta por Q.41,000.00 y los imputados equivalentes a Q.63,766.00, es de 22,766.00, esto es por los pagos de mano de obra y los costos indirectos variables que los productores no consideran.

De acuerdo con la encuesta, los insumos representan el 100% del costo de producción, mientras que según datos imputados, los insumos equivalen al 65%, la mano de obra 26% y los costos indirectos variables el 9% del costo de producción. (Ver anexos 20 y 21).

3.3.2.5 Estado de resultados

A continuación se presenta el estado de resultados anual por la venta de 950 pollos de engorde, que representa el 50% del total de la producción.

Cuadro 107
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Crianza y engorde de pollos
Microfinca
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (950 * 50.00)	47,500	47,500	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>20,501</u>	<u>31,882</u>	<u>11,381</u>
(950 pollos * 21.58)	20,501	0	-20,501
(950 pollos * 33.56)	0	31,882	31,882
Ganancia antes de ISR	26,999	15,618	-11,381
(-) Impuesto sobre la renta 31%	8,370	4,842	-3,528
Ganancia neta	18,629	10,776	-7,853

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

La crianza y engorde de pollos genera para el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, un ingreso anual de Q.47,500.00. El cuadro anterior refleja el resultado final que surge de las erogaciones incurridas en el costo directo de producción de los productores que se dedican a esta actividad.

3.3.2.6 Rentabilidad

Es el porcentaje de ganancia que el producto obtiene en el desarrollo de la actividad productiva, mide el éxito o fracaso de una empresa en un período determinado, la información se obtiene del estado de resultados y la misma se desarrolla a continuación:

a) Indicadores avícolas de producción

Estos indicadores miden el consumo y mantenimiento que se le da a cada pollo de engorde, dentro de éstos se presentan los siguientes.

- Consumo de maíz:

$$\frac{\text{Total quintales consumidos}}{\text{No.de pollos}} = \frac{210}{1900} = 0.1105$$

Cada pollo consume 0.1105 de quintal de maíz, que equivale a 11.05 libras durante el período de engorde.

- Costo de mantenimiento por pollo:

	ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Costo de mantenimiento de pollos}}{\text{No.de pollos}}$	$\frac{41,000.00}{1,900} = 21.58$		$\frac{63,766.74}{1,900} = 33.56$

El costo de mantenimiento de cada pollo según encuesta es de Q.21.58 e imputados Q.33.56, existe una diferencia de Q.11.98 entre los mismos, que son los costos que no se incluyen en los datos según encuesta.

- Rendimiento

	ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Q. gastados en insumos}}{\text{Unidades producidas}}$	$\frac{41,000.00}{1,900} = 21.58$		$\frac{41,000.00}{1,900} = 21.58$

Por cada pollo se gasta en insumos, según encuesta e imputados, la cantidad de Q.21.58, porque los gastos en que se incurren son reales.

b) Razones financieras

Para analizar la rentabilidad de la crianza y engorde de pollos, se utilizan los mismos indicadores que en la producción de huevos de gallina a nivel de microfincas, que son:

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón financiera, indica el porcentaje que se obtuvo de ganancia después de deducir los costos y gastos sobre ventas.

		ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\times 100$	$\frac{18,629}{47,500}$	$\times 100$	$\frac{10,776}{47,500}$
	=		=	
		39.22		22.69

El análisis por medio de esta herramienta financiera nos indica que el porcentaje de utilidad neta después de deducir los costos de ventas según encuesta es del 39% e imputados 23%, existe una diferencia de 16%, derivado que en los costos imputados fueron incluidos costos y gastos que los productores no toman en cuenta para establecer su ganancia.

- Margen de ganancia neta sobre el costo de producción

Esta índice financiero indica cual es la relación entre lo invertido y la ganancia neta obtenida en el periodo.

		ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}}$	$\times 100$	$\frac{18,629}{20,501}$	$\times 100$	$\frac{10,776}{31,882}$
	=		=	
		90.87		33.80

Como se observa en los datos anteriores, según encuesta se obtienen Q.0.91 centavos por cada Q.1.00 utilizado para la producción; y con datos imputados se obtienen Q.0.34 centavos por cada Q.1.00 utilizado en la producción.

3.3.2.7 Fuentes de financiamiento

Con base en el trabajo de campo efectuado en el Municipio, se estableció que los productores de crianza y engorde de pollos, se autofinancian con recursos propios, porque no cuentan con las garantías suficientes para obtener financiamiento en los bancos, financieras u otra entidad que se dedique a otorgar préstamos; además, de que la producción por ser baja no lo amerita.

3.3.2.8 Comercialización

Se considera como aquellas actividades y procesos que se realizan con los productos, desde su producción hasta la adquisición de los mismos para su consumo.

a) Proceso de comercialización

Para coordinar sus actividades, es necesario analizar tres etapas, concentración, equilibrio y dispersión, las que a continuación se describen.

- **Concentración**

Esta actividad está enfocada a reunir la producción dispersa, con el propósito de homogenizar por tamaño y calidad.

En Santa María Visitación, no se realiza esta fase del proceso, porque parte de la producción se destina para autoconsumo y cuando alguien del Municipio tiene la necesidad de comprar el producto, acude con el productor, quien lo mantiene en el patio de su casa.

- Equilibrio

Es la etapa del proceso que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad, que garantiza el abastecimiento del producto que va a comercializarse.

Las familias que se dedican a esta actividad, mantienen en sus patios a los pollos durante todo el año, ya sea para su alimentación o si deciden vender a las personas que lo demandan.

- Dispersión

Se denomina así a la distribución de los productos en los diferentes puntos de venta. En el Municipio, los pollos de engorde se comercializan en la totalidad destinada para la venta al consumidor final, quienes llegan al lugar de producción a comprarlos bajo las condiciones establecidas por el productor.

b) Análisis de comercialización

Estudia a los entes que participan en la comercialización, se identifican las etapas por las que pasan los productos, se estudia la conducta de los vendedores y compradores como parte del mercado.

- Análisis institucional

Permite conocer a los participantes en las actividades de mercado y el papel que desempeñan. En este caso se hará referencia a cada uno de los intermediarios que intervienen en la comercialización.

- Productor: Es el primer participante dentro del proceso de comercialización, desde el momento que decide vender su producto. En la actualidad los productores de crianza y engorde de pollos tienen destinado vender en el lugar de la producción. Por las características de los mismos, la transacción

comercial se da del productor al consumidor final. En las aves de patio, el productor destina la producción para el consumo familiar y sólo en casos especiales se comercializa.

- Consumidor final: Son las amas de casa del Municipio, quienes adquieren los pollos de engorde que llegan en su totalidad al mercado meta.

- Análisis funcional

Es el estudio de las actividades que se desarrollan en el proceso de comercialización, se identifican las etapas por la que pasa el producto hasta el consumidor final.

- Funciones físicas: Se les nombra así, a las que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones fisiológicas de los productos. Los factores de calidad en los animales de engorde, como la raza, tamaño, peso y alimentación, hacen que éstos sean vendidos a un mejor precio. Se describen las siguientes.
- Acopio y almacenaje: Esta etapa consiste en que los productos pecuarios estén disponibles en el momento que sea necesario, para su posterior adquisición de parte de los consumidores. El productor mantiene las aves en el patio de su casa, ya sea para consumirlas o bien para venderlas cuando así lo requiera algún comprador.
- Transporte: Su finalidad es colocar los productos en lugares donde van a ser comercializados, esto incluye la carga, descarga y traslado, desde su origen hasta el punto de venta. Para el caso de este diagnóstico, el traslado del pollo en pie, es por medio del comprador.

- Transformación: Es darle un valor agregado al producto original. En el caso de la producción aviar del municipio de Santa María Visitación, ésta no sufre transformación para llegar hasta el consumidor final.
- Clasificación: Las aves se clasifican por su raza, tamaño y peso, para facilitar la comercialización.
- Empaque: En la producción de pollos de engorde no se utiliza ningún tipo de empaque, por ser comercializado en pie.
- Funciones de intercambio: Consiste en las funciones relacionadas con la transferencia de los derechos de propiedad del ave. Se describen las siguientes.
 - Compra-venta: Son transacciones que se realizan cuando existe la transferencia de posición de la mercancía; en el Municipio se utiliza la compra-venta por inspección, debido a las características de la comercialización pecuaria, los compradores exigen a los productores la presencia del producto en el lugar de la compra-venta, para determinar si les conviene o no realizar la transacción comercial.
 - Determinación de precios: Son transacciones comerciales, efectuadas entre dos personas que desean obtener un bien para satisfacer sus necesidades, para el caso del pollo de engorde, el productor es quien establece el precio de venta de la ave en pie; a través del diagnóstico efectuado en el Municipio, se determinó que las aves para comercializarlas alcanzan un peso aproximado de cuatro libras y media, con un valor de Q.50.00.

- Funciones auxiliares: Estas actividades son las que contribuyen al funcionamiento de las operaciones físicas y de intercambio.
- Información de precios y de mercado: Los propietarios de pollos de engorde obtienen información de precios prevalecientes en el mercado y mediante consultas que se hacen entre ellos mismos.
- Financiamiento: Los productores de crianza y engorde de pollo no solicitan créditos, debido a los siguientes factores: altas tasas de interés, trámites burocráticos, requerimientos de garantías hipotecarias, por tal razón utilizan medios y capital propios para realizarla.
- Aceptación de riesgos: Consiste en la posibilidad de obtener pérdidas de los productos para la comercialización, se clasifican en: riesgos físicos, ocurren como consecuencia de los daños que puedan sufrir los productos durante el proceso. En la actualidad, a los pollos de engorde se les vacuna en forma periódica y el productor recibe asistencia técnica particular para prevenir enfermedades y epidemias. Riesgos financieros, se dan a consecuencia de los cambios en el valor del producto durante el período de la comercialización. Para el caso de los pollos de engorde, uno de los riesgos que corre en la actualidad es que ingrese ese producto del extranjero a un precio más bajo.

- Análisis estructural

Por medio de éste se conoce la estructura del mercado, la conducta de los intermediarios y la eficiencia de la comercialización.

- Estructura del mercado: Determina la conducta de los intermediarios y las relaciones existentes. Para el caso de la microfinca, se estableció durante la investigación, la inexistencia de intermediarios para la comercialización avícola.

- Conducta del mercado: Se define como los patrones de comportamiento que las empresas siguen en el proceso de adaptación o ajuste a los mercados donde llevan a cabo las transacciones comerciales. Al analizar la conducta de mercado de los productos pecuarios de esta unidad económica, se determina que las políticas de precios empleadas son establecidas por el productor.
- Eficiencia del mercado: En esta etapa se mide el desempeño de la comercialización, en donde se establece si es o no eficiente. Se observó que la producción aviar, para el productor es eficiente, porque cubre sus costos y obtiene un margen de ganancia.

c) Operaciones de comercialización

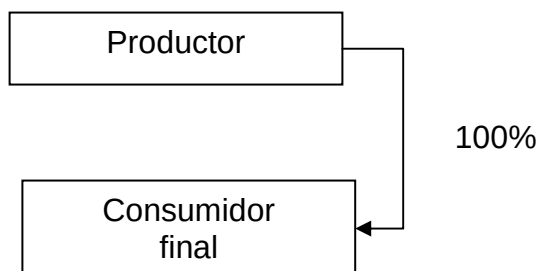
El canal y márgenes de comercialización de la producción pecuaria, son los siguientes:

- Canal de comercialización

Se define por las etapas que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final.

En la producción aviar se utiliza el canal que se detalla a continuación.

Gráfica 40
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Crianza y engorde de pollos
Microfinca
Año: 2006



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

En la gráfica anterior, se puede apreciar que la producción de pollos de engorde destinados para la venta, utiliza un nivel cero, por no contar con intermediarios.

- Márgenes de comercialización

Se refiere a los gastos de mercadeo en que incurren los intermediarios para trasladar los bienes desde el productor al consumidor final. Uno de los objetivos es cubrir los costos y riesgos del proceso; así mismo, generar utilidad o beneficio para los participantes.

Los márgenes de comercialización en la microfinca, no son apropiados para hacer un análisis uniforme, debido a que las circunstancias de las negociaciones no lo permiten, pues los pollos de engorde son comercializados en forma directa al consumidor final.

- Factores de diferenciación

En los factores de diferenciación intervienen los siguientes elementos.

- Utilidad de lugar: Para la comercialización de pollos de engorde no se genera utilidad de lugar, debido a que el consumidor final es quien llega por sus propios medios a comprar el producto.
- Utilidad de forma: En esta unidad productiva no se presenta la diferenciación, debido a que el producto se vende en pie.
- Utilidad de tiempo: Este producto está disponible en el patio de los hogares del Municipio, para cuando el productor decida venderlo.
- Utilidad de posesión: El que posee la facultad de decidir cuándo y a quién vender el producto es el propietario, porque el producto es comercializado de forma directa con el consumidor final.

3.3.2.9 Organización empresarial

En las unidades económicas que se dedican a la crianza de pollos de engorde, no existe organización formal, ponen en práctica una administración con las siguientes características.

a) Tipo de organización

El tipo de organización empresarial es familiar, utilizan al núcleo familiar como fuerza laboral, sin remuneración, los pollos son criollos, se crían en el patio, se alimentan de gusanos, monte y maíz, no se utiliza asistencia técnica, emplean financiamiento propio. El volumen de producción es bajo, un promedio de 42 pollos al año por unidad productiva, de éstos un 50% son para autoconsumo.

b) Diseño de la organización

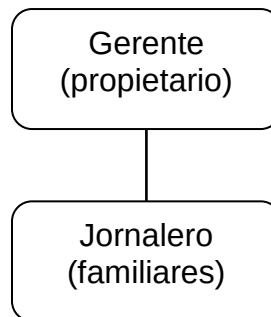
En las unidades que se dedican a la crianza de pollos de engorde, las actividades se realizan de manera informal y no requieren de una estructura

organizacional compleja, no existe división del trabajo y la toma de decisiones la realiza el jefe de hogar o propietario de la unidad productora.

c) Estructura administrativa

La estructura que se pone en práctica es sencilla y sólo la familia forma parte de ésta, por lo que se puede establecer la siguiente.

Gráfica 41
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Crianza de pollos de engorde
Microfinca
Año: 2006



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

En la estructura no existe grado de complejidad, no hay división de trabajo, sólo existen dos niveles jerárquicos, el propietario que funciona como gerente y los subalternos son el núcleo familiar; las decisiones están centralizadas en el jefe de hogar.

d) Sistema de organización

Utilizan un sistema de organización lineal, el propietario da las órdenes a los miembros de la familia que participan en el proceso productivo.

3.3.2.10 Generación de empleo

Para el desarrollo de esta actividad, en los costos según encuesta, no existe pago de salarios; sin embargo, al realizar los imputados, se determinó que es necesario utilizar por lo menos 277 jornales al año.

3.3.3 Crianza y engorde de ganado porcino

Ésta actividad es realizada por las mujeres que se ocupan de la crianza de cerdos, sólo 27 familias se dedican a esta actividad en una forma empírica para agenciarse de algunos fondos, ésta ocupa un 16% del total de hogares. Para el mediano plazo se espera que la crianza y engorde de cerdos no varíe, porque se prevé que la actividad agrícola seguirá como la principal.

3.3.3.1 Volumen, valor y superficie de la producción

De acuerdo a la investigación de campo realizada en los hogares del Municipio, se pudo determinar que la crianza y engorde de cerdos se distribuye de la siguiente manera.

a) Volumen y valor de la producción

Con base al censo realizado en el mes de junio 2006, se determinó que el inventario final es de 156 cerdos a un precio de venta de Q.550.00, el valor de la producción anual es de Q.85,800.00 lo que beneficia a las 27 familias que se dedican a esta actividad pecuaria.

Cuadro 108
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Movimiento de existencias
Crianza y engorde de ganado porcino
Microfinca
Año: 2006

Descripción	Total
Existencia inicial	52
(+) Compras	104
(+) Nacimientos	0
(-) Defunciones	0
(-) Ventas	156
Existencia final	0

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

b) Superficie de la producción

Para la crianza y engorde de cerdos se utiliza una extensión total de uno punto cinco manzanas por las 27 familias.

Es necesario mencionar que se tomó como superficie de la producción, la extensión de tierra dedicada para vivienda, que es donde se realiza ésta actividad.

3.3.3.2 Tecnología utilizada

La tecnología es un sistema de conocimientos técnicos y sistemáticos aplicados en la crianza y engorde de ganado porcino, en el Municipio se detectó lo siguiente: No utilizan asistencia técnica, la mano de obra es familiar, son lechones de raza criolla, no aplican insumos pecuarios (vacunas, concentrados, entre otros) y no tienen acceso a crédito.

3.3.3.3 Proceso productivo

El proceso para la crianza y engorde de ganado porcino, se ilustra de la siguiente manera.

Gráfica 42
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Crianza y engorde de ganado porcino
Microfinca
Año: 2006

Descripción del proceso	Paso	Flujograma
Inicio del proceso productivo	1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Compra[Compra de lechones] Compra --> Alimentación[Alimentación] Alimentación --> Venta[Venta] Venta --> Fin([Fin]) </pre>
Compra de lechones: La manera de la adquisición de lechones, es por la apariencia física y experiencia del productor, son comprados en un promedio de dos meses de edad.	2	
Alimentación: Son alimentados a base de maíz, desperdicios y hierbas.	3	
Venta: Son vendidos a los cuatro meses de ser criados sin importar el peso.	4	
Fin del proceso productivo	5	

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

3.3.3.4 Costo de producción

El costo de producción está integrado por tres elementos básicos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Los insumos son los elementos susceptibles de ser transformados, la mano de obra es el esfuerzo humano indispensable para la transformación de la materia prima, los costos indirectos variables, como prestaciones laborales, cuotas patronales, entre otros, de los

cuales se agrupan todas las erogaciones necesarias, bajo este método se evalúa la actividad.

Cuadro 109
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Crianza y engorde de ganado porcino
Microfinca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>64,800</u>	<u>64,800</u>	<u>0</u>
Lechones	39,000	39,000	0
Maíz	18,750	18,750	0
Afrecho	7,050	7,050	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>14,916</u>	<u>14,916</u>
Alimentación	0	5,368	5,368
Limpieza	0	5,368	5,368
Bono incentivo		2,049	2,049
Séptimo día		2,131	2,131
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>5,304</u>	<u>5,304</u>
Cuota patronal (10.67%)	0	1,373	1,373
Prestaciones laborales (30.55%)	0	3,931	3,931
Total costo directo de producción	64,800	85,020	20,220
Número de cabezas	156	156	
Costo directo de producción por cabeza	415	545	130

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

Según encuesta se obtuvo un costo de producción de Q.64,800.00 y con imputados Q.85,020.00, que generan una variación de Q.20,220.00, la cual se origina debido a que los productores no toman en cuenta el valor que corresponde a mano de obra familiar y no son consideradas las prestaciones laborales, ni las cuotas patronales del IGSS dentro de los costos indirectos variables.

Con la información anterior, se obtiene una variación en el costo unitario en la crianza y engorde de cerdos de Q.130.00, derivado que según encuesta, el costo de cada cerdo es de Q.415.00, mientras que al tomar en cuenta todos los elementos en los datos imputados, el costo se incrementa a Q.545.00.

De acuerdo con los cálculos efectuados en el costo de producción, según encuesta, los insumos equivalen al 100%, y con datos imputados, representan el 76%, la mano de obra 18% y los costos indirectos variables un 6%. (Ver anexos 22 y 23).

3.3.3.5 Estado de resultados

A continuación, se presenta el estado de resultados que muestra cada uno de los rubros que fueron afectados para obtener la ganancia o pérdida del período. La base de cálculo es el volumen y valor de la producción.

Cuadro 110
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Crianza y engorde de ganado porcino
Microfinca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (156 * 550.00)	85,800	85,800	0
(-) Costo directo de producción	64,800	85,020	20,220
Ganancia antes de ISR	21,000	780	-20,220
(-) Impuesto sobre la renta 31%	6,510	242	-6,268
Ganancia neta	14,490	538	-13,952

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

Al comparar los datos según encuesta con los imputados, da como resultado una variación negativa de Q.13,952.00, después de calcular el Impuesto Sobre

la Renta –ISR–, debido a las diferencias que hay entre el costo directo de producción, en el cual los productores no le dan valor a la mano de obra utilizada para la crianza.

La crianza y engorde de ganado porcino aporta al Municipio la cantidad de Q.538.00 como resultado de la venta de 156 cabezas, a un valor unitario de Q.550.00. Al relacionar el costo directo de producción, éstos representan el 76% de las ventas efectuadas, según datos de encuesta, mientras que en el caso de imputados, dichos costos constituyen el 99%, lo que da como resultado que la ganancia que se obtiene en encuesta, no sea real, porque no está incluida la mano de obra y los costos indirectos variables.

3.3.3.6 Rentabilidad

La rentabilidad es el porcentaje de ganancia que el productor obtiene en el desarrollo de la actividad productiva, la cual se desarrolla a continuación.

a) Indicadores porcinos

En este análisis se determina la diferencia del costo de producción por unidad, de acuerdo a datos según encuesta e imputados.

	ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Costo de producción de cerdos}}{\text{No. cerdos}} = \frac{64,800}{156} = 415.38$			$\frac{85,020}{156} = 545.00$

El costo de mantenimiento de cada cerdo, según encuesta, es de Q.415.38 y el costo con imputados es de Q.545.00, existe una diferencia de Q.129.62 entre los mismos, esto derivado que en los costos imputados se incluyen los gastos de mano de obra y costos indirectos variables, según encuesta los costos y gastos antes mencionados, no se incluyen, ya que los productores no los toman en cuenta dentro del costo.

b) Razones financieras

Estos índices se utilizan para medir las condiciones de equilibrio financiero de las empresas, en un momento determinado.

- Ganancia neta sobre ventas

Esta razón financiera, indica el porcentaje que se obtuvo de ganancia después de deducir los costos y gastos sobre ventas.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{14,490}{85,800} \times 100 = \mathbf{16.89} \quad \text{ENCUESTA} \quad \frac{538}{85,800} \times 100 = \mathbf{0.63} \quad \text{IMPUTADOS}$$

Al analizar la producción de ganado porcino por medio de la rentabilidad, se puede observar que el porcentaje de utilidad neta después de deducir los costos de ventas según encuesta es del 17% e imputados 0.6%, existe una diferencia de 16.4%, derivado a que dentro de los costos imputados fueron incluidos costos y gastos que los productores no toman en cuenta para establecer su ganancia.

- Ganancia neta sobre el costo de producción

Esta índice financiero indica cual es la relación entre lo invertido y la ganancia neta obtenida en el periodo.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{14,490}{64,800} \times 100 = \mathbf{22.36} \quad \text{ENCUESTA} \quad \frac{539}{85,020} \times 100 = \mathbf{0.63} \quad \text{IMPUTADOS}$$

Como se observa en los datos anteriores, según encuesta se obtienen Q.0.22 centavos por cada Q.1.00 utilizado para la producción; y con datos imputados se obtienen Q.0.006 centavos por cada Q.1.00 utilizado en la producción.

3.3.3.7 Fuentes de financiamiento

Las unidades productivas dedicadas a la crianza y engorde de ganado porcino son pocas, debido al bajo volumen de producción que se desarrolla dentro del Municipio, es por ello que no existe la explotación a gran escala, derivado a que los habitantes de la comunidad comparten esta actividad con la agricultura.

Según el trabajo de campo, se determinó que los productores sólo utilizan el financiamiento interno, pues no poseen garantías suficientes, que les permita calificar como sujetos de crédito para el financiamiento externo, ni la asesoría técnica necesaria para realizar esta actividad.

3.3.3.8 Comercialización

La comercialización se considera como aquellas actividades y procesos que se realizan con los productos, desde su producción, hasta la adquisición de los mismos para su consumo.

a) Proceso de comercialización

Para coordinar sus actividades, es necesario analizar tres etapas, concentración, equilibrio y dispersión, las que a continuación se describen.

- **Concentración**

En el Municipio, no se realiza esta fase del proceso, porque parte de la producción se destina para autoconsumo y cuando surge algún comprador acude con el productor quien mantiene el producto en el patio de su casa.

- **Equilibrio**

Es la etapa del proceso que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad, que garantiza el abastecimiento del producto que va a comercializarse. El equilibrio de la

producción porcina lo determina el productor, que toma la decisión de vender bajo sus condiciones al consumidor final, por no existir competencia en la oferta.

- Dispersión

En Santa María Visitación, la comercialización se realiza de la manera siguiente: El ganado porcino se vende en forma directa del productor al consumidor final en su totalidad.

b) Análisis de comercialización

Estudia a los entes que participan en la comercialización, se identifican las etapas por las que pasan los productos, y se estudia la conducta de los vendedores y compradores como parte del mercado.

- Análisis institucional

Permite conocer a los participantes en las actividades de mercado y el papel que desempeñan. En este caso se hará referencia a cada uno de los intermediarios que intervienen en la comercialización.

- Productor: Es el primer participante dentro del proceso de comercialización, desde el momento que decide vender su producto. En la actualidad los productores de ganado porcino tienen destinado vender en el lugar de la producción. Por las características de los mismos, las negociaciones se dan de productor a consumidor final.
- Consumidor final: Es el último participante del proceso y el más importante. La producción porcina en su totalidad es vendida al consumidor final.

- Análisis funcional

Es el estudio de las actividades que se desarrollan en el proceso de comercialización, se identifican las etapas que recorren los productos hasta el consumidor final.

- Funciones físicas: Los factores de calidad en los animales de engorde, como la raza, edad, alimentación y manejo, hacen que éstos sean vendidos a un mejor precio. Se mencionan las siguientes.
- Acopio y almacenaje: Esta etapa consiste en que los productos pecuarios estén disponibles en el momento que sea necesario, para su posterior adquisición de parte de los consumidores. El productor mantiene a los porcinos en el patio de su casa, ya sea para consumirlos o bien para venderlos cuando así lo requiera algún comprador.
- Transporte: Para el presente caso, los cerdos son trasladados por el comprador (a pie o en vehículo).
- Transformación: La producción porcina no sufre ninguna transformación para llegar hasta el consumidor final.
- Clasificación: La producción porcina se clasifica por su tamaño, raza, calidad y peso, para facilitar la comercialización.
- Empaque: El ganado porcino es vendido en su estado natural, no se utiliza ningún tipo de empaque para su transacción con los consumidores finales.

- Funciones de intercambio: Consiste en las funciones relacionadas con la transferencia de los derechos de propiedad del porcino. Se describe las siguientes.
 - Compra-venta: En el municipio de Santa María Visitación, se utiliza la compra-venta por inspección, de acuerdo a las características de la producción porcina, los compradores exigen a los productores la presencia del producto en el lugar de la transacción, para determinar si les conviene o no realizarla.
 - Determinación de precios: Son las transacciones comerciales, efectuadas entre dos personas que desean obtener un bien para satisfacer sus necesidades, en este caso particular se evalúan las condiciones generales del animal (salud, apariencia, edad, raza, tamaño, peso, entre otros) para establecer el precio. El productor es quien lo establece, a través del diagnóstico efectuado en el Municipio, se determinó que el precio de venta por un porcino es de Q.550.00.
- Funciones auxiliares: Estas actividades son las que contribuyen al funcionamiento de las operaciones físicas y de intercambio.
 - Información de precios y de mercado: Los propietarios de los lechones toman como base los precios que rigen en el mercado o de la competencia.
 - Financiamiento: Los productores de crianza y engorde de ganado porcino no solicitan créditos debido a los siguientes factores: altas tasas de interés, trámites burocráticos, requerimientos de garantías hipotecarias, por tal razón utilizan medios y capital propios para realizarla.

- Aceptación de riesgos: Consiste en prever posibles pérdidas en la comercialización de los productos y se clasifican en: riesgos físicos, la falta de asistencia técnica puede ocasionar pérdidas de ganado porcino, provocadas por enfermedades o epidemias. Riesgos financieros, se da a consecuencia de los cambios en el valor del producto durante el período de comercialización.

- Análisis estructural

Por medio de éste se conoce la estructura de mercado, la conducta de los intermediarios y la eficiencia de la comercialización.

- Estructura de mercado: Determina la conducta de los intermediarios y las relaciones existentes. Para el presente caso, se estableció la inexistencia de intermediarios para la comercialización de porcinos.
- Conducta de mercado: Se define como los patrones de comportamiento que las empresas siguen en el proceso de adaptación o ajuste a los mercados, donde llevan a cabo las transacciones comerciales. Al analizar la conducta de mercado de los porcinos de esta unidad económica, se determina que las políticas de precios empleadas son establecidas por el productor.
- Eficiencia de mercado: En esta etapa se mide el desempeño de la comercialización, en donde se establece si es o no eficiente. Se observó que el ganado porcino, para el productor es eficiente, porque cubre sus costos y obtiene un margen de ganancia.

c) Operaciones de comercialización

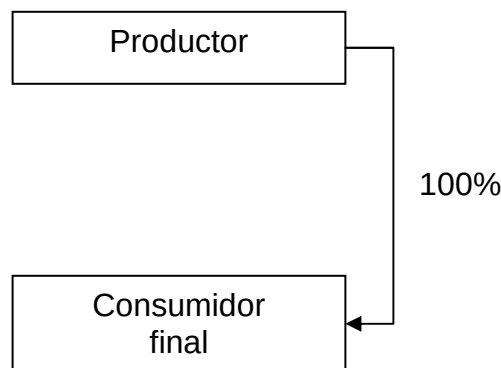
El canal y márgenes de comercialización de la producción porcina, son los siguientes:

- Canal de comercialización

Se define por las etapas que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final.

En la producción porcina, se utiliza el canal que se detalla a continuación.

Gráfica 43
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Crianza y engorde de ganado porcino
Microfinca
Año: 2006



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

Como se refleja en la gráfica anterior, la producción porcina es trasladada al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Se refiere a los gastos de comercialización en que incurren los intermediarios para trasladar los bienes desde el productor al consumidor final. Uno de los objetivos es cubrir los costos y riesgos del proceso; así mismo, generar utilidad o beneficio para los participantes.

Los márgenes de comercialización en las microfincas de ganado porcino no son apropiados para hacer un análisis uniforme, ya que las circunstancias de las negociaciones no lo permiten, pues el productor vende al consumidor final.

- Factores de diferenciación

En los factores de diferenciación intervienen los siguientes elementos.

- Utilidad de lugar: Para la comercialización del ganado porcino no se genera utilidad de lugar, debido a que el consumidor final es quien llega por sus medios a comprar el producto.
- Utilidad de forma: En esta unidad productiva no se presenta la diferenciación, debido a que el producto se vende en pie.
- Utilidad de tiempo: Los productores mantienen al lechón y deciden el momento en que esté listo para la venta.
- Utilidad de posesión: El que posee la facultad de decidir cuándo y a quién vender el producto, es el propietario, porque lo comercializa de forma directa con el consumidor final.

3.3.3.9 Organización empresarial

En las unidades económicas que se dedican a la crianza y engorde de cerdos, no existe organización formal, la administración es empírica y tiene las siguientes características.

a) Tipo de organización

Tienen una organización empresarial de tipo familiar, los miembros de la familia representan fuerza laboral, no es remunerada, los lechones que compran son

criollos, no se les suministran vacunas, hormonas, ni concentrado, están en corrales, el volumen de producción es bajo, crían uno o dos lechones al año, los cuales en la mayoría de casos, son destinados a la venta. El capital de trabajo es propio y la inversión es mayor a Q.500.00 por cerdo, debido a que se alimentan con sobrantes de comida, hierbas y un complemento de maíz.

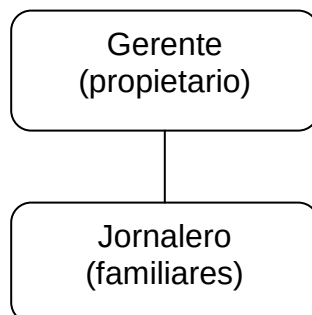
b) Diseño de la organización

Se practica un diseño organizacional informal y no requieren de una estructura compleja, no existe división de trabajo y la jerarquía mayor o la toma de decisiones las realiza el jefe de hogar o propietario de la unidad productora.

c) Estructura organizacional

La estructura de las organizaciones es el esqueleto de la misma, en las unidades que se dedican a la crianza de ganado porcino existe un promedio de cinco personas por hogar, por lo que los propietarios o padres de familia pueden coordinar las actividades del núcleo familiar y tomar las decisiones pertinentes sin problema. No se tienen documentos por escrito que sirvan de guía para realizar las tareas o que formalice la organización. Se pudo determinar en el trabajo de campo, que el organigrama de estas unidades es el siguiente.

Gráfica 44
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Crianza y engorde de ganado porcino
Microfinca
Año: 2006



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

Esta estructura es la más simple y sencilla que existe, está constituida por el propietario o gerente y por el núcleo familiar o jornaleros.

d) Sistema de organización

El sistema que ponen en práctica es lineal o militar, porque la autoridad y responsabilidad se transmiten en línea directa del jefe de hogar a cada miembro de la familia.

3.3.3.10 Generación de empleo

Los hogares dedicados a la crianza y engorde de ganado porcino utilizan para el desarrollo de su actividad la mano de obra familiar, lo que para ellos no representa costo; sin embargo, al realizar los costos imputados, se determinó que es necesaria la utilización de 246 jornales al año.

3.4 SUB FAMILIAR

Las divisiones que existen en la actividad pecuaria, están determinadas por las características tecnológicas que utilizan en el desarrollo de la producción, las cuales son las siguientes: utiliza razas cruzadas, asistencia técnica del Estado, la alimentación es por medio de concentrados para mejorar la productividad, tienen acceso en mínima parte al crédito, usan mobiliario y equipo actualizado, como bebederos.

3.4.1 Producción de huevos de gallina

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, en lo que respecta a la producción de huevos de gallina en fincas subfamiliares, sólo hay un hogar que se dedica a esta actividad productiva.

3.4.1.1 Volumen, valor y superficie de la producción

Conforme a la información de la investigación de campo, se determinó que el volumen de las ventas anuales de huevos de gallina es de 279,225 unidades a un precio de Q.0.75, lo cual significa ingresos de Q.209,419.00, sin tomar en cuenta los costos del proceso de producción.

3.4.1.2 Tecnología utilizada

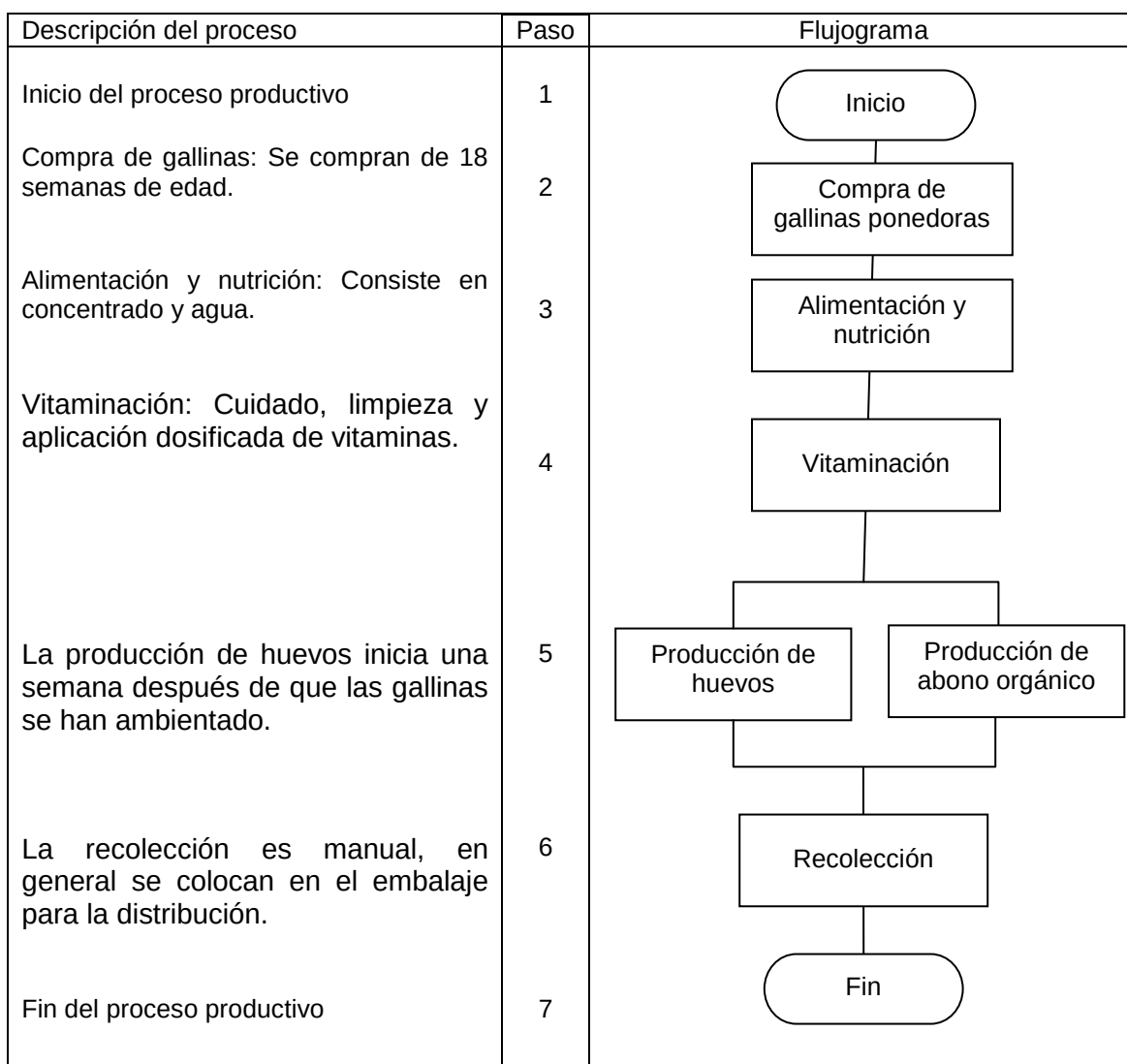
En el proceso de producción de huevos de gallina, es necesario el uso de tecnología apropiada que permita obtener un nivel satisfactorio, cuenta con las siguientes características: gallinas ponedoras de raza Isa Brown de 18 semanas de vida, alimentadas con concentrado para gallinas ponedoras; así mismo, utilizan para el cuidado de las mismas, vacunas e insecticidas que garanticen su salud.

La topografía del terreno es plana y facilita el cuidado e higiene de las aves, tarea que se realiza con mano de obra capacitada y asalariada, que permite un manejo apropiado de los insumos empleados para optimizar el proceso productivo.

3.4.1.3 Proceso productivo

El proceso para la producción de huevos de gallina, se presenta en forma gráfica, a continuación:

Gráfica 45
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de huevos de gallina
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

3.4.1.4 Costo de producción

En las unidades de nivel subfamiliar, el costo de producción de huevos de gallina, en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, se puede observar a continuación.

Cuadro 111
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de huevos de gallina
Finca subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>93,895</u>	<u>93,895</u>	<u>0</u>
Gallina ponedora	23,850	23,850	0
Concentrado	69,420	69,420	0
Maíz	25	25	0
Vitaminas	400	400	0
Vacunas	200	200	0
<u>Mano de obra</u>	<u>21,900</u>	<u>44,262</u>	<u>22,342</u>
Alimentación	10,950	15,929	4,979
Limpieza	10,950	15,929	4,979
Bono incentivo	0	6,081	6,081
Séptimo día	0	6,323	6,323
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>15,738</u>	<u>15,738</u>
Cuota patronal (10.67%)	0	4,074	4,074
Prestaciones laborales (30.55%)	0	11,664	11,664
Total costo directo de producción	115,795	153,895	38,100
Número de huevos	279,225	279,225	
Costo directo de producción de un huevo de gallina	0.41	0.55	

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

La integración de los diferentes rubros del costo de producción en la unidad subfamiliar, se determina por lo siguiente: En los insumos se tiene concentrado para gallina ponedora, vacunas y vitaminas necesarias para una buena producción, como se muestra, no existe variación, porque en realidad incurren en todos estos gastos.

La mano de obra directa es la que interviene en la producción de huevos, recibe el salario mínimo vigente de Q.43.64 diario y bonificación incentivo de Q.8.33 diario. (Ver anexos 24 y 25).

Los costos indirectos variables incluyen las cuotas patronales IGSS de 10.67%, las prestaciones laborales son calculadas de acuerdo a los porcentajes vigentes, aguinaldo 8.33%, bonificación anual 8.33%, vacaciones 4.17% e indemnización 8.33%. Como la granja sólo tiene un empleado, no aplica para pago de la cuota del 1% de INTECAP y tampoco para la cuota del IRTRA, por ser actividad pecuaria.

3.4.1.5 Estado de resultados

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo, en base a la unidad subfamiliar, se presenta el siguiente estado.

Cuadro 112
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de huevos de gallina
Finca subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
ventas (279,225 * 0.75)	209,419	209,419	0
(-) Costo de producción	115,795	153,895	38,100
(-) Gastos variables de ventas	<u>2,327</u>	<u>2,327</u>	<u>0</u>
Cartones para 30 huevos	2,327	2,327	0
Ganancia marginal	91,297	53,197	-38,100
(-) Costos fijos de producción	<u>0</u>	<u>4,105</u>	<u>4,105</u>
Depreciación galera	0	4,000	4,000
Depreciación herramientas	0	105	105
(-) Gastos de administración	<u>0</u>	<u>25,183</u>	<u>25,183</u>
Sueldos administración	0	15,708	15,708
Bonificación incentivo	0	3,000	3,000
Cuota patronal	0	1,676	1,676
Prestaciones laborales	0	4,799	4,799
Ganancia antes de ISR	<u>91,297</u>	<u>23,909</u>	<u>-67,388</u>
(-) Impuesto sobre la renta 31%	28,302	7,412	-20,890
Ganancia neta	<u>62,995</u>	<u>16,497</u>	<u>-46,498</u>

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

Las ventas de la unidad económica subfamiliar de producción de huevos de gallina, no tiene variación de acuerdo a datos de encuesta e imputados. La diferencia existente en el costo de producción se debe a que en los datos según encuesta no se registran los sueldos de un administrador y las prestaciones laborales de ley.

En la encuesta e imputados generan ganancia, por eso está sujeto a pago del Impuesto Sobre la Renta –ISR– del 31%, que es la tasa vigente en el mes de junio de 2006.

3.4.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad es el porcentaje de ganancia que el productor obtiene en el desarrollo de la actividad productiva, la cual se ilustra a continuación.

a) Indicadores avícolas

A continuación se presenta el análisis de la producción de huevos de gallina en la finca subfamiliar.

- Consumo de concentrado.

$$\frac{\text{Quintales de concentrado consumido}}{\text{No. de gallinas ponedoras}} = \frac{600}{795} = 0.75$$

Cada gallina consume 0.75 quintales de concentrado en el año.

b) Análisis del costo de producción

En este análisis se determina la diferencia del costo de producción por unidad, de acuerdo a datos según encuesta e imputados.

$$\frac{\text{Costo de mantenimiento de gallinas}}{\text{No. de gallinas}} = \frac{115,795}{795} = 146 \quad \frac{153,895}{795} = 194$$

El costo de mantenimiento anual de cada gallina, según encuesta, es de Q.146.00 y el costo según datos imputados es de Q.194.00, existe una diferencia de Q.48.00 entre los mismos, esto derivado que en los costos imputados se incluyen las prestaciones laborales y el sueldo mínimo para un administrador, mientras que en la encuesta, no se incluyen.

c) Razones financieras

Estos índices se utilizan para medir las condiciones de equilibrio financiero de las empresas en un momento determinado, también se usan las mismas fórmulas de la producción de huevos de gallina, de la microfinca.

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón financiera, indica el porcentaje que se obtuvo de ganancia después de deducir los costos y gastos sobre ventas.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 62,995}{209,419} \times 100 = 30.08 \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 16,497}{209,419} \times 100 = 7.88$$

Al analizar la producción de huevos de gallina de la finca subfamiliar por medio de la rentabilidad, se puede observar que el porcentaje de utilidad neta después de deducir los costos de ventas según encuesta es del 30% e imputados 8%, existe una diferencia de 22%, derivado a que dentro de los costos imputados fueron incluidos costos y gastos que los productores no toman en cuenta para establecer su ganancia.

- Margen de ganancia neta sobre el costo de producción

Esta índice financiero indica cual es la relación entre lo invertido y la ganancia neta obtenida en el periodo.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 62,995}{115,795} \times 100 = 54.40 \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 16,497}{153,895} \times 100 = 10.72$$

Como se observa en los datos anteriores, según encuesta se obtienen Q.0.54 centavos por cada Q.1.00 utilizado para la producción; y con datos imputados se obtienen Q.0.11 centavos por cada Q.1.00 utilizado en la producción.

- Punto de Equilibrio

Se puede decir que es la combinación de ventas y costos, que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida. El análisis del punto de equilibrio, indica el volumen de ventas mínimas para recuperar el monto de los gastos variables y fijos; el excedente de ventas sobre el punto de equilibrio revela los márgenes de ganancia y hasta qué nivel los productores de huevos de gallina, tienen la alternativa de disminuir sus ventas, sin que se produzcan pérdidas. Esta técnica del punto de equilibrio, es la herramienta que pone a disposición una amplia información sobre el análisis de las relaciones, costo-volumen-utilidades, la cual permite valorar los riesgos, identificar alternativas y medir en forma cuantitativa los resultados previsibles de una decisión.

La presentación adecuada de los costos al clasificarlos en fijos y variables, permite efectuar de una manera razonable el análisis del punto de equilibrio. Los elementos que intervienen en el análisis del punto de equilibrio, son los gastos fijos y variables en relación con las ventas y la producción. Al trabajar con un costo directo de producción, se facilita establecer el punto de equilibrio; ya que en el costo directo se encuentra uno de los elementos necesarios para obtener el resultado requerido, como lo es la parte de los costos y gastos variables.

- Punto de equilibrio en valores

La fórmula que se utiliza para determinar el punto de equilibrio en valores es la siguiente:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{29,288}{0.25402184} = 115,297$$

A través del punto de equilibrio establecido, se alcanza una visión más amplia de la situación económica en que se desarrolla la producción de esta actividad; se observa en la producción de huevos de gallina, que el punto de equilibrio se alcanza con un volumen de ventas de Q.115,297.00, que representa el 55% del total de las ventas.

– Punto de equilibrio en unidades

Para establecer el punto de equilibrio en unidades, se utiliza como base el punto de equilibrio en valores, dividido entre el valor de venta unitario por cada huevo de gallina que se produce. La fórmula que se usa es la siguiente:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{115,297}{0.75000000} = 153,729$$

El punto de equilibrio en unidades establecido es de 153,729 huevos de gallina, se alcanza una visión amplia de la situación económica en que se desarrolla la actividad avícola, se observa que la misma obtiene tal equilibrio con un volumen de ventas, mayor que el efectivo alcanzado, el cual para este tamaño de finca es de Q.115,297.00. Esto significa que sí se recuperó el monto de la inversión realizada en el proceso productivo. El margen de seguridad muestra el valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida. Es una de las relaciones de mayor importancia, que indica el grado en que el producto puede protegerse de pérdidas. El margen de seguridad se obtiene al restar a las ventas el punto de equilibrio y el resultado se divide entre las ventas; de la siguiente forma.

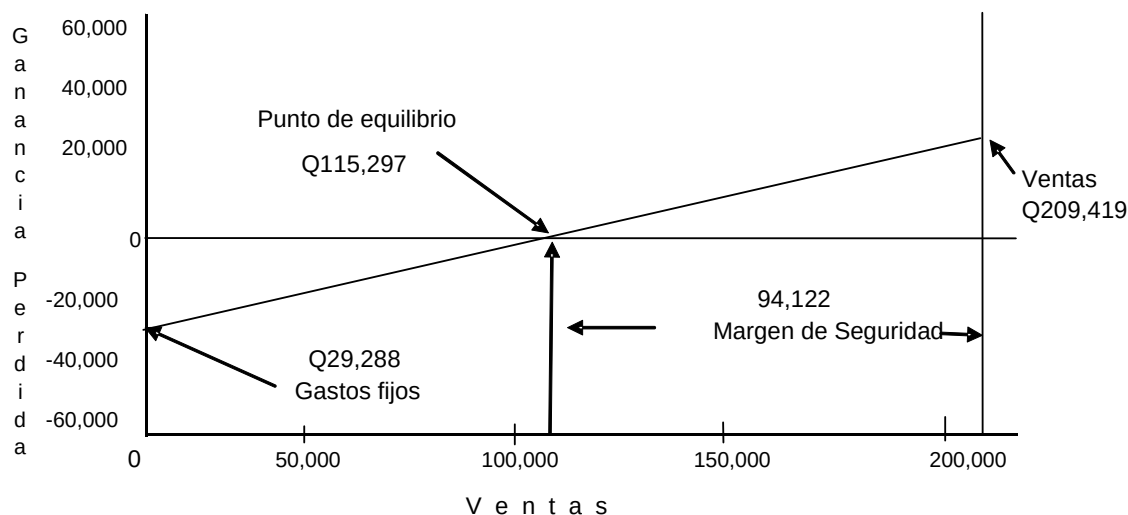
Ventas	209,419.00
Punto de equilibrio	<u>115,297.00</u>
Margen de seguridad	<u>94,122.00</u>

$$\text{Margen de seguridad} / \text{ventas} = 94,122.00 / 209,419.00 = 45\%$$

El margen de seguridad es la diferencia tolerada o previsible, se usan ciertos mecanismos que aseguran el buen funcionamiento de la producción de huevos de gallina, se muestra el valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida. Es el rango donde el productor opera sin experimentar pérdida; hay que tomar en cuenta que a medida que aumenta la producción, aumentan los gastos variables, por lo que para llegar al punto de equilibrio hay que producir más unidades, en este caso el porcentaje alcanzado al aplicar la formula, que consiste en dividir el margen de seguridad entre las ventas y multiplicarlo por 100, da un 45%. Aquí el productor está alejado de experimentar alguna pérdida.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio, en base a los datos anteriores.

Gráfica 46
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Producción de huevos de gallina
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

3.4.1.7 Fuentes de financiamiento

Dentro del Municipio, se observó una unidad productiva dedicada a la producción de huevos, la cual utiliza un 57% de financiamiento externo y el 43% restante es interno. La unidad productiva se ubica en la Cabecera Municipal, la cual recibió financiamiento de un banco por la cantidad de Q.70,000.00 y gastos financieros por Q.12,600.00 anuales de interés, la garantía por dicho préstamo es hipotecaria y en el caso de no cumplir con el pago de los intereses, estaría respaldado por el bien hipotecado, el cual cubriría el monto otorgado del préstamo.

3.4.1.8 Comercialización

La producción de huevos de gallina es una ocupación en la que participa sólo un productor en finca subfamiliar. A continuación se desarrollan las actividades que hacen atractivo el producto para su traslado al consumidor final.

a) Mezcla de mercadotecnia

Es la combinación de cuatro elementos (producto, precio, plaza y promoción) que sirven para satisfacer las necesidades del mercado o mercados meta de una empresa y al mismo tiempo, alcanzar sus objetivos de mercadeo.

- **Producto**

El huevo es un producto nutritivo, que el consumidor requiere para su alimentación y que lo puede adquirir de acuerdo a sus necesidades y poder de adquisición.

- **Descripción:** Las aves ponen huevos que contienen sustancias nutritivas y que presenta un cuerpo orgánico casi esférico, está compuesto por cáscara, yema y clara.

- Calidad: El huevo constituye una fuente rica en proteínas, que son los constituyentes principales de los tejidos. Si no se consume una adecuada cantidad de proteínas el organismo no tendrá los elementos necesarios para construir sus tejidos, esto podría incidir en problemas de desarrollo, que pueden llevar a enfermedades por desnutrición.
- Presentación: Se estableció que la producción no es cuantificada por tamaños y los comercializan por igual y al mismo precio.
- Empaque: Con base a la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que el producto lo empacan en cartones de 30 unidades, para luego colocarlos en cajas plásticas con capacidad de 12 cartones y distribuirlos en las tiendas del lugar. Así mismo, se estableció que la producción no la clasifican de acuerdo al tamaño.
- Marca: De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, se estableció que esta empresa es familiar y que no está de manera formal organizada, por tal motivo carece de una marca que la identifique.

- Precio

Es la suma de los valores que los consumidores intercambian por el beneficio de poseer o usar un producto o servicio.

- Mayoreo: Con la información recopilada durante la investigación de campo, se determinó que el precio de venta lo establece el productor, con base a su costo de producción y los que predominan en el Municipio, el importe de la caja conformada por 12 cartones es de Q.190.00, el cartón de 30 unidades es de Q.15.90 que los minoristas compran para luego venderlos al consumidor final.

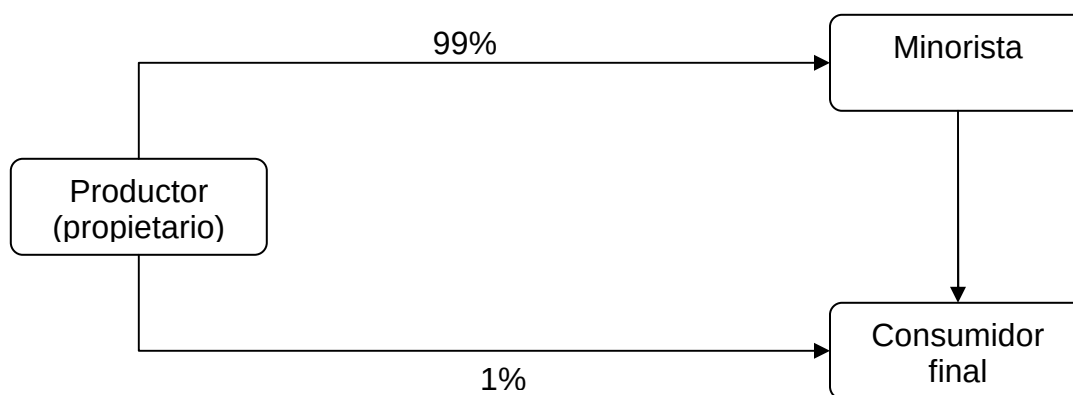
- Menudeo: Para la compra por menor de huevos de gallina tiene un precio de Q.0.75 por unidad, los consumidores acuden de forma eventual a la avícola a adquirirlos.
- Descuento: Para las ventas por mayor la caja de huevos es de Q.190.00 y por menor es de Q.0.75 cada unidad.
- Condiciones de crédito: Para este producto no hay condiciones de crédito, porque se vende al contado.

- Plaza

En este caso, el canal de comercialización va del productor al minorista y consumidor final, el productor lo distribuye en tiendas de los caseríos y parajes del municipio de Santa María Visitación.

- Canal de comercialización: Constituye el procedimiento que conlleva una serie de actividades que deben seguirse para transferir la mercancía de la granja al consumidor final. La gráfica que se presenta a continuación, describe la secuencia del canal de comercialización del productor.

Gráfica 47
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Producción de huevos de gallina
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

Se estableció que el productor vende un 99% de la producción al minorista, conformado por vendedores de tiendas de la Cabecera Municipal y el 1% restante, de forma directa al consumidor final, integrado por los habitantes que en forma eventual acuden a la granja.

- Márgenes de comercialización: Su objetivo es determinar los costos de mercadeo, la participación del productor y de los intermediarios.

Cuadro 113
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización,
Producción de huevos de gallina
Finca subfamiliar
Año: 2006

Institución	Precio venta/unidad	MBC	Gastos comercialización	MNC	Rendimiento s/inversión	Porcentaje participación
<u>Productor</u>	0.53					71%
<u>Minorista</u>	0.75	0.22	0.00	0.22	42%	29%
Transporte			0.00			
Carga/descarga			0.00			
Empaque			0.00			
<u>Consumidor Final</u>						
Total		0.22	0.00	0.22		100%

MBC = Margen bruto de comercialización.

MNC = Margen neto de comercialización

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

Como se observa en el cuadro anterior, el proceso de comercialización genera un rendimiento sobre la inversión del 42%, esto quiere decir que por cada quetzal del precio de venta al minorista el productor obtiene una utilidad de Q.0.42 por huevo, no se incurre en gastos de mercadeo para el traslado del producto, debido al canal de distribución, del productor al minorista y consumidor final, genera un 71% de participación en el mercado.

- Control de existencias: La granja cuenta con 795 gallinas ponedoras, que al mes producen un aproximado de 30 huevos mensuales cada una, esto garantiza los pedidos de los demandantes en el Municipio.
- Transporte: Para la distribución del producto, el propietario utiliza una carreta de mano para surtir los pedidos que hacen las tiendas del Municipio.
- Almacenamiento: La avícola es utilizada por el propietario como almacenamiento, que él mismo ordena y rota el producto para la venta.

- Promoción

Está compuesta por todas las actividades involucradas en la presentación del producto hacia un grupo específico, da a conocer de forma abierta las bondades de un servicio, producto o idea, para persuadir al mercado que lo compre.

- Elección de mercado meta: Los clientes de la avícola en su mayoría están representados por las tiendas y abarroterías, quienes venden el producto a las amas de casa dentro del Municipio.
- Publicidad: En el Municipio es la única avícola que existe y que se dedica a esta actividad, por este motivo es que los habitantes la conocen y el propietario no ve la necesidad de hacer uso de publicidad.
- Contratación de vendedores: El propietario es quien hace la función de vendedor, por esta razón no ve la necesidad de contratar vendedores para distribuir su producto.
- Promoción de ventas: El propietario de la granja no hace uso de las promociones de ventas, medio que atrae o impulsa al cliente a la compra.

3.4.1.9 Organización empresarial

La unidad económica que se dedica a la producción de huevos de gallina, practica una organización informal y tiene las siguientes características:

a) Tipo de organización

Es una organización empresarial de tipo microempresa, el núcleo familiar es parte de la fuerza laboral no remunerada y contrata a un empleado asalariado, utiliza asistencia técnica, las gallinas no son criollas, son de raza mejorada, se les suministran vacunas cada tres meses y aplican concentrado para la

alimentación, el volumen de producción es alto, el total de la producción es para la venta. El capital de trabajo está compuesto de un 43% propio y el resto es crédito.

b) Diseño de la organización

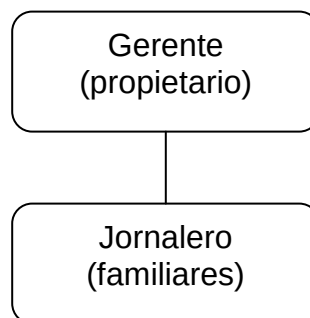
Se practica un diseño organizacional informal y no requieren de una estructura organizacional compleja, no existe división del trabajo y la jerarquía o toma de decisiones las realiza el jefe de hogar o propietario de la microempresa.

c) Estructura organizacional

La estructura de la organización es el esqueleto de la misma, el propietario da las órdenes al jornalero y al núcleo familiar, tienen documentos por escrito que sirven de guía para realizar las tareas, pero aún no ha registrado la organización.

A través del trabajo de campo, se determinó que el organigrama de ésta es el siguiente.

Gráfica 48
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de huevos de gallina
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

Esta estructura es la más simple y sencilla que existe, está constituida por el propietario o gerente y por el núcleo familiar o jornaleros.

d) Sistema de organización

El sistema que ponen en práctica es lineal o militar, porque la autoridad y responsabilidad se transmiten en línea directa del jefe de hogar a cada miembro de la familia y jornalero o jornaleros.

3.4.1.10 Generación de empleo

Para la producción de huevos de gallina, es necesaria la utilización de 730 jornales al año de personal asalariado y 365 de mano de obra familiar, lo que para ellos no representa costo; sin embargo, al realizar los costos imputados sí genera empleo y es tomada en cuenta.

3.4.2 Producción de miel de abeja

En la actualidad en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, una familia de Montecristo y dos de la Cabecera Municipal son las que se dedican a la producción de miel de abeja, las cuales se benefician en lo económico, desde hace 15 años. Este producto puede ser consumido en forma natural, también puede utilizarse en bocadillos, como panes con miel, para rellenar dulces, en pasteles, en productos cosméticos, farmacéuticos, entre otros.

La miel de abeja se ha usado de manera extensiva en farmacología desde hace 2700 años A.C., su valor medicinal principal se basa en sus propiedades antibacteriales, en el tratamiento de enfermedades cutáneas. Puesto que las abejas recorren gran variedad de plantas y pueden conservar calor si se amontonan; se han dispersado a lo largo del mundo. Las abejas de miel están limitadas en su distribución por una ausencia de plantas convenientes y por lo

menos de 19.8 cm (7.8 pulgadas) de lluvia al año. Por ser un producto que antes sólo se encontraba en recipientes de vidrio y con la capacidad de una botella, era incómodo transportarlo al hogar, en muchos hogares preferían consumir jaleas o mieles artificiales que son elaboradas al usar químicos, pero que tienen una presentación llamativa. Hoy en día, la miel se puede encontrar en recipientes atractivos, de plástico o vidrio; las personas reconocen el contenido alimenticio, rico en vitaminas y minerales que son parte de la dieta alimenticia.

Los productos sustitutos como las jaleas, miel de azúcar o mieles artificiales, dulces, jarabes, compiten con la miel de abeja, que por ser un producto natural lleva tiempo producirlo; sale al mercado a un precio alto; mientras que los otros son elaborados con menos tiempo y, por consiguiente, más baratos, pero no llenan las necesidades alimenticias.

La producción que obtienen las familias dedicadas a la producción de miel de abeja es de 1,040 galones, la cual es vendida a un precio por galón de Q.150.00, lo que genera Q.156,000.00 al año.

Para realizar esta actividad, es necesario utilizar una extensión grande de tierra, no tanto para colocar las colmenas, sino que éstas deben estar alejadas de la población para evitar accidentes.

3.4.2.1 Tecnología utilizada

Se observó que los productores a nivel de fincas subfamiliares utilizan herramientas, utensilios, vestuario y maquinaria especial, reciben asistencia técnica del Estado y tiene acceso al crédito.

3.4.2.2 Proceso productivo

El proceso para la producción apícola, se observa en la gráfica que se presenta a continuación.

Gráfica 49
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Producción de miel de abeja
Finca subfamiliar
Año: 2006

Descripción del proceso	Pasos	Flujograma
Inicia proceso	1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Preparación[Preparación] Preparación --> Instalación[Instalación] Instalación --> Control[Control fitosanitario] Control --> Revisión[Revisión] Revisión --> Traslado[Traslado] Traslado --> Desorperculado[Desorperculado] Desorperculado --> Centrifugado[Centrifugado] Centrifugado --> Decantamiento[Decantamiento] Decantamiento --> Envasado[Envasado] Envasado --> Fin([Fin]) </pre>
Preparación del terreno y colmenas: Consiste en hacer terrazas para nivelar el terreno. Las colmenas se colocan sobre blocks, las cuales se ponen a una distancia aproximada del suelo de 30 a 40 centímetros.	2	
Instalación de núcleos: Se colocan a una distancia de 200 metros de las casas, calles y/o escuelas.	3	
Control fitosanitario: Se realiza de acuerdo a las necesidades de la colmena, en donde el apicultor las revisará.	4	
Revisión de colmenas: Consiste en revisar si las abejas necesitan alimento.	5	
Traslado de colmenas: Consiste en trasladar las colmenas hacia los extractores de miel.	6	
Desorperculado: Es el proceso de quitarle la tapadera a los opérculos del marco con un desorperculador y luego se colocará en el extractor.	7	
Centrifugado de colmenas: Se colocan los marcos con miel dentro del extractor, con el peso equilibrado.	8	
Decantamiento: Este proceso consiste en mantener la miel en reposo por lo menos durante veinticuatro horas en el depósito de decantación. Las impurezas contenidas en la miel ascenderán a la superficie junto con una espuma blanca.	9	
Envasado: En galones con capacidad para 5 botellas.	10	
Finaliza proceso.	11	

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

3.4.2.3 Costo de producción

En el cuadro que se muestra a continuación, se integran los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los que son necesarios para la producción anual, así como por galón de miel de abeja.

Cuadro 114
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de miel de abeja
Finca subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>63,664</u>	<u>63,664</u>	<u>0</u>
Azúcar	60,000	60,000	0
Cera	2,520	2,520	0
Bienestarina	832	832	0
Bicarbonato	312	312	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>13,096</u>	<u>13,096</u>
Mantenimiento	0	6,284	6,284
Alimentación	0	3,142	3,142
Bono incentivo 8.33	0	1,799	1,799
Séptimo día	0	1,871	1,871
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>4,656</u>	<u>4,656</u>
Cuota patronal (10.67%)	0	1,205	1,205
Prestaciones laborales (30.55%)	0	3,451	3,451
Total costo directo de producción	<u>63,664</u>	<u>81,416</u>	<u>17,752</u>
Producción anual	1,040	1,040	
Costo unitario por galón de miel de abeja	61.22	78.28	

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

Como se puede observar, en el cuadro anterior existe una variación del costo por galón de miel de abeja, según encuesta no se incluye la mano de obra y costos indirectos variables, que sí fueron tomados en los datos imputados, porque los productores sólo valoran los gastos realizados por insumos. (Ver anexos 26 y 27).

3.4.2.4 Estado de resultados

En el siguiente cuadro, se puede observar el resultado que se obtiene al vender el total de la producción de miel de abeja, en un año.

Cuadro 115
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Producción de miel de abeja
Finca subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
ventas (1040 * 150.00)	156,000	156,000	0
(-) Costo directo de producción	63,664	81,416	17,752
(-) <u>Gastos variables de ventas</u>	0	6,240	6,240
Envasado (208 * 30.00)	0	6,240	6,240
Ganancia marginal	92,336	68,344	-23,992
(-) <u>Costos fijos de producción</u>	0	6,003	6,003
Equipo apícola	0	5,700	5,700
Herramientas	0	303	303
(-) <u>Gastos de admón.</u>	0	25,183	25,183
Sueldos administración	0	15,708	15,708
Bonificación incentivo	0	3,000	3,000
Cuota patronal	0	1,676	1,676
Prestaciones laborales	0	4,799	4,799
Ganancia antes de ISR	92,336	37,158	-55,178
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	28,624	11,519	-17,105
Ganancia neta	63,712	25,639	-38,073

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

En el estado de resultados anterior, se observa que se tomaron en cuenta los gastos por envasado, los sueldos, bonificación incentivo, cuota patronal IGSS y prestaciones laborales de un administrador, así como las depreciaciones del equipo apícola y de las herramientas útiles para la producción de miel, que afectan la ganancia neta según datos imputados y los cuales no fueron

valorados por los productores para determinar la utilidad al final de cada período de producción.

3.4.2.5 Rentabilidad

A continuación se realiza un análisis de rentabilidad de la producción de miel de abeja, se utilizan indicadores apícolas y razones financieras.

a) Indicadores apícolas

En este apartado se describen los indicadores que se utilizan para medir el rendimiento de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo.

- Costo por galón de miel de abeja

A continuación se muestra el costo por galón de miel de abeja con datos según encuesta e imputados.

	ENCUESTA	IMPUTADOS
$\frac{\text{Costo producción miel de abeja}}{\text{No. de galones}}$	$\frac{63,664}{1,040} = 61.22$	$\frac{81,416}{1,040} = 78.28$

El costo por galón de miel de abeja según encuesta es de Q.61.22 y con datos imputados Q.78.28, existe una diferencia de Q.17.06 entre los mismos, esto derivado que en los costos imputados se incluye mano de obra y costos indirectos variables, mientras que en los datos según encuesta los costos y gastos, antes mencionados, no se incluyen, ya que los productores no los toman en cuenta.

- Rendimiento

En la siguiente descripción se muestra cuánto se gasta en insumos por cada galón de miel.

$$\frac{\text{Q. gastados en insumos}}{\text{Unidades producidas}} = \frac{\text{ENCUESTA } 63,664}{1,040} = 61.22 \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 63,664}{1,040} = 61.22$$

Por cada galón de miel, se gasta en insumos Q.61.22 según datos imputados y encuesta.

b) Razones financieras

A continuación se analiza la rentabilidad de la actividad apícola, se utilizan datos imputados y encuesta, por medio de las fórmulas que se usaron en las actividades productivas anteriores.

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón financiera, indica el porcentaje que se obtuvo de ganancia después de deducir los costos y gastos sobre ventas.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 63,712}{156,000} \times 100 = 40.84 \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 25,639}{149,760} \times 100 = 17.12$$

Al analizar la producción de miel de abeja en la finca subfamiliar por medio de la rentabilidad, se puede observar que el porcentaje de utilidad neta después de deducir los costos de ventas según encuesta es del 41% e imputados 17%, existe una diferencia de 24%, derivado a que dentro de los costos imputados fueron incluidos costos y gastos que los productores no toman en cuenta para establecer su ganancia.

- Margen de ganancia neta sobre el costo de producción

Esta índice financiero indica cual es la relación entre lo invertido y la ganancia neta obtenida en el periodo.

	ENCUESTA			IMPUTADOS		
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}}$	$\times 100$	$\frac{63,712}{63,664}$	$\times 100$	100.08	$\frac{25,639}{81,416}$	$\times 100$
	$=$		$=$		$=$	
						31.49

Como se observa en los datos anteriores, según encuesta se obtienen Q.1.00 por cada Q.1.00 utilizado para la producción; y con datos imputados se obtienen Q.0.31 centavos por cada Q.1.00 utilizado en la producción.

- Punto de Equilibrio

Se puede decir que es la combinación de ventas y costos, que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida. A continuación se efectúa el análisis del punto de equilibrio en valores y unidades.

- Punto de equilibrio en valores

La fórmula que se utiliza para determinar el punto de equilibrio en valores es la siguiente:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{31,186}{0.438102564} = 71,184$$

A través del punto de equilibrio establecido, se alcanza una visión más amplia de la situación económica en que se desarrolla la producción de esta actividad; se observa en la producción de miel de abeja, que el punto de equilibrio se alcanza con un volumen de ventas de Q.71,184, que representa el 46% del total de las ventas.

- Punto de equilibrio en unidades

Para establecer el punto de equilibrio en unidades, se utiliza como base el punto de equilibrio en valores, dividido entre el valor de venta unitario por cada galón de miel de abeja que se produce. La fórmula que se usa es la siguiente:

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{71,184}{150} = 475$$

El punto de equilibrio en unidades establecido para este tamaño de finca es de 475 galones de miel de abeja, esto significa que sí se recuperó el monto de la inversión realizada en el proceso productivo. A continuación se puede observar el margen de seguridad se obtiene al restar a las ventas el punto de equilibrio y el resultado se divide entre las ventas; de la siguiente forma.

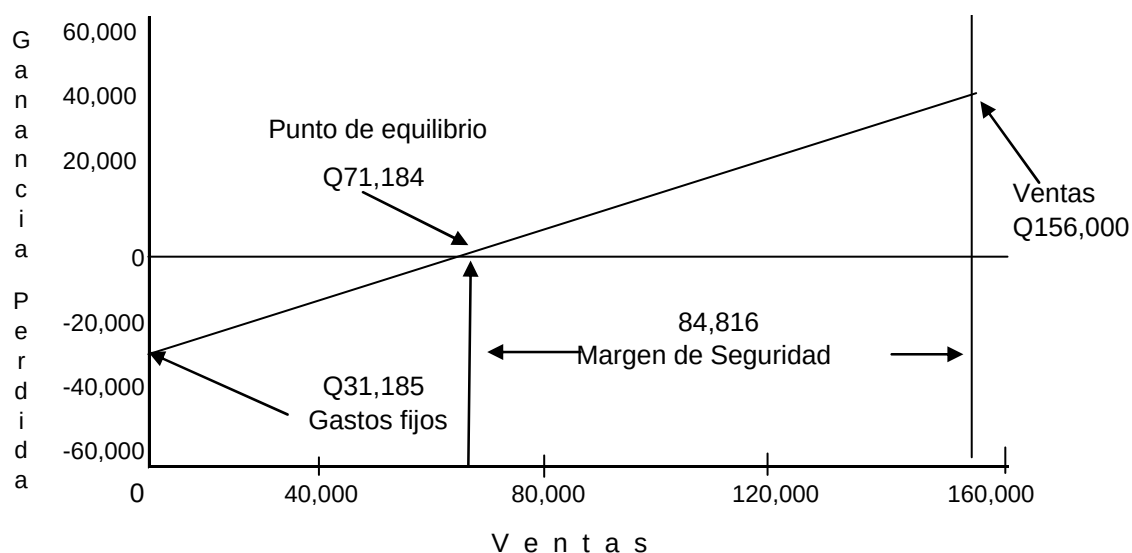
Ventas	156,000.00
Punto de equilibrio	<u>71,184.00</u>
Margen de seguridad	<u><u>84,816.00</u></u>

$$\text{Margen de seguridad / ventas} = 84,816.00/156,000.00 = 54\%$$

Para este caso el margen de seguridad representa el 54% en relación a las ventas, esto indica que el productor está alejado de experimentar alguna pérdida.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio, en base a los datos anteriores.

Gráfica 50
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Producción de miel de abeja
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

3.4.2.6 Fuentes de financiamiento

Las unidades productivas de las familias que se dedican a la producción apícola, se proveen de fondos de fuentes internas y externas para el desarrollo del proceso productivo. Utilizan las internas a través de mano de obra familiar y las externas por medio de créditos provenientes de instituciones bancarias y donaciones de insumos de programas del Estado.

3.4.2.7 Comercialización

Se considera como aquellas actividades y procesos que se realizan con los productos, desde su producción hasta la adquisición de los mismos para su consumo.

a) Proceso de comercialización

Para coordinar sus actividades, se conformarán tres etapas, concentración, equilibrio y dispersión, las que a continuación se detallan.

- Concentración

El proceso de concentración consiste en reunir la producción en un solo lugar, proveniente de distintas unidades productivas. En el municipio de Santa María Visitación, el acopio lo realiza la asociación de apicultores; los productores se encargan de llevar la producción a la asociación.

- Equilibrio

En esta etapa se desarrollan varias fases que van desde la preparación hasta el consumo del mismo, algunas son exigencia del consumidor y otras por estricto cumplimiento de las normas para conservar la calidad del producto, prolongar su vida y el empaque.

Para este proceso se toma en cuenta localidad, cantidad, y tiempo, lo cual permite preservar la existencia de los productos.

La asociación de apicultores del Municipio, se encarga de contactar al mayorista para realizar la venta.

- Dispersión

Consiste en hacer llegar el producto hasta el consumidor. Sus actividades se desarrollan de manera que el producto es trasladado hacia los puntos de venta, de acuerdo a calidad, cantidad y tiempo, exigidos por el consumidor.

El mayorista acude a la asociación para realizar la compra y se encarga de distribuirla.

b) Análisis de comercialización

Es la etapa que estudia a los entes que participan en la comercialización de miel de abeja, se identifican las distintas fases por las que tiene que pasar el producto, se estudia la conducta de los vendedores y compradores como parte del mercado.

- Análisis institucional

Permite conocer a los participantes en las actividades de mercado y su desempeño en el mismo. En este caso, se hará referencia a cada uno de los intermediarios que intervienen en la comercialización.

- Productor: Es el primer participante en este proceso, para este caso, los miembros de la asociación de apicultores se constituyen en productores, quienes reúnen la miel para comercializarla.
- Mayorista: Es una empresa privada que se dedica a comprar la miel a la asociación de apicultores del Municipio, para luego llevarla al consumidor final, pero no se logró determinar, durante la investigación, quiénes son y dónde se ubican para la distribución.
- Consumidor final: Es el último participante del proceso y el más importante. La producción de miel le es distribuida al consumidor final en diferentes presentaciones y cantidades.

- Análisis funcional

Es el estudio de las actividades que se desarrollan en el proceso de comercialización, se identifican las etapas por las que pasan los productos hasta el consumidor final.

- Funciones físicas: Son las concernientes a la forma como se realizará el intercambio, en la actualidad el mayorista clasifica la miel a través de una muestra proporcionada por el productor, con la cual determina si el producto cumple con las normas de calidad requeridas en el mercado. Se mencionan las etapas siguientes.
 - Acopio y almacenaje: Esta etapa consiste en que los productos pecuarios estén disponibles en el momento necesario, para su posterior adquisición de parte de los consumidores. En esta unidad económica, la asociación de apicultores es la encargada de recolectar la miel, quienes envasan el producto en toneles para almacenarlo de forma temporal, en espera de la transacción comercial con el mayorista.
 - Transporte: Su finalidad es colocar los productos en lugares donde van a ser comercializados, esto incluye la carga, descarga y traslado, desde su origen hasta el punto de venta. Para el caso de este diagnóstico, el traslado de la miel se efectúa por medio del mayorista.
 - Empaque: Se diagnosticó que son envasados para su comercialización en toneles con capacidad de 54 galones.
- Funciones de intercambio: Consiste en la transferencia de propiedad del producto, es decir la compra-venta de la miel, la cual se realizará de la siguiente manera: La miel es envasada por el productor, quien se encarga de trasladarla a la asociación de apicultores. Se dan las fases siguientes:
 - Compra-venta: Son transacciones que se realizan cuando existe la transferencia de posesión de la mercancía, en el municipio de Santa María Visitación, se utiliza la compra-venta por inspección, los compradores exigen

a los productores la presencia del producto en el lugar, para determinar si les conviene o no realizar la negociación comercial.

- **Determinación de precios:** Para el caso de la miel de abeja, el mayorista es quien establece el precio del producto; sin embargo, el productor antes de aceptar la propuesta del comprador evalúa y analiza los precios prevalecientes en el mercado nacional y si está de acuerdo, accede a la transacción comercial.
- **Funciones auxiliares:** También son denominadas de facilitación y su fin es apoyar las funciones físicas y de intercambio para que su ejecución se realice de manera satisfactoria. En la actualidad los productores no cuentan con información relativa a la oferta, demanda y/o acceso a financiamiento. Se describen las etapas siguientes.
- **Información de precios y de mercado:** Los apicultores obtienen información de precios prevalecientes en el mercado, que son analizados por la asociación de apicultores.
- **Financiamiento:** Según entrevistas realizadas de forma directa a los productores, el financiamiento que aplicaron durante el período objeto de estudio fue el propio, derivado de la reinversión de utilidades de períodos anteriores, así como la aportación directa de los apicultores; sin embargo, argumentaron que años anteriores tuvieron la necesidad de recurrir a préstamo bancario, entidad que les otorgó Q.20,000.00.
- **Aceptación de riesgos:** Consiste en prever posibles pérdidas en la comercialización de los productos, se clasifican en: Riesgos físicos, en la actualidad el productor recibe asistencia técnica particular para prevenir

enfermedades. Riesgos financieros, se dan a consecuencia de los cambios en el valor del producto durante el período de la comercialización. Para el caso de la miel, uno de los riesgos que corre es que ingrese este producto al mercado a un precio más bajo.

- Análisis estructural

Por medio de éste se conoce la estructura de mercado, la conducta de los intermediarios y la eficiencia de la comercialización. Se dan las etapas siguientes.

- Estructura de mercado: Estudia las diversas instituciones y organismos que se encargan de la comercialización, las personas que en ella toman parte, las funciones ejecutadas, así como clasificar los distintos intermediarios y su comportamiento. Para el caso de la producción de miel, la estructura de mercado está determinada por el productor, quien es el que se encarga de la producción y los intermediarios de la compra y venta de la misma.
- Conducta de mercado: Se define como los patrones de comportamiento que las empresas siguen en el proceso de adaptación o ajuste a los mercados, donde llevan a cabo las transacciones comerciales. Al analizar la conducta de mercado de los productos pecuarios de esta unidad económica, se determinó que las políticas de precios empleadas son establecidas por los compradores.
- Eficiencia de mercado: En esta etapa se mide el desempeño de la comercialización, en donde se establece si es o no eficiente. Se observó que la producción apícola para el productor es eficiente, porque cubre sus costos y obtiene un margen de ganancia.

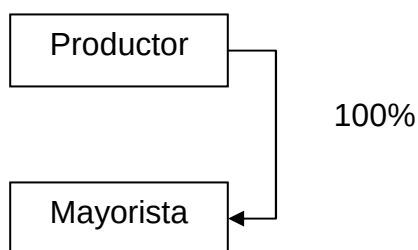
c) Operaciones de comercialización

El canal y márgenes de comercialización de la producción apícola, son los siguientes.

- Canal de comercialización

El canal de comercialización se define por las etapas que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. En la producción apícola se utiliza el canal que se detalla a continuación.

Gráfica 51
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Producción de miel de abeja
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

Como refleja la gráfica anterior, toda la producción apícola es trasladada al mayorista.

- Márgenes de comercialización

Se refiere a los gastos de comercialización en que incurren los intermediarios para trasladar los bienes desde el productor al consumidor final. Uno de los objetivos es cubrir los costos y riesgos del proceso; así mismo, generar utilidad o beneficio para los participantes.

Cuadro 116
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Producción de miel de abeja
Finca subfamiliar
Año: 2006

Institución	Precio venta/galón	MBC	Gastos comercialización	MNC	Rendimiento s/inversión	Porcentaje participación
<u>Productor</u>	78.00					52%
<u>Mayorista</u>	150.00	72	<u>1.48</u>	70.52	90%	48%
Transporte			1.06			
Carga			0.21			
Descarga			0.21			
Total		72	1.48	70.52		100%

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

Como se observa en el cuadro anterior, el proceso de comercialización genera un rendimiento sobre la inversión del 90%, esto quiere decir que por cada quetzal del precio de venta al mayorista el productor obtiene una utilidad de Q.0.90 por galón de miel.

Los gastos de mercadeo que incurre el mayorista para el traslado del producto ascienden a Q.1.48 por galón. En cuanto al porcentaje de participación generado es del 52%.

- Factores de diferenciación

En los factores de diferenciación intervienen los siguientes elementos.

- Utilidad de lugar: La transferencia del producto, brinda la capacidad de satisfacer necesidades en el lugar donde lo requiere el consumidor al hacerlo accesible a lo mismos.

- Utilidad de forma: Los productores no transformarán el producto; sin embargo, el intermediario e industrias podrán cambiar la forma del producto para su consumo y obtener una variedad de maneras de consumir el mismo.
- Utilidad de tiempo: Se obtiene cuando los productores llevan el producto a la asociación de apicultores del Municipio, quienes lo envasan en toneles para hacer la transacción comercial con el mayorista.
- Utilidad de posesión: Se agrega valor a un producto por poseerlo con la intención de transferirlo a quien lo necesita, con ello se contribuye a satisfacer una necesidad.

3.4.2.8 Organización empresarial

En las unidades económicas que se dedican a la producción de miel de abeja practican una organización informal, la administración es empírica y tiene las siguientes características:

a) Tipo de organización

Tienen una organización empresarial de tipo microempresa, el núcleo familiar es parte de la fuerza laboral no remunerada y se cuenta con un empleado asalariado, utiliza asistencia técnica, las abejas no son criollas, pasan por un proceso de adaptación, se les suministran alimentos naturales para aumentar la producción, el volumen de producción es alto, dos o tres cosechas al año, ésta es comercializada en su totalidad.

El capital de trabajo es propio y si en algún momento es necesario, estas unidades tienen acceso al crédito.

b) Diseño de la organización

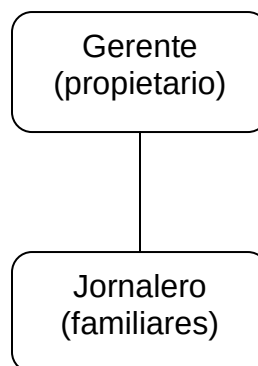
Se practica un diseño organizacional informal y no requieren de una estructura organizacional compleja, no existe división del trabajo y la toma de decisiones, las realiza el jefe de hogar o propietario de la unidad productora.

c) Estructura organizacional

La estructura de las organizaciones es el esqueleto de la misma, en las unidades que realizan la producción de miel de abeja, las órdenes se dan de propietario a jornaleros, no tienen documentos por escrito que sirvan de guía para realizar las tareas o que formalicen la organización.

A través del trabajo de campo, se determinó que el organigrama de éstas es el siguiente:

Gráfica 52
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Producción de miel de abeja
Finca subfamiliar
Año: 2006



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

Esta estructura es la más simple y sencilla que existe, está constituida por el propietario o gerente y por el núcleo familiar o jornaleros.

d) Sistema de organización

El sistema que ponen en práctica es lineal o militar, la autoridad y responsabilidad se transmiten en línea directa del jefe de hogar a cada miembro de la familia y jornalero.

3.4.2.9 Generación de empleo

Para la producción de miel de abeja es necesaria la utilización de 144 jornales al año de personal asalariado y 72 de mano de obra familiar, para ellos no representa costo; sin embargo, al realizar los costos imputados sí genera empleo y es tomada en cuenta.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Es la actividad realizada por una o varias personas que de manera tradicional elaboran productos u objetos de uso doméstico o de consumo. Es importante mencionar que esta labor artesanal forma parte del patrimonio cultural del pueblo, en donde las ideas y técnicas han sido transmitidas de generación en generación, a través de la adquisición de destrezas manuales y artísticas, lo que permite mantener de forma fiel la producción de los diversos productos artesanales.

4.1 ACTIVIDADES PRINCIPALES

Según el trabajo de campo realizado en el Municipio, se estableció que entre las actividades artesanales se encuentran: panadería, bordado de güipiles, tejido de fajas, sastrería y carpintería. Dicha producción artesanal es de gran importancia para el Municipio, ésta contribuye a la economía de las familias, puesto que constituye una fuente generadora de ingresos adicionales a las unidades productivas. En la actualidad los artesanos del Municipio se ocupan en primer lugar de la panadería, con una participación del 39% del total de la producción artesanal, en segundo lugar se encuentra la sastrería con 25%, en tercer lugar la carpintería con 22% y la elaboración de güipiles y fajas con 14%.

4.2 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

“La tecnología comprende un conjunto de procesos, herramientas, métodos, procedimientos y equipo que utiliza el artesano en la producción de muebles.”²² La tecnología empleada en las actividades artesanales, se caracteriza por el volumen de producción, mano de obra utilizada, maquinaria, técnicas productivas y acceso al crédito. Dichas actividades se clasifican en pequeño,

²² Microsoft Corporation. Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2005©. “Carpintería y Ebanistería”.

mediano y grande artesano. En el censo efectuado en el Municipio, se pudo determinar que las unidades productivas están constituidas por pequeños y medianos artesanos, los primeros se dedican a la producción de pan, bordado de güipiles y tejido de fajas; los medianos artesanos a la sastrería y carpintería, que permiten la generación de empleo y el crecimiento económico del Municipio.

4.3 PEQUEÑO ARTESANO

En esta categoría se clasifica a los artesanos que en la producción de los artículos, utilizan la vivienda como taller, la actividad productiva es realizada en forma manual, la herramienta y equipo usado es tradicional, manual o fabricado por ellos mismos, no se posee financiamiento externo, no llevan contabilidad y la mano de obra es familiar, por lo que no existe división de trabajo.

Esta se caracteriza por ser una unidad de producción, en la que el propietario realiza la mayoría de las actividades productivas, administrativas y de comercialización, con la participación de la familia.

4.3.1 Panadería

Es una actividad artesanal en donde se transforma la harina en alimentos nutritivos, como el pan, éste es producido con la utilización de herramientas manuales y rudimentarias dentro de las unidades productivas. Se conforma por todas las unidades económicas que se dedican a la elaboración de productos derivados de la harina, en especial el pan.

En el municipio de Santa María Visitación, la mayoría de las unidades que se dedican a ésta rama artesanal se caracterizan por utilizar herramientas simples, ya que para la elaboración de pan aún se emplean hornos de adobe y ladrillo; además, se utiliza como combustible la leña. Por consiguiente, la utilidad que se

genera en la producción y venta de pan, es significativa, pues cubre los costos y aumenta los ingresos de los propietarios.

Como parte del estudio realizado, se estableció que existen cinco panaderías dentro de la Cabecera Municipal y una ubicada en el caserío Montecristo, la actividad artesanal ha crecido durante los últimos años, por ser el pan un producto de consumo diario se constituye en parte esencial para la dieta alimenticia de la población, esta situación favorece a dicha actividad artesanal, pues se han creado nuevas panaderías, la mayoría son de carácter informal, contribuyen al crecimiento económico del Municipio; en las mismas se emplean familiares de los propietarios, quienes ya no se ven en la necesidad de emplearse en otras actividades económicas.

4.3.1.1 Volumen y valor de la producción

Es la cantidad de bienes que se producen en determinada unidad de tiempo, además se depende de la capacidad productiva de las distintas unidades artesanales, los pequeños artesanos utilizan la producción sólo para la venta local. Las panaderías elaboran dos tipos de pan, dulce y desabrido, estas variedades son puestas a la venta a un precio de Q.0.50 para el pan pequeño y Q.1.00 para el grande, por unidad.

Cuadro 117
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción de pan
Pequeño artesano, panadería
Año: 2006

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Pan dulce	Quintal	416	600	249,600
Pan desabrido	Quintal	104	600	62,400
Totales		520		312,000

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

Para efectos de análisis, se estandarizó la producción a la unidad de medida de quintales, con un rendimiento de 1,200 unidades por quintal. El cuadro anterior, muestra que la elaboración de pan dulce representa el 80% del total de la producción y el desabrido 20%.

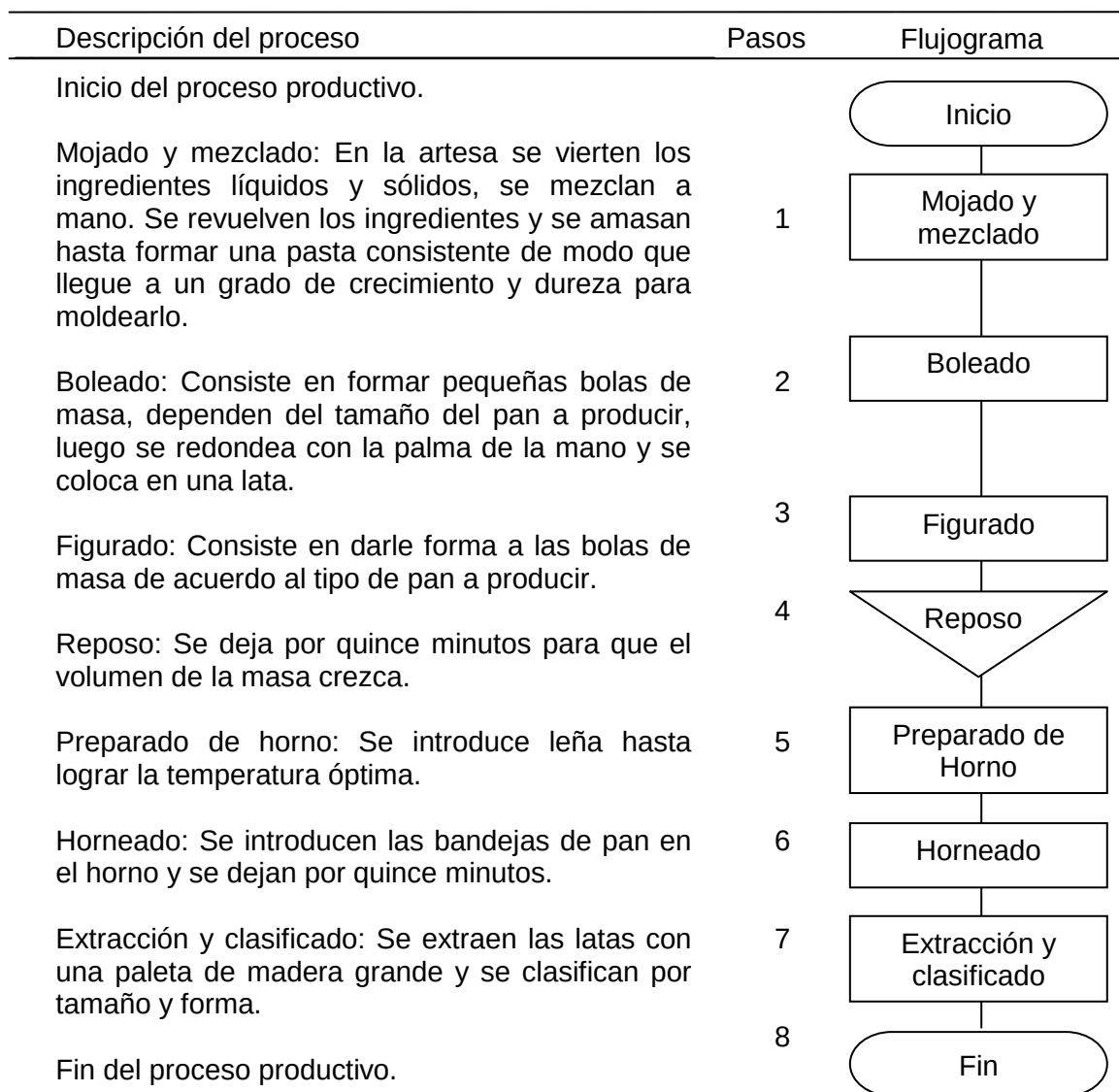
4.3.1.2 Características tecnológicas

En el municipio de Santa María Visitación, las panaderías se encuentran establecidas como pequeños artesanos, se caracterizan por tener mano de obra familiar (no asalariada); no existe división del trabajo, el propietario es quien administra, participa en el proceso productivo y se encarga de vender el pan. Las herramientas utilizadas para la elaboración de pan, son de tipo manual.

4.3.1.3 Proceso productivo

Es un proceso que consiste en una serie de pasos que relacionados entre sí, permiten la elaboración de pan. En donde se utiliza mano de obra familiar, utensilios rudimentarios y manuales.

Gráfica 53
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo de pan
Pequeño artesano, panadería
Año: 2006



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

4.3.1.4 Costo de producción

El costo de producción puede definirse como “el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien”.²³ El mismo está constituido por materiales, mano de obra y costos indirectos variables. Para determinarlo es importante tomar en cuenta cada uno de los factores anteriores, lo cual permitirá que los artesanos puedan tomar decisiones acertadas.

Para establecer el costo de producción, se utilizó el método de Costeo Directo, se cargan al producto final sólo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de producción, tales como: materiales, mano de obra y gastos de fabricación, en donde hay una separación de los costos variables y fijos.

El costo de los artículos debe estar determinado por los gastos variables, los cuales fluctúan de acuerdo a los volúmenes de producción, mientras los fijos son considerados como erogaciones del período, debido a que son incurridos con base al tiempo, sin relación alguna al volumen de producción.

El costo de producción fue calculado con base a la información obtenida en el censo y por datos imputados; los primeros son aquellos que toman en cuenta los productores para establecer los costos de producción, sin considerar las prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, etcétera. Mientras que los imputados incluyen estos gastos y los que se dan en el proceso productivo. A continuación se presenta el costo directo de producción, tanto de pan dulce como desabrido.

²³ Eduardo Reyes Pérez. Contabilidad de Costos. Primer Curso, Editorial Limusa, México, D.F., 1992. Pág. 32.

Cuadro 118
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción pan dulce
Pequeño artesano, panadería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>89,076</u>	<u>89,076</u>	<u>0</u>
Harina	66,560	66,560	0
Azúcar	5,460	5,460	0
Huevo	10,816	10,816	0
Royal	1,783	1,783	0
Levadura	1,664	1,664	0
Solución de yema	594	594	0
Manteca	2,199	2,199	0
<u>Mano de obra</u>	<u>14,562</u>	<u>25,225</u>	<u>10,663</u>
Salario panaderos	14,562	18,154	3,592
Bonificación incentivo	0	3,467	3,467
Séptimo día	0	3,603	3,603
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>12,480</u>	<u>24,448</u>	<u>11,968</u>
Bolsas	0	1,664	1,664
Leña	12,480	12,480	0
Fletes materiales	0	3,328	3,328
Energía eléctrica	0	329	329
Prestaciones laborales	0	6,647	6,647
Total costo directo de producción	<u>116,118</u>	<u>138,749</u>	<u>22,631</u>
Rendimiento en quintales	416	416	
Costo directo de producción de un quintal producido (pan dulce)	279.13	333.53	54.40

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

Después de analizar los costos que representa la producción de la actividad artesanal de las panaderías del Municipio, se puede establecer que el costo directo de producción de pan dulce, según encuesta, es de Q.116,118.00, según imputados Q.138,749.00, con una variación de un 16%, que indica que no se incluyen costos por valor de Q.22,631.00. La variación en la mano de obra es de Q.10,664.00, generada a causa que los artesanos no consideran el salario mínimo, la bonificación, ni el séptimo día, como lo establece la ley. Lo mismo

sucede con los costos indirectos variables, dicho rubro no incluye gastos, como: material de empaque, fletes por compra de materiales, energía eléctrica y prestaciones laborales según el Código de Trabajo, Decreto 19-97, con una variación, según imputados de Q.11,968.00. (Ver anexos 28 y 29).

Cuadro 119
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción pan desabrido
Pequeño artesano, panadería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>18,563</u>	<u>18,563</u>	<u>0</u>
Harina	16,640	16,640	0
Azúcar	437	437	0
Levadura	832	832	0
Manteca	550	550	0
Sal	104	104	0
<u>Mano de obra</u>	<u>3,640</u>	<u>6,306</u>	<u>2,666</u>
Salario panadero	3,640	4,538	898
Bonificación incentivo	0	867	867
Séptimo día	0	901	901
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>3,120</u>	<u>6,111</u>	<u>2,991</u>
Bolsas	0	416	416
Leña	3,120	3,120	0
Fletes materiales	0	832	832
Energía eléctrica	0	82	82
Prestaciones laborales	0	1,661	1,661
Total costo directo de producción	<u>25,323</u>	<u>30,980</u>	<u>5,657</u>
Producción en quintales	104	104	
Costo directo de producción, un quintal producido (pan desabrido)	243.49	297.88	54.39

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

De igual forma se estableció que en la producción de pan desabrido, los costos de producción según encuesta, ascienden a Q.25,323.00, y según imputados a

Q.30,981.00, derivado que no se incluyen costos por Q.5,658.00, que representa un 18%, del total del costo de producción. (Ver anexos 30 y 31).

4.3.1.5 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra el resultado de las operaciones de una empresa o actividad productiva por un período determinado, en él se reflejan los ingresos y gastos, así como la utilidad o pérdida del ciclo, dicho estado financiero es de gran importancia para establecer la rentabilidad de la inversión. Se presenta el estado de resultados de la actividad de panadería, la cual es desarrollada por pequeños artesanos del Municipio.

Cuadro 120
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Pequeño artesano, panadería
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Ventas</u>	<u>312,000</u>	<u>312,000</u>	<u>0</u>
Pan dulce (416 x Q.600.00)	249,600	249,600	0
Pan desabrido (104 x Q.600.00)	62,400	62,400	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>141,441</u>	<u>169,729</u>	<u>28,288</u>
Pan dulce	116,118	138,749	22,631
Pan desabrido	25,323	30,980	5,657
Ganancia marginal	170,559	142,271	(28,288)
<u>(-) Gastos de administración</u>	<u>0</u>	<u>23,510</u>	<u>23,510</u>
Sueldo administrador	0	15,710	15,710
Bonificación incentivo	0	3,000	3,000
Prestaciones laborales	0	4,800	4,800
<u>(-) Gastos de ventas</u>	<u>0</u>	<u>23,510</u>	<u>23,510</u>
Sueldo sala de ventas	0	15,710	15,710
Bonificación incentivo	0	3,000	3,000
Prestaciones laborales	0	4,800	4,800
Ganancia antes de ISR	170,559	95,251	(75,308)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	52,873	29,528	(23,345)
Ganancia neta	117,686	65,723	(51,963)

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

En el cuadro anterior, se puede observar que el costo directo de producción, según encuesta, representa un 45% con respecto a las ventas y según datos imputados un 54%, el incremento en el costo se debe a que en estos últimos se incluyen todos los gastos incurridos, tanto de mano de obra como costos indirectos variables. Lo mismo sucede con la ganancia antes de impuesto, debido a que ésta representa un 55% en los datos de encuesta y según imputados un 31%, con relación a las ventas, dicha variación es generada porque el artesano panadero no incluye gastos fijos, tales como: sueldos, bonificaciones y prestaciones laborales.

4.3.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad de la producción muestra la capacidad que tienen las unidades productivas para generar beneficios, con los recursos que se han invertido.

a) Razones financieras

Miden el grado de éxito o fracaso de una empresa, sirven para analizar los resultados económicos obtenidos en un período de tiempo determinado.

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón indica la ganancia que se obtuvo después de deducir los costos y gastos, se representa en porcentaje. La misma se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 117,686}{312,000} \times 100 = \mathbf{37.72} \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 65,723}{312,000} \times 100 = \mathbf{21.07}$$

Como resultado del análisis, se determinó que el margen de utilidad neta que se obtiene es del 37.72% de acuerdo a datos encuestados y según imputados el 21.07%.

- Margen de ganancia neta sobre costo de producción

Es la razón de rentabilidad que mide el rendimiento de la inversión en cuanto al desembolso económico en costos de producción. Se determina al aplicar la siguiente fórmula:

			ENCUESTA			IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>			117,686			65,723
Costo de producción	X 100 =		141,441	X 100 =	83.21	169,729
						X 100 = 38.72

El resultado se interpreta que por cada Q.1.00 invertido en costos de producción, se obtienen Q.0.83 de utilidad neta para datos según encuesta y Q.0.39 para imputados.

- Punto de equilibrio

Está constituido por el volumen de ventas necesario para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas en donde la empresa no reporta ganancia ni pérdida. La misma puede determinarse en valores, así como en unidades, la cual se establece mediante las siguientes fórmulas:

$$\text{Punto de equilibrio en valores} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$\text{Punto de equilibrio en unidades} = \frac{\text{Punto equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

Cuadro 121
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores y unidades
Pequeño artesano, panadería
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Datos	Ventas Q.	Gastos fijos Q.	% Ganancia marginal	Precio de venta unitario Q.	Punto de equilibrio en valores Q.	Punto de equilibrio en unidades
Encuesta	312,000	0	0.55	600	0	0
Imputados	312,000	47,020	0.46	600	102,217	170

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

Como se observa en el cuadro anterior, para alcanzar el punto de equilibrio en valores según datos imputados, es necesario vender Q.102,217.00, para cubrir los costos totales. Así también, se puede observar que para alcanzar el punto de equilibrio en unidades, es necesario vender 170 quintales de pan.

- Margen de seguridad

Representa el valor en que se pueden disminuir las ventas sin producir pérdida. Se determina restando a las ventas el punto de equilibrio, como se muestra a continuación:

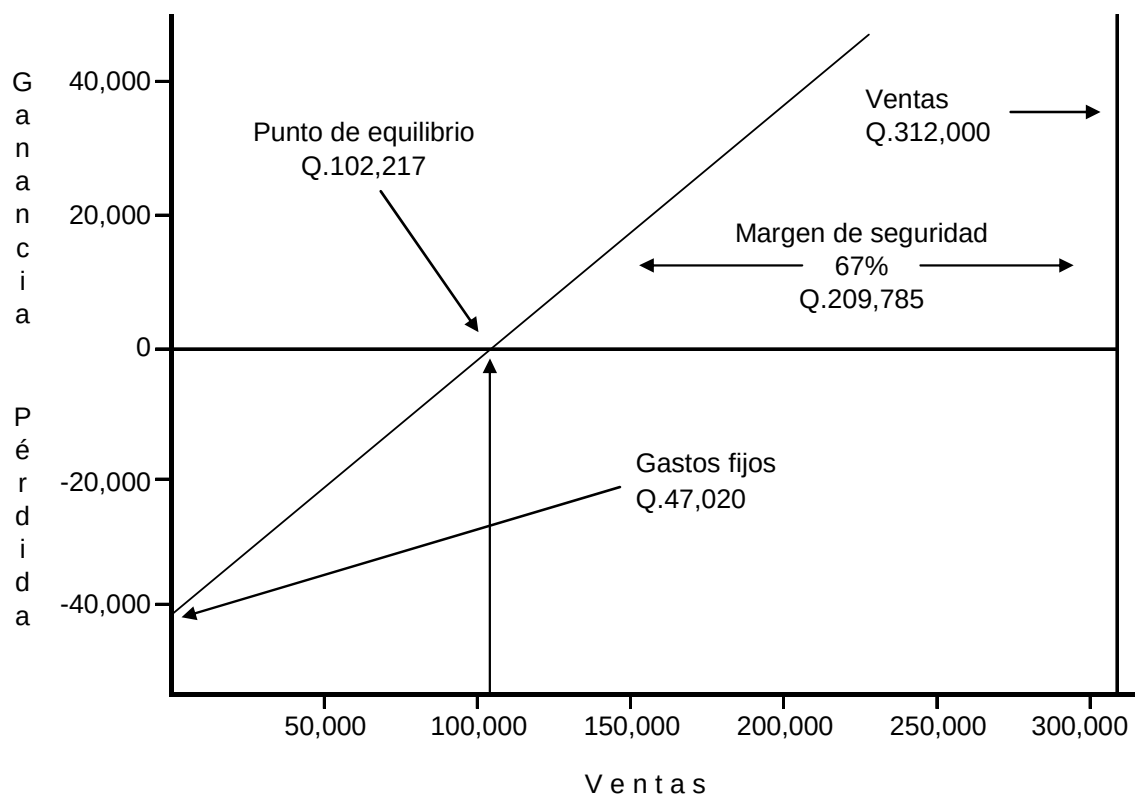
Ventas	Q.312,000	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>Q.102,217</u>	<u>33%</u>
Margen de seguridad	<u><u>Q.209,783</u></u>	<u><u>67%</u></u>

Derivado de la resta anterior, se establece que el rango de margen de seguridad que los artesanos panaderos pueden dejar de vender sin generar pérdida, es de Q.209,785.00 que equivale al 67% de las ventas totales.

- Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta de manera gráfica el punto de equilibrio para tener una visión más clara de los datos determinados en el cálculo aritmético.

Gráfica 54
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Pequeño artesano, panadería
Año: 2006
(Cifras en quetzales)



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

En la gráfica anterior se observa que la actividad artesanal de panadería es rentable y alcanza el punto de equilibrio de Q.102, 217.00.

4.3.1.7 Fuentes de financiamiento

En esta actividad productiva los artesanos emplean el financiamiento interno, debido a que utilizan recursos propios, como: ahorros, reinversión de utilidades y mano de obra familiar, estos recursos son usados en la compra de materiales para la elaboración de pan.

4.3.1.8 Comercialización

Uno de los problemas relacionados con el mercadeo y la comercialización de este producto, es que prevalece el desconocimiento del mercado o la falta de información disponible sobre esta actividad.

Para la distribución de pan, la comercialización se analizará a través de la mezcla de mercadotecnia, constituida por las “cuatro P”, producto, precio, plaza y promoción.

a) Producto

“Es la combinación de bienes y servicios que la empresa ofrece al mercado meta”.²⁴ Se define como el satisfactor de varias necesidades y deseos de un cliente o consumidor, se ofrece en el mercado, se encuentra en la naturaleza del artículo.

- **Descripción del producto**

Los pequeños artesanos de pan conforman el 20% del total de las unidades productivas artesanales, se dedican a la elaboración de pan dulce con una producción de 80% y desabrido 20%, aportan a la dieta básica alimenticia nutrientes esenciales y complementarios elaborados con ingredientes, como:

²⁴ Phillip Kotler y Gary Armstrong. Marketing Person. Educación, octava edición, México, 2001. Pág. 49.

harina, manteca vegetal, levadura, solución, azúcar, huevos y royal, que brindan el color, sabor y tamaño para cada pan.

- Calidad del producto

Los pequeños artesanos de pan no han implementado tecnología necesaria para la cocción, amasado y peso, estos aspectos muchas veces se realizan por la experiencia adquirida a través de los años. En algunas ocasiones el producto elaborado no posee los estándares de calidad requeridos por el cliente, para la satisfacción de sus necesidades.

- Presentación

Las unidades productivas artesanales de panadería, brindan al cliente variedad en su línea de productos, como: pirujos, francés, tostadas, gusanitos, bollos, cortadas y pan de manteca o redondo. Los productos son exhibidos en estanterías, canastos y vitrinas que permiten al consumidor observar los diferentes tamaños y diseños de cada pan.

- Empaque

Se entiende el material que contiene o guarda un producto y que forma parte integral del mismo.

El motivo práctico y comercial para empacar el producto, es con el fin de protegerlo, los pequeños artesanos sólo utilizan bolsas plásticas sencillas, consideradas como empaque, en donde colocan el pan y facilitan el transporte del mismo.

- Marca

El uso de un nombre, término, letrero o diseño que identifique los productos de panadería, son desconocidos por los pequeños artesanos. Las panaderías

existentes en el Municipio no utilizan este tipo de ventaja competitiva. Esta situación, impide que los consumidores reconozcan y se familiaricen con la unidad productiva.

b) Precio

“Es el valor acordado entre dos partes que quieren obtener un beneficio a través del intercambio de bienes y servicios”.²⁵

Se determinó que los productores de pan tienen un precio de venta establecido de Q.0.50 para el pequeño y Q.1.00 para el grande. El precio por unidad es el mismo para desabrido y dulce, en donde se incluyen variedades, como: cortadas, tostadas y pan de manteca; además, el pan desabrido cuenta con diferentes presentaciones como: francés, pirujos y bollos. Dicho precio es determinado por los productores de acuerdo al del mercado, sin tomar en consideración los gastos incurridos en la producción.

• Menudeo

La venta de pan se realiza al contado en todas las panaderías, precio que los consumidores finales están dispuestos a pagar por los productos de cada línea.

Cuadro 122
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Presentación y precios de venta de pan
Pequeño artesano, panadería
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño	Grande
Pan dulce	Q.0.50	Q.1.00
Pan desabrido	Q.0.50	Q.1.00

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

²⁵ Phillip Kotler. Mercadotecnia. Tercera Edición, Editorial Prentice Hall. Pág. 385.

En el cuadro anterior, se puede observar el precio de venta por unidad para las distintas presentaciones de pan (dulce y desabrido). Así también, se muestran los diferentes tamaños de pan colocados para la venta al público.

Las panaderías del Municipio tienen un precio fijo para la venta del producto. La reducción de los precios por descuentos y los beneficios obtenidos por ofrecer condiciones de crédito, no son aplicados por dichas unidades productivas, de esta manera presentan problemas especiales para atraer la percepción y preferencia de los consumidores.

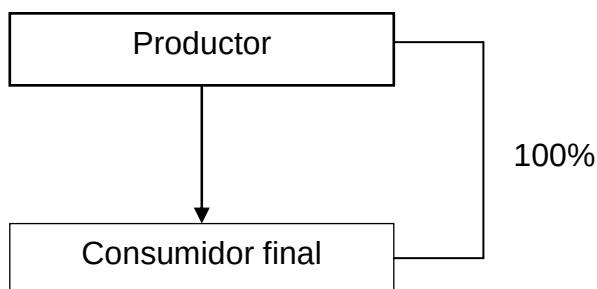
c) Plaza

Se refiere al lugar donde se realizará el proceso de compra-venta y establece el canal de distribución. La venta del pan se realiza a nivel local, el bajo volumen de producción no permite a los productores expandir su mercado a los municipios vecinos.

- Canal de comercialización

Para la venta del producto, se utiliza el canal de comercialización de nivel uno y las utilidades son percibidas por el productor; además, es éste quien lo vende al consumidor final. El canal de comercialización utilizado se presenta a continuación.

Gráfica 55
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización de pan
Pequeño artesano, panadería
Año: 2006



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

La gráfica antes expuesta, muestra que las unidades productivas de pan venden el total de la producción al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que paga el consumidor final por el producto y el precio recibido por el productor, representa todos los costos del proceso, incluye los beneficios del intermediario y la ganancia de cada una de las personas que participan.

La compra-venta de pan se realiza del productor al consumidor final, no se determina un margen de comercialización, se puede decir que el productor carece del conocimiento de nuevos canales de comercialización.

- Control de existencias

Los productores saben de antemano la cantidad de pan que deben producir para satisfacer la demanda diaria. El 83% de las panaderías venden toda la producción el mismo día, el otro 17% la almacena en canastos de vara de castilla para realizar la venta al siguiente día.

- Transporte

La venta de pan se realiza en el lugar de producción, lo que permite a los productores minimizar costos; los consumidores recurren al lugar de venta para obtener el producto.

- Almacenamiento

El área de elaboración artesanal es el lugar utilizado para almacenar la producción por un período no mayor de un día, para evitar que el pan se dañe y pierda sabor.

d) Promoción

“Abarca las actividades que comunican las ventajas del producto y convencen a los consumidores meta de comprarlo”.²⁶ A continuación los cuatro elementos básicos en la que se desarrolla, elección del mercado meta, publicidad, contratación de vendedores y promoción de ventas.

- Elección de mercado meta

La elección del mercado meta se ve influenciada por la capacidad instalada, debido a esto el total de panaderías se ubican dentro del pequeño artesano y dirigen la producción al mercado local a personas con capacidad de compra.

- Publicidad

Los pequeños artesanos del Municipio no implementan actividades en donde se comuniquen los méritos del producto y se logre persuadir a los clientes; se desconocen las ventajas que la publicidad ofrece para la venta de productos. En la actualidad la forma de promoción utilizada por los productores es la publicidad de boca en boca, los clientes son quienes dan a conocer el producto a otros consumidores. La identificación no es utilizada por las unidades productivas de

²⁶ Phillip Kotler y Gary Armstrong. Op. Cit. Pág. 51.

pan, no poseen rótulos en la fachada de la panadería que permitan su inmediata localización para posibles clientes.

- Contratación de vendedores

La fuerza de ventas la realiza el dueño del negocio o algún miembro de la familia, no disponen de vendedores que hagan activa la venta del producto y lleven el mismo al consumidor.

- Promoción de ventas

El 16% del total de las panaderías han desarrollado la herramienta de promoción de ofertas y demostraciones, durante la etapa introductoria de la unidad productiva.

4.3.1.9 Organización empresarial

Son sistemas sociales basados en la cooperación entre las personas, tienen como finalidad alcanzar objetivos en común.

Con la información obtenida en la investigación de campo realizada en el Municipio objeto de estudio, se determinó la existencia de unidades económicas productoras de pan, las cuales no se encuentran organizadas en comités productores.

a) Tipo de organización

Estas unidades económicas se encuentran clasificadas como empresas familiares, en su tipo de organización, utilizan mano de obra familiar que no es remunerada, la mayoría de sus actividades se encuentran planificadas y coordinadas por el propietario con base a su experiencia y conocimiento empírico.

b) Diseño de organización

Es un proceso en el cual los gerentes o administradores toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada, la estrategia de la organización y el entorno en el cual los miembros la llevan a la práctica.

Estas unidades productivas están diseñadas en forma rutinaria por sus propietarios. Entre los elementos a considerar para un diseño organizacional adecuado, está la división de trabajo, asignado por el propietario, ya que él elegirá la variedad a producir, el volumen de producción y los materiales que serán procesados en la elaboración de pan.

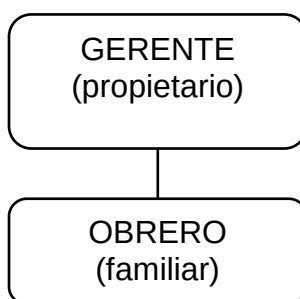
Se determinó que en forma empírica existe la departamentalización de la unidad productiva, el propietario tiene establecidas las áreas para bodega, producción, horneado y ventas.

Respecto a la jerarquía, la posición de las personas dentro de la organización está clasificada por rango o clase, se define de forma clara la responsabilidad de cada integrante en las actividades que tienen asignadas. Por el tipo de actividad productiva, la coordinación es un factor imprescindible en la elaboración de pan, en caso contrario, no se podría satisfacer la demanda del consumidor en la hora y lugar que éste compra el producto.

c) Estructura de organización

Está representada por el propietario y sus ayudantes, conformada por una estructura lineal simple, que a continuación se describe.

Gráfica 56
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Pequeño artesano, panadería
Año: 2006



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

En la estructura organizacional antes descrita, se constató la existencia de cierto grado de complejidad, por efectuarse la división del trabajo en la línea de mando entre el propietario y los obreros.

d) Sistema de organización

Se determinó que el uso del sistema lineal o militar es el aplicado en esta unidad productiva. El propietario de forma empírica realiza la planeación con base a su experiencia, no poseen una representación gráfica de un organigrama, la jerarquía se encuentra bien definida; el propietario es la persona que proporciona las instrucciones de las tareas diarias y es quien controla todas las actividades de los obreros. El control de ingresos, gastos e inventarios, se realizan informalmente.

4.3.1.10 Generación de empleo

A pesar de ser un pequeño artesano en su estructura y organización, es fuente importante de empleo, constituye un tipo de ingreso para el sostén del grupo familiar, todos los miembros de este intervienen en el proceso productivo y los

hijos desempeñan las labores de obreros dentro de la organización. En el Municipio, existen seis panaderías, las que generan 16 empleos.

4.3.2 Bordado de güipiles y tejido de fajas

Una de las actividades que más se realiza en el Municipio es el bordado de güipiles y el tejido de fajas, la llevan a cabo las mujeres y niñas.

Se efectúa en el tiempo libre o después de otras labores domésticas y agrícolas. Así también existen mujeres dedicadas de manera exclusiva a aportar su mano de obra para el bordado de güipiles y tejido de fajas, quienes reciben Q.90.00 y Q.20.00 por unidad producida respectivamente.

4.3.2.1 Volumen y valor de la producción

Está constituida por la cantidad de güipiles y fajas que se producen en determinada unidad de tiempo. Los pequeños artesanos utilizan la producción para la venta local, así como regional.

Cuadro 123
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción
Pequeño artesano, bordado de güipiles y tejido de fajas
Año: 2006

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Güipiles	Unidad	240	350	84,000
Fajas tejidas	Unidad	228	60	13,680
Totales		468		97,680

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

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que la elaboración de güipiles representa un 86%, mientras que las fajas tejidas sólo un 14% del total de la

producción artesanal que se dedica a esta actividad; dicha producción es vendida a un precio de Q.350.00 y Q.60.00 la unidad, respectivamente.

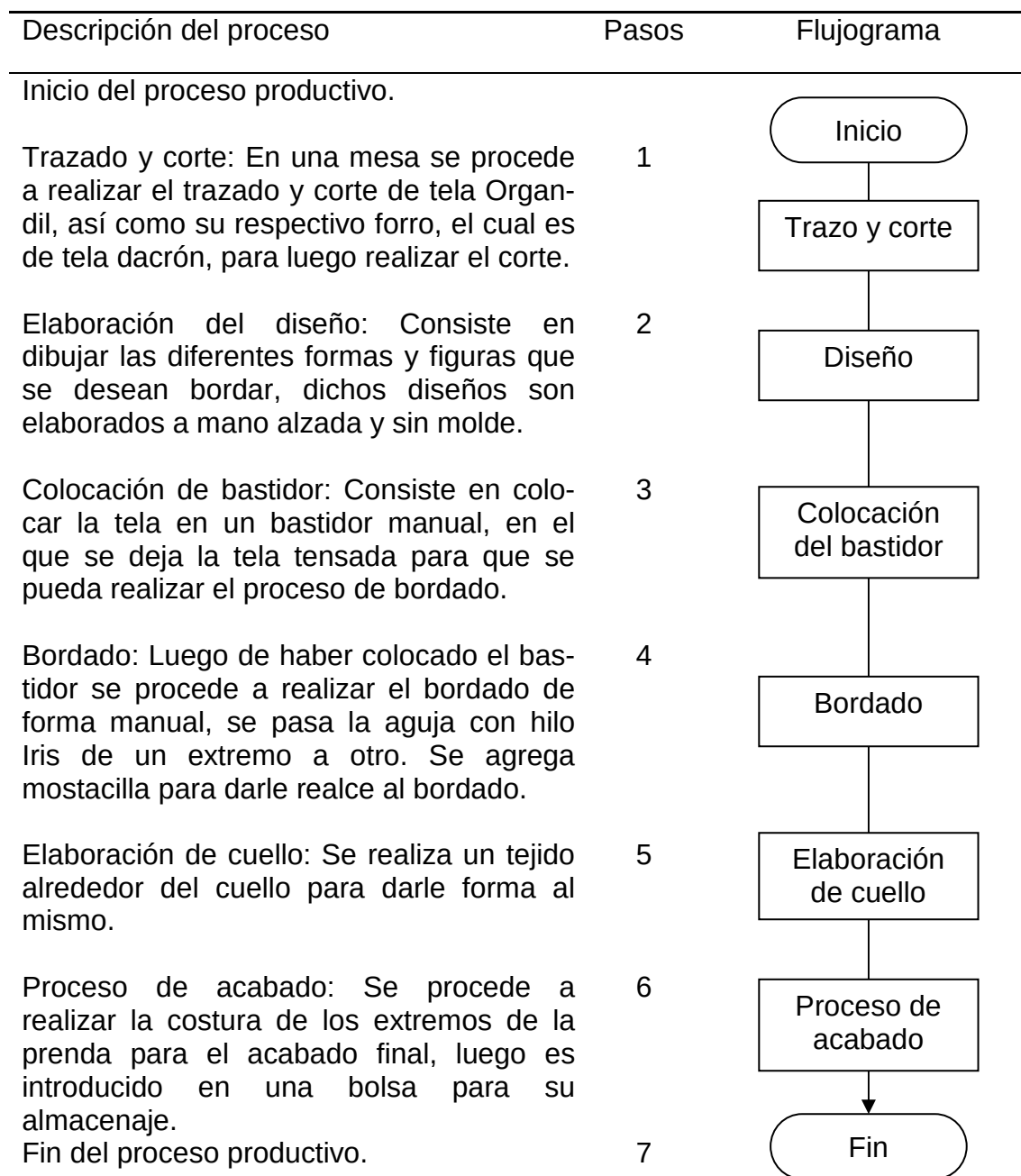
4.3.2.2 Características tecnológicas

En el Municipio los artesanos que se dedican al bordado de güipiles y al tejido de fajas, se encuentran establecidos como pequeños artesanos, debido a la mano de obra familiar empleada; no existe división de trabajo y las herramientas utilizadas para la elaboración de los bordados son de tipo manual.

4.3.2.3 Proceso productivo

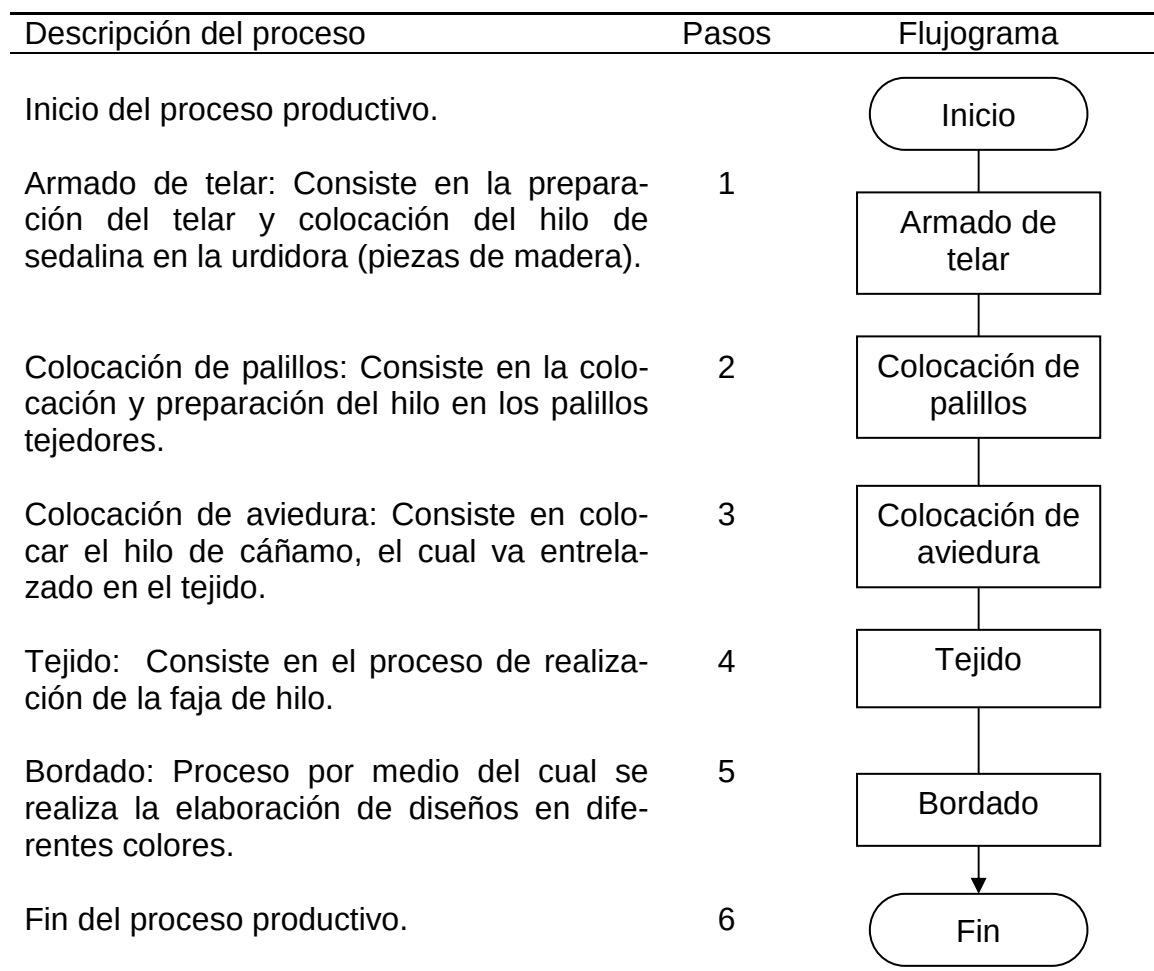
El proceso productivo en esta actividad artesanal, está constituido por la serie de actividades necesarias para la elaboración de un güipil o una faja tejida. A continuación se presentan los flujogramas correspondientes al bordado de güipiles y tejido de fajas.

Gráfica 57
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Pequeño artesano, bordado de güipiles
Año: 2006



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

Gráfica 58
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Pequeño artesano, tejido de fajas
Año: 2006



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

4.3.2.4 Costo de producción

Constituido por materiales, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para la realización de bordado güipiles y tejido de fajas. Para determinarlo es importante considerar cada uno de los factores anteriores.

Cuadro 124
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Pequeño artesano, bordado de güipiles
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>30,480</u>	<u>30,480</u>	<u>0</u>
Tela organdil	12,000	12,000	0
Tela dacrón doble ancho (forro)	2,880	2,880	0
Hilo iris	8,400	8,400	0
Mostacilla	7,200	7,200	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>32,200</u>	<u>32,200</u>
Salario tejedora	0	21,600	21,600
Bonificación incentivo	0	6,000	6,000
Séptimo día	0	4,600	4,600
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>8,023</u>	<u>8,023</u>
Bolsas plásticas	0	19	19
Prestaciones laborales	0	8,004	8,004
Total costo directo de producción	<u>30,480</u>	<u>70,703</u>	<u>40,223</u>
Unidades producidas	240	240	
Costo directo de producción, un güipil bordado a mano	127.00	294.60	167.60

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

De acuerdo con el estudio realizado, se determinó que el costo directo de producción de los güipiles según encuesta es de Q.30,480.00, e imputados Q.70,703.00, con una variación de 57%, debido que en la producción no se incluyen costos por un valor de Q.40,223.00. La variación en mano de obra es de Q.32,200.00, generada a causa de no considerar costos por salario mínimo y bonificación, como lo establece el Código de Trabajo, Decreto 19-97 del Congreso de la República de Guatemala. Lo mismo sucede con los costos indirectos variables, dicho rubro no incluye material de empaque y prestaciones

laborales, con un total de variación según imputados de Q.8,023.00. (Ver anexos 32 y 33).

Cuadro 125
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Pequeño artesano, tejido de fajas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>1,892</u>	<u>1,892</u>	<u>0</u>
Hilo de sedalina	296	296	0
Maguey	228	228	0
Listón de seda	1,368	1,368	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>7,537</u>	<u>7,537</u>
Salario tejedora	0	4,560	4,560
Bonificación incentivo	0	1,900	1,900
Séptimo día	0	1,077	1,077
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>1,740</u>	<u>1,740</u>
Bolsas plásticas	0	18	18
Prestaciones laborales	0	1,722	1,722
Total costo directo de producción	1,892	11,169	9,277
Unidades producidas	228	228	
Costo directo de producción de una faja tejida	8.30	48.99	40.69

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, en la producción de fajas tejidas al igual que en la de güipiles, existen variaciones que son generadas por las mismas circunstancias. En el costo de producción, se refleja una variación de Q.9,277.00, debido a que no se incluyen costos de mano de obra y costos indirectos variables, que representan 83% del total del costo de producción. (Ver anexos 34 y 35).

4.3.2.5 Estado de resultados

El resultado del período de los artesanos dedicados al bordado de güipiles, refleja una utilidad, como se muestra seguidamente.

Cuadro 126
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Pequeño artesano, bordado de güipiles
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Ventas</u>	<u>84,000</u>	<u>84,000</u>	<u>0</u>
Güipiles (240 x Q.350.00)	84,000	84,000	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>30,480</u>	<u>70,703</u>	<u>40,223</u>
Güipiles	30,480	70,703	40,223
Ganancia antes de ISR	53,520	13,297	(40,223)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	16,591	4,122	(12,469)
Ganancia neta	36,929	9,175	(27,754)

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

Se estableció que el costo directo de producción para el bordado de güipiles, según encuesta, representa un 36% con respecto a las ventas y con datos imputados 84%, el incremento en el costo se debe a que los imputados incluyen todos los costos incurridos, tanto de mano de obra como costos indirectos variables. Lo mismo sucede con la ganancia antes de impuesto, debido a que ésta representa 64% en la encuesta y en imputados 16%, con relación a las ventas, la disminución en la ganancia es generada por el costo de producción, debido a que los artesanos solo consideran los materiales, sin incluir la mano de obra y los costos indirectos variables.

El resultado del período de los artesanos dedicados al tejido de fajas, refleja una utilidad, como se muestra a continuación.

Cuadro 127
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Pequeño artesano, tejido de fajas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Ventas</u>	<u>13,680</u>	<u>13,680</u>	<u>0</u>
Fajas tejidas (228 x Q.60.00)	13,680	13,680	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>1,892</u>	<u>11,169</u>	<u>9,277</u>
Fajas tejidas	1,892	11,169	9,277
Ganancia antes del ISR	11,788	2,511	(9,277)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	3,654	778	(2,870)
Ganancia neta	8,134	1,732	(6,401)

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

Se determinó que el costo directo de producción para el tejido de fajas, según encuesta, representa un 14% con respecto a las ventas y con datos imputados 82%, el incremento en el costo se debe a que los imputados incluyen todos los costos incurridos, tanto de mano de obra como costos indirectos variables. Lo mismo sucede con la ganancia antes de impuesto, debido a que ésta representa 86% en la encuesta y en imputados 18%, con relación a las ventas, la disminución en la ganancia es generada por el costo de producción como sucede en el caso de la elaboración de güipiles.

4.3.2.6 Rentabilidad

La rentabilidad mide el grado de beneficio económico con relación a la inversión de capital invertido, por lo general se expresa en porcentaje. Es necesario e importante analizar la rentabilidad, para conocer la eficiencia con que se utilizan los recursos técnicos, físicos y monetarios de que disponen los talleres artesanales. A continuación se analizan las razones de rentabilidad para el bordado de güipiles.

a) Margen de ganancia neta sobre ventas

Esta razón indica la ganancia que se obtuvo después de deducir los costos y gastos, se representa en porcentaje y se determina mediante la siguiente fórmula:

Bordado de güipiles

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 36,929}{84,000} \times 100 = \mathbf{43.96} \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 9,175}{84,000} \times 100 = \mathbf{10.92}$$

El resultado indica que se genera un margen de utilidad neta en la venta de güipiles del 43.96% según encuesta y con datos imputados el 10.92%, luego de deducir los costos y gastos en que incurren.

Tejido de fajas

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 8,134}{13,680} \times 100 = \mathbf{59.46} \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 1,732}{13,680} \times 100 = \mathbf{12.66}$$

El resultado indica que se genera un margen de utilidad neta en la venta de güipiles del 59.46% según encuesta y con datos imputados el 12.66%, luego de deducir los costos y gastos en que incurren.

b) Margen de ganancia neta sobre costo de producción

Es la razón de rentabilidad que mide el rendimiento de la inversión en cuanto al desembolso económico en costos de producción. Se determina al aplicar la siguiente fórmula:

Bordado de güipiles

		ENCUESTA		IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>		<u>36,929</u>		<u>9,175</u>
Costo de producción	X 100 =	30,480	X 100 =	70,703
		121.16		12.98

El resultado se interpreta que por cada Q.1.00 invertido en costos y gastos, se obtienen Q.1.21 de utilidad neta para datos según encuesta y Q.0.13 para imputados.

Tejido de fajas

		ENCUESTA		IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>		<u>8,134</u>		<u>1,732</u>
Costo de producción	X 100 =	1,892	X 100 =	11,169
		429.92		15.51

El resultado se interpreta que por cada Q.1.00 invertido en costos y gastos, se obtienen Q.4.30 de utilidad neta para datos según encuesta y Q.0.16 para imputados.

4.3.2.7 Fuentes de financiamiento

En esta actividad productiva los artesanos emplean el financiamiento interno, debido a que utilizan recursos propios, como: ahorros, reinversión de utilidades y mano de obra familiar, estos recursos son usados para la compra de materiales en la elaboración de güipiles y fajas tejidas.

4.3.2.8 Comercialización

Para el análisis de las unidades productivas de bordado de güipiles y tejido de fajas, es necesario realizarlo a través de la mezcla de mercadotecnia, de la siguiente manera.

a) Producto

Es lo que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, utilización o consumo y que satisface una necesidad o deseo. Incluye los siguientes aspectos:

- Descripción del producto

El tejido de güipiles y fajas, son las labores textiles artesanales originales de la localidad. Son bordados populares, elaborados con hilos, tela y listones de seda decorativos que satisfacen los gustos de mujeres jóvenes y adultas.

- Calidad del producto

Los hilos utilizados para bordar en un 50% son adquiridos en los departamentos de Sololá y Quetzaltenango, debido a la calidad que éstos presentan; además, la variedad de perfectos diseños y acabados en bordados y tejidos realizados, atraen a los clientes que acuden a los pequeños artesanos para la compra.

b) Presentación

Las fajas y güipiles se presentan al público en diferentes variedades, tallas y tamaños. Los bordados en güipiles contienen diferentes figuras que permiten al consumidor admirar cada puntada, así también los tejidos de fajas son elaborados al gusto del cliente. Dichos textiles son entregados al consumidor en el tiempo y lugar preciso.

- Empaque

Constituye un elemento importante para la venta del producto, el empaque o envoltura utilizada para la entrega de güipiles y fajas, es una bolsa plástica sencilla y algunas veces se maneja una bolsa de papel manila que protege el producto durante su traslado.

- Marca

Según investigación de campo realizada a las unidades productivas artesanales dedicadas al bordado de güipiles y tejido de fajas, se concluyó que a ningún producto se le otorga una marca que dé a conocer el prestigio y calidad de los mismos. Al no contar con una marca, los pequeños productores pierden ventaja competitiva y evitan posicionarse en la mente del consumidor.

c) Precio

El precio es fijado por el productor, el cual es determinado de manera empírica, para ello toma en cuenta los gastos incurridos en materias primas, tiempo invertido, la calidad del producto que vende y un pequeño margen de utilidad.

- Mayoreo

La venta al mayoreo dentro de la comercialización de los productos artesanales de güipiles y fajas no adquiere participación alguna.

- Menudeo

Un beneficio para los consumidores lo constituye la venta al menudeo, dentro de ésta se realizan funciones que permiten poner al alcance la variedad de productos existentes.

En la actualidad, el precio de venta por unidad de güipil bordado es de Q.350.00 y de una faja Q.60.00, dicho pago es cancelado por el consumidor final en el momento de entrega.

- Descuentos

Los pequeños artesanos aplican la estrategia del regateo al consumidor, en el momento de fijar sus precios, los que se acompañan de un precio sombra de 15% menos, sólo para la venta de güipiles.

- Condiciones de crédito

La implementación de sistemas de condiciones de crédito para agilizar las ventas aún no se tiene contemplado por los artesanos, debido al costo de los materiales utilizados para la producción.

d) Plaza

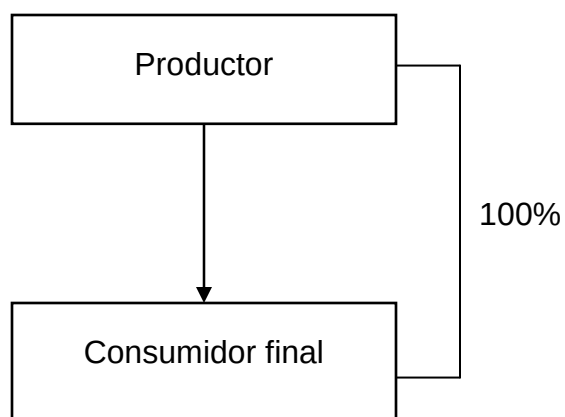
Se refiere a los esfuerzos que el productor debe hacer para lograr que el bien llegue al consumidor.

En la actividad de bordado desarrollada en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, los productores ofrecen aquí sus productos en un 30% y el 70% restante en lugares cercanos, como los municipios de Santa Lucía Utatlán y Nahualá, departamento de Sololá, se realiza la venta dentro de los mercados municipales, donde llegan varios compradores.

- Canal de comercialización

En este proceso de venta interviene el productor y el consumidor final, se define como canal de comercialización de nivel uno. Como se puede observar a continuación.

Gráfica 59
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Pequeño artesano, bordado de güipiles y tejido de fajas
Año: 2006



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

Como se puede apreciar en la figura anterior, el canal de comercialización es de nivel uno, así también el total del producto es vendido al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

En este caso la venta se realiza de forma directa al consumidor final; lo que impide determinar márgenes de comercialización.

- Control de existencias

Las existencias de productos son manejadas por los pequeños artesanos, debido a que los bordados y fajas se almacenan con un promedio de cinco unidades de cada una. Al realizarse la venta de los productos, se inicia la elaboración inmediata para mantener el nivel de existencias deseado.

- Almacenamiento

La unidad productiva artesanal es el lugar en donde se almacena el producto. Aquí verifica el tamaño, cantidad de güipiles y fajas para su resguardo; los

artesanos realizan funciones de identificación, clasificación, conservación, selección, orden y despacho de los productos.

e) Promoción

Las unidades productivas de pequeños artesanos, no cuentan con una mezcla promocional en la que se incluya: promoción, ventas, publicidad y relaciones públicas adecuadas, sólo se ofrece rebajas por compra a clientes frecuentes de la unidad.

- Elección del mercado meta

Los compradores potenciales y usuarios actuales, a los que se dirige la venta, son mujeres jóvenes y adultas con capacidad de compra.

- Publicidad

“Es aquella que se dirige a las personas que usarán el producto, otorgan conciencia, posicionamiento, consideración y preferencia”²⁷.

Las actividades publicitarias utilizadas para atraer a más clientes no han sido implementadas por los propietarios artesanales, las unidades productivas se han dado a conocer a través de referencias personales.

- Contratación de vendedores

Los miembros de la familia son los integrantes de la fuerza de ventas en donde el propietario tiene el mando y control de la unidad productiva.

Debido al número de integrantes de la familia, no se ven en la necesidad de contratar vendedores.

²⁷ Rossell, J. Thomas y Lane, W. Ronald. Publicidad. Decimocuarta Edición, Pearson Educación, México, 2001. Pág. 175.

- Promoción de ventas

Las herramientas de promoción como rebajas, concursos y bonificación que atraen la atención y llevan al consumidor a la compra, no cobran vida dentro de las unidades dedicadas al bordado de güipiles y tejido de fajas.

4.3.2.9 Organización empresarial

Los procesos productivos de bordado de güipiles y tejido de fajas, se llevan a cabo por el núcleo familiar de los propietarios. La cantidad de personas que integran estos negocios, no cuentan con asesoría técnica, ni financiamiento y poseen un nivel tecnológico I o tradicional.

Según la investigación de campo realizada, se estableció que en la Cabecera Municipal, existen cuatro familias dedicadas a la producción de bordado de güipiles y tejido de fajas y una en el caserío Montecristo, conformada por lo regular con la madre y un promedio de dos hijas. Esta unidad productiva se encuentra clasificada como pequeño artesano, y está constituida por mano de obra no asalariada o familiar, en donde la madre es la propietaria de la producción.

a) Tipo de organización

El tipo de organización es de una empresa familiar, se utiliza a la familia como fuerza laboral en todas sus actividades productivas y no es remunerada, no usan asistencia técnica ni cuentan con acceso al crédito.

b) Diseño de la organización

Es un proceso en el cual los gerentes o administradores toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada, la estrategia de la organización y el entorno, los miembros de la organización ponen en práctica dicha estrategia. Para el presente caso, estas unidades productivas están diseñadas de forma

empírica por sus propietarios. Entre los elementos a tomar en cuenta para un diseño organizacional, están:

En la unidad estudiada se estableció que no se da la división de trabajo, por no existir la separación de tareas entre los miembros de la organización, los jornaleros realizan las mismas actividades en la producción de güipiles; además, no cuentan con distintos niveles jerárquicos, porque la organización, por ser familiar, no abarca más actividades.

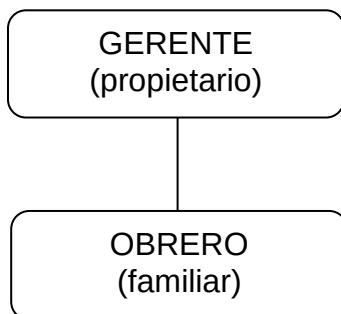
Se determinó que la unidad económica, antes descrita, no cuenta con una departamentalización formal, esta organización es pequeña en número de miembros; sin embargo, podría decirse que tienen un área de producción, en donde a la vez se vende el producto.

La jerarquía se encuentra bien definida en este tipo de organización, que incluye al propietario y los obreros, la coordinación se realiza por medio de los esfuerzos que hacen, tanto el propietario como los obreros, de manera sencilla el gerente o propietario dirige a los jornaleros para alcanzar el objetivo propuesto, en este caso, por ejemplo, asignar tareas para producir la cantidad de güipiles que se necesita mantener en reserva para cubrir la demanda que se tendrá en determinado momento.

c) Estructura organizacional

Se logró establecer durante el desarrollo de la investigación de campo, que en la elaboración de güipiles, la estructura está formada por el propietario y sus familiares que por lo general son mujeres, lo que determina un tipo de estructura lineal simple que se refleja a continuación:

Gráfica 60
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Pequeño artesano, bordado de güipiles y tejido de fajas
Año: 2006



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

Este tipo de unidad productiva cuenta con una estructura simple, en donde interviene el propietario y sus familiares, la madre desempeña el papel de gerente, tiene el mando y control de las actividades de la unidad productiva; sus hijas, desempeñan el papel de obreros, realizan las actividades de cortes y elaboración de los bordados. Dicha estructura organizacional se divide en tres partes siendo estas las siguientes:

Se constató que en esta unidad productiva la complejidad es mínima, ya que la persona que inicia el tejido de una prenda, por lo general le da seguimiento hasta terminarla. Se estableció que la organización de la elaboración de güipiles se lleva a cabo de manera informal o empírica, algunas reglas de conducta y procedimientos de las actividades, se realizan de forma verbal y no por escrito. La toma de decisiones se encuentra centralizada en el gerente o propietario de la unidad productiva, de allí emanan las instrucciones que se distribuyen en la organización.

d) Sistema de la organización

Se determinó que el uso del sistema lineal o militar es el aplicado en esta unidad productiva. El propietario de forma empírica realiza la planeación con base a su experiencia, la jerarquía se encuentra bien definida y el propietario es la persona que da las instrucciones para las tareas diarias, así mismo, es quien controla todas las actividades de los obreros.

4.3.2.10 Generación de empleo

En la investigación de campo realizada, se determinó la existencia de cinco familias dedicadas al bordado de güipiles y tejido de fajas, que genera 15 empleos en todo el Municipio.

Por consiguiente, se puede definir que el tipo de generación de empleo en estas unidades económicas es familiar. El propietario (madre de familia) toma las decisiones y las hijas las realizan. Se considera de importancia este tipo de actividad, ayudan a la obtención de ingresos al núcleo familiar.

4.3.3 Sastrería

Estas unidades económicas se dedican a la elaboración de pantalones y camisas, para caballero. Utilizan materiales nacionales (telas, botones, broches, hilos, zippers y entretela) adquirida, tanto en la Cabecera Departamental como en Quetzaltenango. De acuerdo al estudio realizado, se estableció que la actividad artesanal es importante, porque además de proveer vestuario a la comunidad, permite generar ingresos a las unidades productivas.

En el Municipio, se encuentran instaladas cinco sastrerías, situación que favorece a la actividad artesanal y contribuye a su desarrollo económico.

4.3.3.1 Volumen y valor de la producción

La producción de las sastrerías está destinada para la venta local, así como a nivel regional. Las prendas que fabrican las sastrerías son pantalones y camisas para caballero, éstas son vendidas a Q.140.00 y Q.75.00, la unidad.

Cuadro 128
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción
Mediano artesano, sastrería
Año: 2006

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Pantalones	Unidad	600	140	84,000
Camisas	Unidad	636	75	47,700
Totales		1,236		131,700

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

El cuadro anterior muestra que la producción de pantalones representa un 64% y la de camisas 36%.

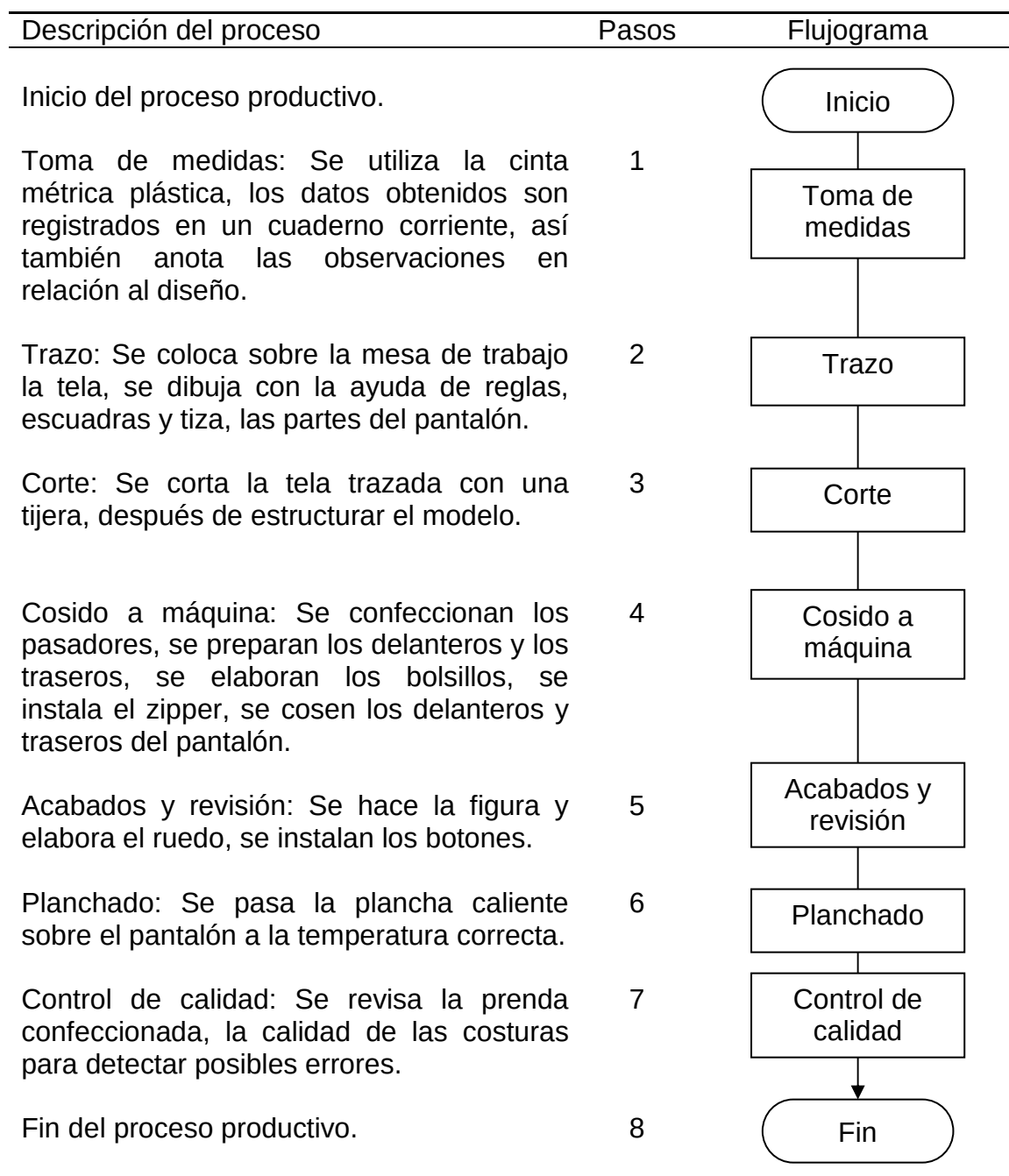
4.3.3.2 Características tecnológicas

Las sastrerías instaladas en el Municipio, se caracterizan por la utilización de mano de obra semi-calificada, familiar y asalariada; en la que existe una división de trabajo en menor grado; las máquinas usadas son modernas; tecnología avanzada; mejores técnicas productivas. Es importante indicar que las sastrerías del Municipio sólo emplean mano de obra familiar, debido al volumen de producción.

4.3.3.3 Proceso productivo

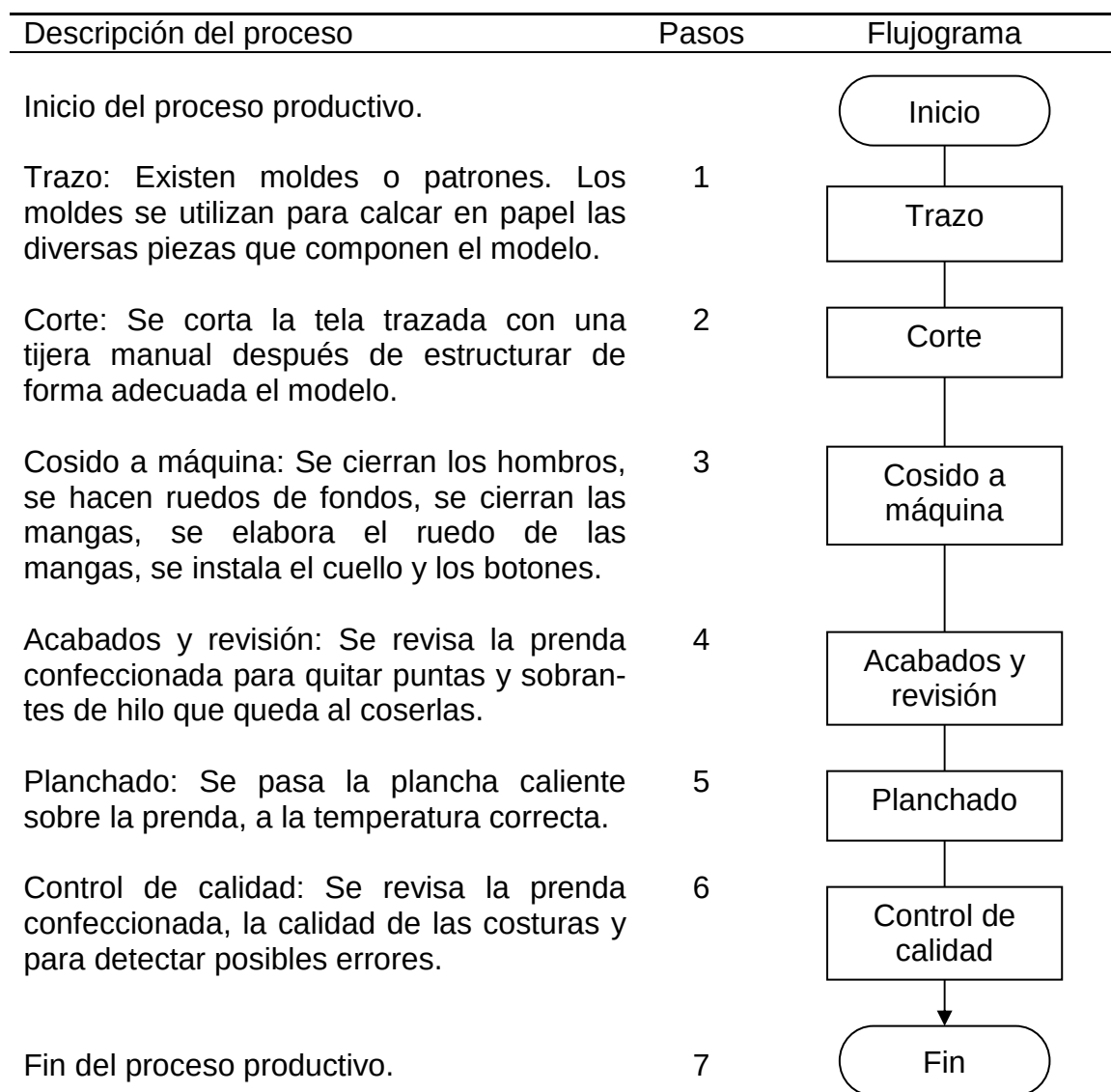
El proceso productivo en esta actividad artesanal, está constituido por la serie de actividades necesarias para la elaboración de un pantalón ó una camisa. La descripción del proceso se presenta en el siguiente flujograma.

Gráfica 61
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Mediano artesano, sastrería
Pantalón
Año: 2006



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

Gráfica 62
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Mediano artesano, sastrería
Camisa
Año: 2006



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

4.3.3.4 Costo de producción

La determinación del costo de producción, se estableció por medio del método de costeo directo, se utilizó para el efecto, los datos obtenidos en el estudio realizado y los datos imputados. A continuación se puede observar el costo directo de producción de un pantalón para caballero.

Cuadro 129
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Costo directo de producción
Mediano artesano, sastrería
Pantalón
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>34,350</u>	<u>34,350</u>	<u>0</u>
Tela	31,500	31,500	31,500
Botones	225	225	225
Broche	900	900	900
Hilo	375	375	375
Zipper	900	900	900
Entretela	450	450	450
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>18,191</u>	<u>18,191</u>
Salario sastre	0	13,092	13,092
Bonificación incentivo	0	2,500	2,500
Séptimo día	0	2,599	5,197
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>5,543</u>	<u>5,543</u>
Bolsas para empaque	0	150	150
Energía eléctrica	0	600	600
Prestaciones laborales	0	4,793	4,793
Total costo directo de producción	<u>34,350</u>	<u>58,084</u>	<u>23,734</u>
Unidades producidas	600	600	
Costo directo de producción de un pantalón para caballero	57.25	96.81	39.56

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

Luego de analizar los costos que representa la producción de la actividad artesanal de las sastrerías del Municipio, se puede establecer que el de los pantalones para caballero, según encuesta, es de Q.34,350.00, e imputados de

Q.58,084.00, con una variación de 69%, lo cual indica que no se incluyen costos por un valor de Q.23,734.00. La variación en mano de obra es de Q.18,191.00, generada a causa que los artesanos no consideran el salario mínimo, la bonificación, ni el séptimo día, como lo establece la ley. Lo mismo sucede con los costos indirectos variables, dicho rubro no incluye gastos, como: material de empaque, energía eléctrica y prestaciones laborales según el Código de Trabajo Decreto 19-97, del Congreso de la República de Guatemala, con un total de variación según imputados de Q.5,544.00. (Ver anexos 36 y 37).

Cuadro 130
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Costo directo de producción
Mediano artesano, sastrería
Camisa
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>23,453</u>	<u>23,453</u>	<u>0</u>
Tela	22,260	22,260	0
Botones	795	795	0
Hilo	398	398	0
<u>Mano de obra</u>	<u>0</u>	<u>9,641</u>	<u>9,641</u>
Salario sastre	0	6,939	6,939
Bonificación incentivo	0	1,325	1,325
Séptimo día	0	1,377	1,377
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0</u>	<u>3,018</u>	<u>3,018</u>
Bolsas de empaque	0	159	159
Energía eléctrica	0	318	318
Prestaciones laborales	0	2,541	2,541
Total costo directo de producción	<u>23,453</u>	<u>36,112</u>	<u>12,659</u>
Unidades producidas	636	636	
Costo directo de producción de una camisa para caballero	36.88	56.78	19.90

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

De igual forma se estableció que en la producción de camisas para caballero, los costos de producción, según encuesta, ascienden a la cantidad de Q.23,453.00

e imputados a Q.36,111.00, lo que indica que no se incluyen por un valor de Q.12,341.00, lo que representa 35% del total del costo de producción. (Ver anexos 38 y 39).

4.3.3.5 Estado de resultados

En el siguiente cuadro, se presenta el estado de resultados de la actividad de sastrería para la elaboración de pantalones, desarrollada por medianos artesanos del Municipio.

Cuadro 131
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Mediano artesano, sastrería
Pantalón
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Ventas</u>	<u>84,000</u>	<u>84,000</u>	<u>0</u>
Pantalones (600 x Q.140.00)	84,000	84,000	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>34,350</u>	<u>58,084</u>	<u>23,734</u>
Pantalones	34,350	58,084	23,734
Ganancia marginal	49,650	25,916	(23,734)
<u>(-) Gastos de administración</u>	<u>0</u>	<u>15,046</u>	<u>15,046</u>
Sueldo administrador	0	10,054	10,054
Bonificación incentivo	0	1,920	1,920
Prestaciones laborales	0	3,072	3,072
Ganancia antes de ISR	49,650	10,870	(38,780)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	15,392	3,370	(12,022)
Ganancia neta	34,258	7,500	(26,758)

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

Se puede observar que el costo directo de producción según encuesta representa 41% con respecto a las ventas, según datos imputados 69%, el

incremento en el costo se debe a que en estos últimos, se incluyen todos los costos incurridos, tanto de mano de obra como costos indirectos variables. Con relación a la ganancia antes de impuesto según encuesta, representa 59% de acuerdo a las ventas e imputados un 11%. La variación es generada porque no se incluyen gastos fijos: sueldos, bonificaciones y prestaciones laborales.

Se presenta el estado de resultados de la actividad de sastrería para la elaboración de camisas, desarrollada por medianos artesanos del Municipio.

Cuadro 132
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Mediano artesano, sastrería
Camisa
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Ventas</u>	<u>47,700</u>	<u>47,700</u>	<u>0</u>
Camisas (636 x Q.75.00)	47,700	47,700	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>23,453</u>	<u>36,112</u>	<u>12,659</u>
Camisas	23,453	36,112	12,659
Ganancia marginal	24,247	11,588	(12,659)
<u>(-) Gastos de administración</u>	<u>0</u>	<u>8,463</u>	<u>8,463</u>
Sueldo administrador	0	5,656	5,656
Bonificación incentivo	0	1,080	1,080
Prestaciones laborales	0	1,727	1,727
Ganancia antes de ISR	24,247	3,125	(21,122)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	7,516	969	(6,548)
Ganancia neta	16,731	2,156	(14,574)

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

Se puede observar que el costo directo de producción según encuesta representa 49% con respecto a las ventas, según datos imputados 76%, el

incremento en el costo se debe a que en estos últimos, se incluyen todos los costos incurridos, tanto de mano de obra como costos indirectos variables. Con relación a la ganancia antes de impuesto según encuesta, representa 51% de acuerdo a las ventas e imputados un 4%. La variación es generada porque no se incluyen gastos fijos: sueldos, bonificaciones, prestaciones laborales y alquileres.

4.3.3.6 Rentabilidad

A continuación se presenta el análisis de rentabilidad, por medio de razones simples, de acuerdo con los datos obtenidos del estado de resultados.

a) Razones financieras

Para analizar la rentabilidad, se aplican el margen de ganancia neta sobre ventas, el margen de ganancia neta sobre costo de producción y el punto de equilibrio.

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Para analizar el margen de utilidad neta, se presenta la fórmula para su determinación.

Pantalones

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{ENCUESTA } 34,258}{84,000} \times 100 = \mathbf{40.78} \quad \frac{\text{IMPUTADOS } 7,500}{84,000} \times 100 = \mathbf{8.93}$$

Según datos encuesta, el resultado indica que el margen de utilidad neta representa un 40.78% según encuesta y en imputados el 8.93% en la producción de pantalones.

Camisas

			ENCUESTA		IMPUTADOS	
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\times 100 =$	$\frac{16,731}{47,700}$	$\times 100 =$	35.08	$\frac{2,156}{47,700}$	$\times 100 =$ 4.52

En la producción de camisas, el resultado indica que el margen de utilidad neta representa un 35.08% de acuerdo a datos según encuesta y 4.52% con datos imputados.

- Margen de ganancia neta sobre costo de producción

Se obtiene por medio de la aplicación de la fórmula.

Pantalones

			ENCUESTA		IMPUTADOS	
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}}$	$\times 100 =$	$\frac{34,258}{34,350}$	$\times 100 =$	99.73	$\frac{7,500}{58,084}$	$\times 100 =$ 12.91

El resultado se interpreta que por cada Q.1.00 invertido en costos de producción, se obtiene Q.1.00 de utilidad neta para datos según encuesta y Q.0.13 para imputados, en la producción de pantalones.

Camisas

			ENCUESTA		IMPUTADOS	
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}}$	$\times 100 =$	$\frac{16,731}{23,453}$	$\times 100 =$	71.34	$\frac{2,156}{36,112}$	$\times 100 =$ 5.97

Para la producción de camisas, el resultado indica que por cada Q.1.00 invertido en costos de producción, se obtiene Q.0.71 de utilidad neta con datos según encuesta y Q.0.06, con datos imputados.

- Punto de equilibrio en valores

La fórmula para establecerlo es la siguiente.

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

- Punto de equilibrio en unidades

Para determinarlo, se aplica la siguiente fórmula.

$$PEU = \frac{PEQ}{\text{Precio de venta unitario}}$$

Cuadro 133
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio
Mediano artesano, sastrería
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Datos	Ventas netas Q.	Gastos fijos Q.	Ganancia marginal Q.	% Ganancia marginal	Precio venta unitario Q.	Punto equilibrio valores Q.	Punto equilibrio unidades
<u>Pantalones</u>							
Encuesta	84,000	0	49,650	0.59	140.00		
Imputados	84,000	15,046	25,916	0.31	140.00	48,535	346
<u>Camisas</u>							
Encuesta	47,700	0	24,247	0.51	75.00		
Imputados	47,700	8,463	11,588	0.24	75.00	35,263	470

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

De acuerdo con datos imputados, se observa que para alcanzar el punto de equilibrio en valores, se necesita vender en pantalones Q.48,535.00 y en camisas Q.35,263.00, para cubrir sus gastos fijos.

De acuerdo con datos imputados, se observa que para alcanzar el punto de equilibrio en unidades, se necesita vender 346 pantalones y 470 camisas.

En el período objeto de estudio, se determinó que las ventas realizadas son superiores al punto de equilibrio. Lo que indica que las unidades económicas de sastrería son rentables.

- Margen de seguridad

Representa el valor en que se pueden disminuir las ventas sin producir pérdida. Se determina restando a las ventas el punto de equilibrio, como se muestra a continuación:

Ventas	Q.84,000	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>Q.48,535</u>	<u>58%</u>
Margen de seguridad	<u><u>Q.35,465</u></u>	<u><u>42%</u></u>

Derivado de la resta anterior, se establece que el rango de margen de seguridad que los artesanos que elaboran pantalones pueden dejar de vender sin generar pérdida, es de Q.35,465.00 que equivale al 42% del total de ventas.

A continuación se muestra el cálculo del margen de seguridad para la elaboración de camisas:

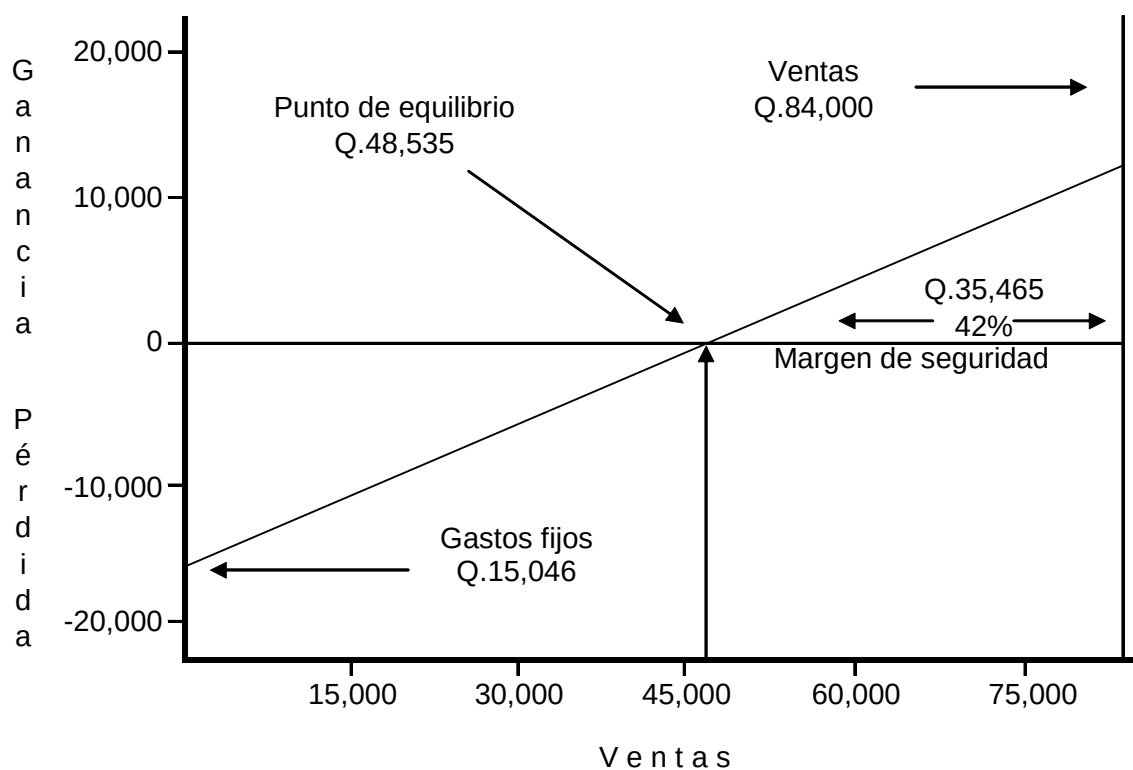
Ventas	Q.47,700	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>Q.35,263</u>	<u>74%</u>
Margen de seguridad	<u><u>Q.12,437</u></u>	<u><u>26%</u></u>

Del resultado anterior se interpreta que el margen de ventas que puede dejar de realizarse sin generar pérdida es de Q.12,437.00 que equivale al 26% del total de ventas.

- Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta de manera gráfica el punto de equilibrio para tener una visión más clara de los datos determinados en el cálculo aritmético, para la elaboración de pantalones (gráfica 62) y para la elaboración de camisas (gráfica 63).

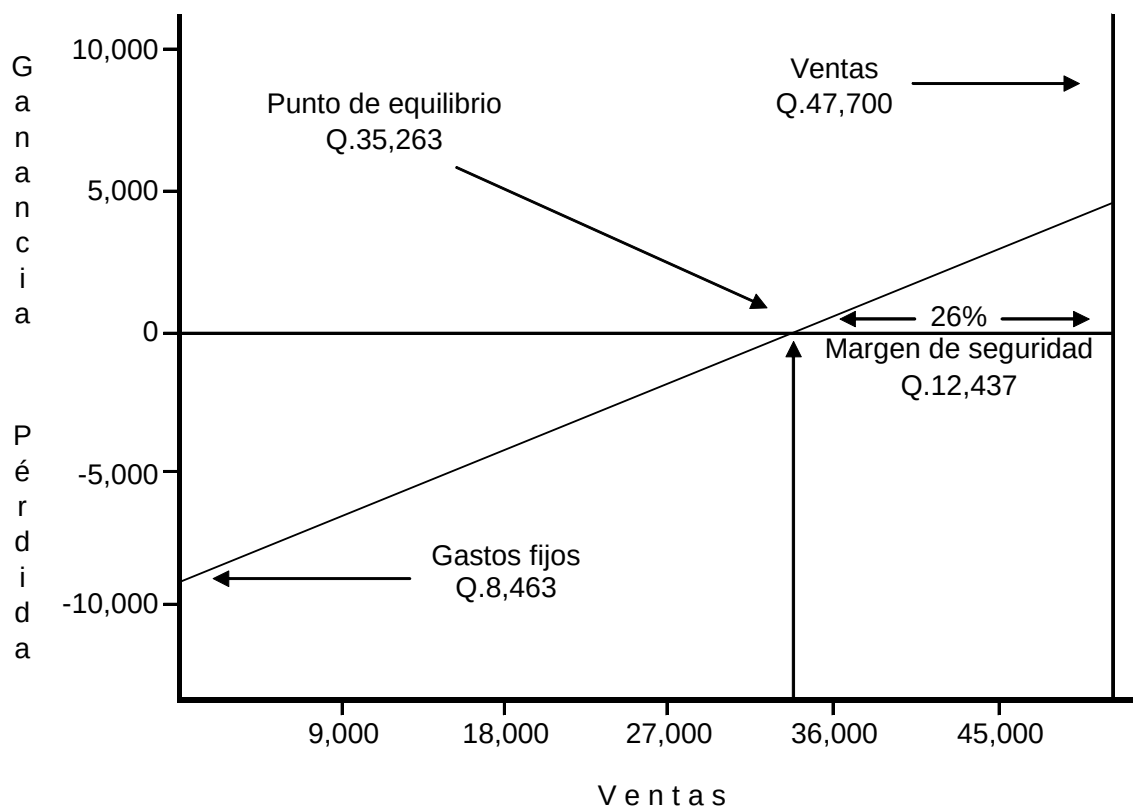
Gráfica 63
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Mediano artesano, sastrería
Pantalón
Año: 2006
(Cifras en quetzales)



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

En la gráfica anterior se observa la rentabilidad en la actividad artesanal de sastrería (pantalones) que alcanza un punto de equilibrio de Q.48, 535.00.

Gráfica 64
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Mediano artesano, sastrería
Camisa
Año: 2006
(Cifras en quetzales)



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

En la gráfica anterior se observar la rentabilidad en la actividad artesanal de sastrería (camisa) que alcanza un punto de equilibrio de Q.35,263.00.

4.3.3.7 Fuentes de financiamiento

En esta actividad productiva los artesanos utilizan el financiamiento interno, debido a que hacen uso de recursos propios, como: ahorros, reinversión de utilidades y mano de obra familiar, estos recursos son usados para compra de materiales que se empleará en la elaboración de pantalones y camisas.

4.3.3.8 Comercialización

Comprende aquellas actividades que permiten diagnosticar la forma de comercializar un producto, se analizarán a través de cuatro variables: producto, precio, plaza y promoción.

a) Producto

La confección de prendas de vestir elaboradas por medianos artesanos que utilizan materiales de origen nacional, (tela, botones, broches, zippers, entre tela y otros.) brindan al consumidor la satisfacción de sentirse cubierto.

- Descripción del producto

Dichas prendas son cortadas según la forma y medidas requeridas; además, se utiliza con frecuencia un patrón superpuesto que después son cosidas a mano o a máquina.

- Línea de productos

Son los productos que están relacionados entre sí, debido a que funcionan de manera similar y se venden a los mismos grupos de clientes. En esta unidad productiva se confecciona variedad de prendas, como: camisas y pantalones de diferentes estilos, de uso exclusivo para caballeros.

- Calidad

Las telas (de algodón y poliéster) y otros materiales (botones, broches, zippers e hilo) utilizadas por los medianos artesanos para confección, complementan la calidad de la prenda, de esta manera se cumple con los estándares requeridos por cliente. Los cortes y puntas plasmadas en pantalones y camisas producidas, no son la excepción, éstas también son inspeccionadas con cuidado para evitar defectos en las prendas.

- Presentación

La tela es confeccionada para camisas manga larga, manga corta y pantalones, éstos son entregados al cliente sin un diseño de envoltura adecuado, de esta manera se limita el producto confeccionado en el Municipio, a competir con otros de su misma clase que en la actualidad poseen esta ventaja.

- Empaque

Las prendas son entregadas al cliente en bolsas plásticas transparentes, que las protegen y evitan que se dañen.

- Marca

Es importante para la identificación del producto, pero en el caso de las unidades artesanales de sastrería desconocen el poder de la marca al añadirse al producto.

b) Precio

Según el trabajo de campo realizado, se determinó que el precio para la venta lo establecen los productores, tanto para el mercado local como para el regional, el insumo que determina el precio de las prendas es la tela, elemento indispensable para la confección. Por consiguiente, el comprador paga la totalidad del valor de la prenda, en el momento de entrega.

Cuadro 134
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Presentación y precios de venta
Mediano artesano, sastrería
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Producto	Precio en quetzales
Pantalón	140.00
Camisa	75.00

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

El cuadro anterior, muestra los precios de venta de las prendas confeccionadas por los medianos artesanos, quienes no emplean ningún sistema de costos, con base en el cual puedan hacer estimaciones de precios. Éstos se establecen en consideración a los gastos efectuados en materiales. En la actualidad, el pantalón tiene un valor de Q.140.00 y la camisa Q.75.00.

- Mayoreo

La venta al mayoreo, se realiza a los intermediarios detallistas que compran pantalones y camisas, para la reventa a consumidores finales.

- Menudeo

Los consumidores finales compran las prendas en las unidades productivas artesanales de sastrería, las venden a un precio de Q.140.00 por pantalón y Q.75.00 la camisa.

- Descuentos

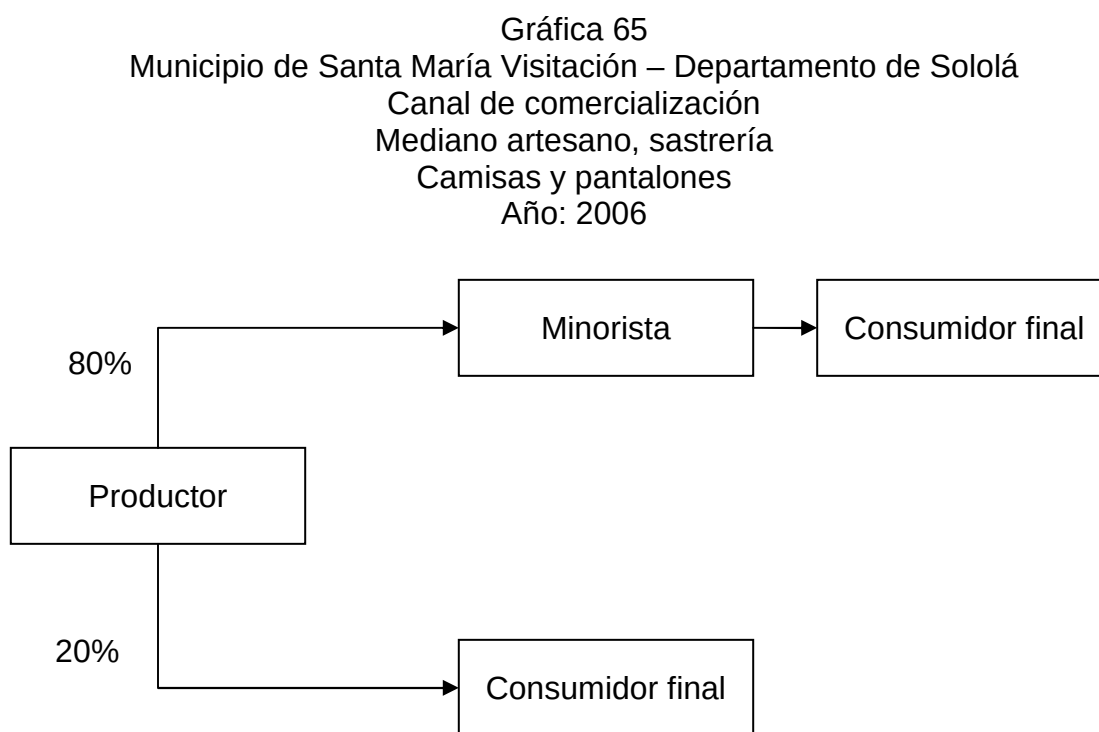
El precio de las prendas muestra un descuento cuando los intermediarios compran una cantidad mayor a 50 pantalones y 20 camisas, se rebaja un 5% por prenda.

c) Plaza

El destino de la producción de las sastrerías es dirigido al mercado local y regional, en los municipios de Santa Clara y San Pedro La Laguna, departamento de Sololá, así también en el departamento de Quetzaltenango.

- Canal de comercialización

El canal de distribución se define como dos, en donde sólo interviene el productor, quien vende la prenda al minorista y al consumidor final. De acuerdo a la investigación realizada, se estableció que la variedad de canales benefician al mediano artesano e incrementan sus ingresos y ventas.



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

Los consumidores finales adquieren el 20% de la producción y un 80% de la misma es comercializada a los minoristas, quienes acuden a la unidad productiva llamada sastrería, para realizar el pedido al sastre (productor) de la

prenda que necesitan. Las camisas y pantalones son entregadas en el tiempo establecido por el productor.

- Márgenes de comercialización

Los márgenes que se obtienen en las unidades productivas de sastrería, se determinan a continuación:

Cuadro 135
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Mediano artesano, sastrería
Pantalón
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Distribuidor	Precio de venta Q.	MBC* Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC** Q.	Inversión %	Participac. %
<u>Productor</u>	140.00					88
<u>Minorista</u>	160.00	20.00	0.75	19.25	14	12
Transporte			0.50			
Alquileres						
Empaque (bolsas)			0.25			
<u>Consumidor final</u>						

* MBC = Margen bruto de comercialización.

** MNC = Margen neto de comercialización.

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

En el cuadro anterior, se observa el proceso de comercialización, al generar un rendimiento sobre la inversión de 14%, significa que por cada quetzal del precio de venta al detallista, el productor obtiene una utilidad de Q.0.14.

Se reflejan en el cuadro, los gastos de mercadeo, que incluyen bolsas plásticas transparentes con un valor de Q.0.25 y el transporte con Q.0.50. Al atender sólo

un canal de distribución, del productor al detallista, el porcentaje de participación es aceptable en un 88%.

Cuadro 136
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Mediano artesano, sastrería
Camisa
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Distribuidor	Precio de venta Q.	MBC* Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC** Q.	Inversión %	Participac. %
<u>Productor</u>	75.00					83
<u>Minorista</u>	90.00	15.00	0.75	14.25	19	17
Transporte			0.50			
Alquileres						
Empaque (bolsas)			0.25			
<u>Consumidor Final</u>						

* MBC = Margen bruto de comercialización.

** MNC = Margen neto de comercialización.

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

En el cuadro antes expuesto, se observa que durante el proceso de comercialización, se genera un rendimiento sobre la inversión de 19%, significa que por cada quetzal del precio de venta al detallista, el productor obtiene una utilidad de Q.0.19 por camisa. Los únicos gastos de mercadeo incurridos, también se reflejan, que para la venta se utilizan bolsas plásticas transparentes con gastos por Q.0.25. Debido al canal de distribución, del productor al detallista, el porcentaje de participación se considera aceptable en un 83%. El precio de venta que ofrece el productor para el consumidor final que por lo regular es habitante del municipio de Santa María Visitación, es de Q.140.00 por pantalón y Q.75.00 para una camisa.

- Control de existencias

El manejo de existencias no se utiliza, los productos son confeccionados sólo por pedidos de los detallistas y consumidores finales.

d) Promoción

Según el censo realizado, se determinó que en las unidades productivas, la promoción y publicidad se da a través de los clientes, quienes se encargan de difundir información del negocio a otras personas, que en corto tiempo se convierten en clientes.

- Elección del mercado meta

Los medianos artesanos cuentan con compradores actuales dentro de los municipios de Santa María Visitación, Santa Clara y San Pedro La Laguna, departamento de Sololá y en el de Quetzaltenango.

- Publicidad

La estrategia de información que utilizan los medianos artesanos, es la publicidad de boca en boca, en donde el cliente satisfecho transfiere el mensaje a otras personas sobre los productos y la sastrería que los elabora.

- Contratación de vendedores

La falta de contratación de personal que se encargue de realizar las ventas, se refleja dentro de las unidades productivas de sastrería, aquí es el productor y los miembros de su familia, quienes se encargan de vender las prendas.

- Promoción de ventas

La creación de herramientas de promoción de ventas que maximicen las mismas, es desconocida por los productores, por esta razón no se aplica dentro de las sastrerías.

4.3.3.9 Organización empresarial

En las unidades productivas artesanales, dedicadas a la sastrería, el tipo de organización que presentan es familiar, la cual se caracteriza por funcionar con mano de obra no asalariada, el jefe de familia es el propietario, quien toma las decisiones necesarias. Por lo regular, cuenta con el apoyo de uno o dos familiares en la elaboración de las prendas de vestir. Además, carecen de asistencia técnica y no tienen acceso al crédito.

a) Tipo de organización

En esta unidad económica, el tipo de organización es de una empresa familiar, esta es empleada como fuerza laboral en todas sus actividades productivas, además de no ser remunerada.

b) Diseño de organización

Es un proceso en el que los gerentes o administradores toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada, así como la estrategia de la organización y el entorno en el cual los miembros de la organización la pondrán en práctica. Para el presente caso, estas unidades productivas están diseñadas de forma empírica por sus propietarios. Entre los elementos a tomar en cuenta para un diseño organizacional están:

En la unidad económica estudiada de sastrería, la división de trabajo es mínima por no existir la separación de tareas entre los miembros de la organización, los jornaleros realizan las mismas actividades en la producción de prendas de vestir. Se determinó que la unidad económica antes descrita, no cuenta con una departamentalización formal, debido a que esta organización es pequeña en miembros; está compuesta por tres personas, se incluye al propietario; sin embargo, podría decirse que sí cuentan con un área de producción, en donde también se vende el producto.

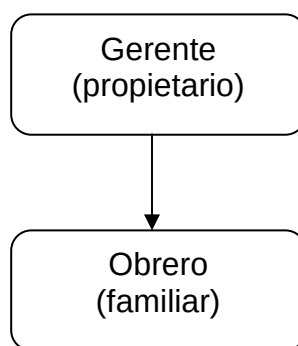
La jerarquía es muy clara y sencilla en esta unidad productiva, en la que sólo participa el propietario y los obreros.

La coordinación se lleva a cabo por medio de los esfuerzos que realizan, tanto el propietario como los obreros, el dueño dirige a los obreros para obtener el objetivo propuesto, en este caso cumplir con las tareas asignadas para producir la cantidad de prendas de vestir, que se necesita mantener en reserva para cubrir la demanda que se tendrá en determinado momento o para completar algún pedido que haya sido solicitado con anterioridad.

c) Estructura de la organización

En la investigación de campo realizada en la unidad económica de sastrería, se estableció que está formada por el propietario más dos ayudantes que suelen ser familiares, tienen un tipo de estructura lineal simple, pues el jefe de familia desempeña el papel de gerente, mientras que sus hijos son los obreros. Esto demuestra que la unidad de mando, autoridad, responsabilidad, centralización y organización del personal, recae sobre el propietario, quien delega actividades en la elaboración de las prendas de vestir. A continuación se presenta la estructura de la unidad económica de sastrería.

Gráfica 66
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Mediano artesano, sastrería
Año: 2006



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

Este tipo de unidad productiva, cuenta con una estructura simple, en donde interviene sólo el propietario y los obreros. La complejidad, según el análisis realizado, demuestra que se da en un mínimo grado, debido a la poca división de trabajo en la elaboración de las prendas, el propietario es quien lleva a cabo la mayor parte de las actividades, les asigna a los obreros tareas más simples.

Se estableció que la formalización de la estructura de la organización, se realiza de manera empírica por el propietario, las reglas de conducta y procedimientos de las actividades, se realizan de forma verbal y no por escrito. La centralización se practica en esta actividad de sastrerías, se constató que la toma de decisiones la realiza el propietario y a partir de allí emanan las instrucciones que se distribuyen en la organización.

d) Sistema de organización

El uso del sistema lineal o militar es el aplicado en esta unidad productiva, el propietario de forma empírica realiza la planeación en base a su experiencia, la jerarquía se encuentra bien definida y es él la persona que da las instrucciones de las tareas diarias; así mismo, es quien controla todas las actividades de los obreros.

4.3.3.10 Generación de empleo

El tipo de generación de empleo en esta unidad económica es familiar, debido a que los integrantes de la familia son los que intervienen en los procesos de producción. El padre es quien toma las decisiones y los demás las ejecutan, por ello es importante este tipo de actividad, ya que constituye un medio de generación de ingresos para el sustento diario del núcleo familiar. La actividad artesanal de sastrería en el Municipio, genera 10 empleos.

4.3.4 Carpintería

Las carpinterías del Municipio, por lo general realizan trabajos sólo por encargo; sin embargo, elaboran roperos de alto consumo que son de dos cuerpos, éstos se producen en mayor cantidad, la razón es para cubrir un pedido cada mes y no les aplican barniz, por ser vendidos a un intermediario.

4.3.4.1 Volumen y valor de la producción

El total de la producción obtenida en el Municipio durante un año, tanto en unidades como en quetzales, se observa a continuación.

Cuadro 137
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Volumen y valor de la producción
Mediano artesano, carpintería
Año: 2006

Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Ropero de dos cuerpos	Unidad	144	500	72,000
Amueblados de comedor	Unidad	12	1,480	17,760
Totales		156		89,760

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

Los roperos de dos cuerpos representan la mayor parte de la producción con un 80%, mientras que los amueblados de comedor constituyen el 20% restante, debido a que éstos son fabricados por encargo.

4.3.4.2 Características tecnológicas

El nivel de tecnología que emplean los medianos artesanos dedicados a la carpintería, se caracteriza porque utilizan herramientas semi-mecanizadas, como la sierra eléctrica; la mano de obra empleada es mixta.

4.3.4.3 Proceso productivo

Se define como la serie de pasos que deben ser utilizados para llevar a cabo el proceso productivo, mediante la aplicación de un nivel tecnológico adecuado.

Gráfica 67
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Mediano artesano, carpintería
Ropero de dos cuerpos
Año: 2006

Descripción del proceso	Pasos	Flujograma
Inicio del proceso productivo.	1	Inicio
Cepillar: Se rebaja lo rústico de la madera, refinarla y dejarla lista para uso en el taller.	2	Cepillar
Canteado: Se pule un lado de la madera, para que el trazo quede exacto y a escuadra, con garlopa.	3	Canteado
Toma de medidas: Para determinar en qué lugar de la madera se efectuará el corte y establecer el tamaño de las partes del mueble.	4	Toma de medidas
Corte y trazo: Se marca a lápiz en la madera las áreas donde se efectuará el corte, se usa una escuadra, se corta con serrucho y sierra circular de banco.	5	Corte y trazo
Pulido: Se pulen las piezas con el cepillo, luego se afina con lija, para que cuando se aplique sellador o se pinte el mueble tenga un fino acabado.	6	Pulido
Ensamble: Se ensamblan las piezas de madera, con clavos, tornillos y cola blanca; para que dé firmeza y seguridad al mueble.	7	Ensamble
Acabado: Se procede a la aplicación de sellador y barniz en varias capas con wipe, se colocan las chapas y haladores, según el mueble que sea.	8	Acabado
Fin del proceso productivo.	9	Fin

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

4.3.4.4 Costos de producción

El costo de producción de 144 roperos de dos cuerpos, que es el total producido durante el año 2006, se presenta a continuación, tanto con datos de encuesta como imputados. (Ver anexos 40 y 41).

Cuadro 138
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Mediano artesano, carpintería
Ropero de dos cuerpos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>37,908</u>	<u>37,908</u>	<u>0</u>
Madera de pino	36,000	36,000	0
Bisagras	540	540	0
Chapa	720	720	0
Clavos	360	360	0
Tornillos	288	288	0
<u>Mano de obra</u>	<u>4,320</u>	<u>8,731</u>	<u>4,411</u>
Salario carpintero	4,320	6,284	1,964
Bonificación incentivo	0	1,200	1,200
Séptimo día	0	1,247	1,247
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>4,194</u>	<u>7,635</u>	<u>3,441</u>
Cola blanca	3,600	3,600	0
Wipe	288	288	0
Lija 50	144	144	0
Lija 100	162	162	0
Energía eléctrica	0	1,140	1,140
Prestaciones laborales	0	2,301	2,301
Total costo directo de producción	<u>46,422</u>	<u>54,274</u>	<u>7,852</u>
Unidades producidas	144	144	
Costo directo de producción de un ropero de dos cuerpos	322.38	376.90	54.52

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

El costo de producción de 12 mesas para comedor, que es el total producido durante el año 2006, con se determina a continuación; tanto con datos de encuesta como imputados. (Ver anexos 42 y 43).

Cuadro 139
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Mediano artesano, carpintería
Mesa para comedor
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>1,615</u>	<u>1,615</u>	<u>0</u>
Tabla de pino de 3 varas	1,250	1,250	0
Regla de pino de 2" x 2"	350	350	0
Clavos	15	15	0
<u>Mano de obra</u>	<u>720</u>	<u>1,455</u>	<u>735</u>
Salario carpintero	720	1,047	327
Bonificación incentivo	0	200	200
Séptimo día	0	208	208
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>554</u>	<u>983</u>	<u>429</u>
Thiner	240	240	0
Cola blanca	150	150	0
Wipe	24	24	0
Lija 100	12	12	0
Lija 220	14	14	0
Sellador	114	114	0
Energía eléctrica	0	46	46
Prestaciones laborales	0	383	383
Total costo directo de producción	2,889	4,053	1,164
Unidades producidas	12	12	
Costo directo de producción de una mesa para comedor	240.75	337.75	97.00

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

El costo de producción de 72 sillas para comedor, que es el total producido durante el año 2006, se presenta a continuación; tanto con datos de encuesta como imputados. (Ver anexos 44 y 45).

Cuadro 140
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Mediano artesano, carpintería
Silla para comedor
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Materiales</u>	<u>1,890</u>	<u>1,890</u>	<u>0</u>
Tabla de pino de 3 varas	750	750	0
Regla de pino de 2" x 2"	1,050	1,050	0
Clavos	90	90	0
<u>Mano de obra</u>	<u>2,160</u>	<u>4,366</u>	<u>2,206</u>
Salario carpintero	2,160	3,142	982
Bonificación incentivo	0	600	600
Séptimo día	0	624	624
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>1,660</u>	<u>2,947</u>	<u>1,287</u>
Thiner	720	720	0
Cola blanca	450	450	0
Wipe	72	72	0
Lija 100	36	36	0
Lija 220	40	40	0
Sellador	342	342	0
Energía eléctrica	0	137	137
Prestaciones laborales	0	1,150	1,150
Total costo directo de producción	<u>5,710</u>	<u>9,203</u>	<u>3,493</u>
Unidades producidas	72	72	
Costo directo de producción de una silla para comedor	79.31	127.82	48.51

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

4.3.4.5 Estado de resultados

El resultado del período de los artesanos dedicados a la elaboración de roperos de dos cuerpos, refleja una utilidad, como se detalla a continuación.

Cuadro 141
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Mediano artesano, carpintería
Ropero de dos cuerpos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Ventas</u>	<u>72000</u>	<u>72,000</u>	<u>0</u>
Roperos (144 x Q.500.00)	72,000	72,000	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>46,422</u>	<u>54,274</u>	<u>7,852</u>
Ropero de dos cuerpos	46,422	54,274	7,852
Ganancia antes de ISR	25,578	17,726	(7,852)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	7,929	5,495	(2,434)
Ganancia neta	17,649	12,231	(5,418)

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

La variación de ganancia, según datos imputados, en relación a la encuesta, se debe a que los medianos artesanos carpinteros, no toman en cuenta el costo de la mano de obra, para la elaboración de roperos de dos cuerpos.

El resultado del período de los artesanos dedicados a la elaboración de amueblados de comedor, refleja una utilidad, como se muestra a continuación.

Cuadro 142
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Mediano artesano, carpintería
Amueblado de comedor
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Ventas</u>	<u>17,760</u>	<u>17,760</u>	<u>0</u>
Amueblados (12 x Q.1,480.00)	17,760	17,760	0
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>8,599</u>	<u>13,256</u>	<u>4,657</u>
Amueblado de comedor	8,599	13,256	4,657
Ganancia antes de ISR	9,161	4,504	(4,657)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	2,840	1,396	(1,444)
Ganancia neta	6,321	3,108	(3,213)

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

La variación de ganancia, según datos imputados, en relación a la encuesta, se debe a que los medianos artesanos carpinteros, no toman en cuenta el costo de la mano de obra, para la elaboración de amueblados de comedor.

4.3.4.6 Rentabilidad

La rentabilidad de los artesanos carpinteros, se analiza a través de las siguientes razones financieras.

a) Razones financieras

Para analizar la rentabilidad, se aplican el margen de ganancia neta sobre ventas, el margen de ganancia neta sobre costo de producción y el punto de equilibrio.

- Margen de ganancia neta sobre ventas

Para analizar el margen de utilidad neta, se presenta la fórmula correspondiente para su determinación.

Ropero de dos cuerpos

		ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\times 100 =$	$\frac{17,649}{72,000}$	$\times 100 =$	$\frac{12,231}{72,000} \times 100 =$
			24.51	16.99

Según encuesta, el resultado indica que se obtiene un margen de utilidad neta en la venta de roperos de dos cuerpos del 24.51%, mientras que con datos imputados, el 16.99%.

Amueblados de comedor

		ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\times 100 =$	$\frac{6,321}{17,760}$	$\times 100 =$	$\frac{3,108}{17,760} \times 100 =$
			35.59	17.50

El resultado indica que se obtiene un margen de utilidad neta del 35.59% según datos de encuesta en los amueblados de comedor; mientras que con datos imputados, el 17.50%.

- Margen de ganancia neta sobre costo de producción

Este índice se analiza al aplicar la fórmula siguiente:

Ropero de dos cuerpos

		ENCUESTA		IMPUTADOS
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}}$	$\times 100 =$	$\frac{17,649}{46,422}$	$\times 100 =$	$\frac{12,231}{54,274} \times 100 =$
			38.02	22.53

El resultado se interpreta que por cada Q.1.00 invertido en costos de producción, se obtiene Q.0.38 de utilidad neta para datos según encuesta y Q.0.23 para imputados, en la producción de roperos de dos cuerpos.

Amueblados de comedor

			ENCUESTA			IMPUTADOS
<u>Ganancia neta</u>			<u>6,321</u>			<u>3,108</u>
Costo de producción	X 100 =	8,599	X 100 =	73.51		13,256 X 100 = 23.44

El resultado se interpreta que por cada Q.1.00 invertido en costos de producción, se obtiene Q.0.74 de utilidad neta para datos según encuesta y Q.0.23 para imputados, en la producción de amueblados de comedor.

4.3.4.7 Fuentes de financiamiento

En esta actividad productiva, los artesanos emplean el financiamiento interno, debido a que utilizan recursos propios, como: ahorros, reinversión de utilidades y mano de obra familiar, éstos son usados en la compra de materia prima, para la elaboración de roperos y amueblados de comedor.

4.3.4.8 Comercialización

Consiste en las operaciones realizadas por los medianos artesanos del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, para llevar el producto hasta los clientes. A continuación, se describe la situación del proceso de comercialización que se lleva a cabo en las unidades productivas artesanales de carpintería.

a) Producto

La variedad de muebles elaborados por las carpinterías son: roperos, con una producción de 80%; amueblados de comedor, con una producción del 20%.

Esta clase de muebles son manufacturados en forma simple y tradicional, porque el proceso de producción se lleva a cabo de forma manual y con uso de instrumentos sencillos.

- Descripción del producto

Los artesanos de muebles utilizan maderas de pino y caoba, consideradas como las mejores para la producción. Los diseños de forma, tamaño, tallado, barnizado y tipo de madera son particulares, se realizan de acuerdo a los gustos y preferencias de los clientes.

Los materiales se adquieren en el municipio de Nahualá, departamento de Sololá, por poseer variedad de maderas (pino y caoba) y materiales como clavos, cola, lija, disolvente, barniz, entre otros, necesarios para la producción.

- Calidad

Se relaciona con las clases de madera utilizada para la producción. Los amueblados de comedor son finos, para su producción se utiliza algunas veces la madera de tipo caoba y se les da los mejores acabados para obtener un amueblado perfecto. Los roperos son rústicos pero vistosos y de menor calidad, para la elaboración de los mismos se utiliza madera de pino por ser materia prima de menor precio y poco nudosa.

- Presentación

Dentro de la variedad de productos elaborados, se ofrecen los muebles de comedor y roperos de madera de pino o caoba, en diferentes colores y tamaños según los gustos del cliente.

- Empaque

Debido al tamaño de los muebles, no se proporciona empaque que proteja el producto hasta la entrega del mismo. Los medianos artesanos de muebles de madera, realizan la entrega al consumidor final y detallista sin considerar lo importante que el empaque representa para atraer nuevos clientes y aumentar las ventas.

- Marca

Los muebles son ofrecidos al mercado sin poseer ningún nombre, símbolo, diseño o marca que los identifique, se limita de esta manera el crecimiento de las unidades productivas y no permite que sean conocidos por otros consumidores y mercados.

b) Precio

Valor monetario de un bien que los compradores están dispuestos a pagar para obtenerlo. La determinación del precio es importante para el productor, éste influye en el margen de utilidad obtenido. El precio para las líneas de muebles que se elaboran en las carpinterías del Municipio, se presenta a continuación.

Cuadro 143
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Presentación y precios de venta
Mediano artesano, carpintería
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Producto	Precio de venta
Amueblado de comedor	Q.1,480.00
Ropero de dos cuerpos	Q. 500.00

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

La mayoría de carpinterías determinan el precio según el costo incurrido para la producción, pero no incluyen todos los elementos que intervienen en el mismo.

La razón considerada para la determinación del precio, se encuentra en el valor de los materiales, que son adquiridos en la cabecera del Departamento y otros en el Municipio.

- Mayoreo

Los intermediarios adquieren el 80% de la producción de roperos, a un precio de Q.500.00 por unidad.

- Menudeo

Los consumidores finales hacen la mayor parte de las compras de muebles de comedor de forma directa a la carpintería, a un precio de Q.1,480.00.

- Descuentos

Los precios para cada mueble se tienen establecidos por el productor y no son flexibles a descuentos.

- Condiciones de crédito

Al realizar el pedido de los muebles, el productor solicita el 50% de anticipo sobre el valor de los mismos. Esto permite al intermediario y consumidor final, la ventaja de cancelar el 50% restante al recibir el producto.

c) Plaza

Las unidades productivas de muebles de madera tienen una característica muy importante, la producción se realiza en la Cabecera Municipal y el 20% de la misma se vende a nivel local, el otro 80% se comercializa en el Departamento.

- Canal de comercialización

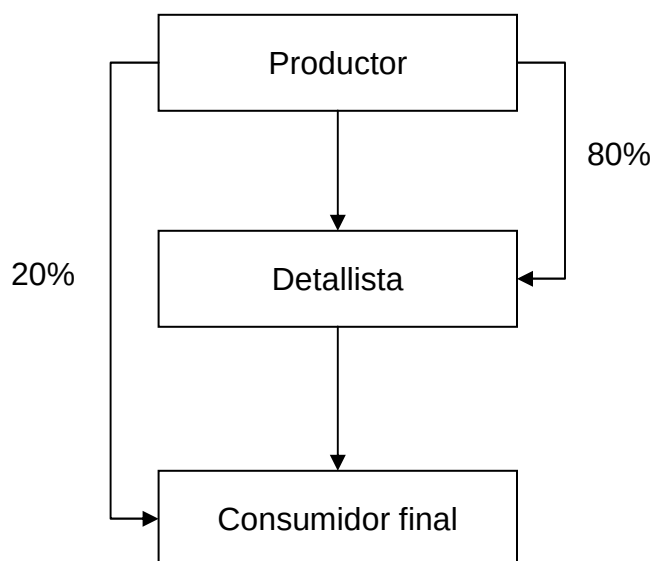
El canal de comercialización utilizado por el 60% de las carpinterías es de nivel uno y sólo venden al consumidor final.

Sin embargo, se debe mencionar que los consumidores recogen los muebles en la unidad productiva, esto permite a los artesanos eliminar gastos de distribución.

El otro 40% de los productores, utilizan el canal de comercialización de nivel dos, conformado por los intermediarios, quienes usan transporte propio para realizar el traslado de los muebles.

A continuación se observa el canal de comercialización de las carpinterías.

Gráfica 68
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Mediano artesano, carpintería
Año: 2006



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

La figura anterior, muestra que el productor de muebles de madera vende al detallista el 80% del total de la producción, y un 20% al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Tiene como objetivo principal, determinar los costos incurridos por el productor para llevar a cabo el proceso de comercialización de roperos, así como el porcentaje de participación que cada uno obtiene.

Cuadro 144
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Márgenes de comercialización
Mediano artesano, carpintería
Roperos
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Distribuidor	Precio de Venta Q.	MBC* Q.	Costo de Mercadeo Q.	MNC** Q.	Inversión %	Participac. %
<u>Productor</u>	500.00					56
<u>Minorista</u>	900.00	400.00	0.00	400.00	80	44
Transporte						
Alquileres						
Empaque						
<u>Consumidor final</u>						

* MBC = Margen bruto de comercialización.

** MNC = Margen neto de comercialización.

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

Como puede observarse, el proceso de comercialización genera un rendimiento sobre la inversión del 80%, significa que por cada quetzal del precio de venta al detallista, el productor obtiene una utilidad de Q.0.80 por ropero. No se incurre en gastos de mercadeo. Existe la participación de canales de distribución en este caso del productor al minorista o detallista, el porcentaje de participación es aceptable con un 55%. El canal de distribución del nivel uno (productor –

consumidor final) es utilizado para la venta de muebles de comedor, por esta razón no se aplica el cálculo de márgenes de comercialización. El productor realiza la venta de muebles de comedor a un precio de Q.1,480.00.

- Control de existencias

El mediano artesano no utiliza un control de existencia, por la razón de que los muebles sólo se elaboran con orden de pedido.

- Transporte

Los clientes son las personas que cubren el costo de traslado de muebles al utilizar el servicio de flete particular. Esto evita al pequeño artesano promover su negocio y adquirir nuevos clientes a través de ofrecer servicios adicionales.

- Almacenamiento

El resguardo de los muebles se lleva a cabo dentro del taller artesanal durante la producción, después se da aviso al cliente para que pueda retirarlos al finalizar la elaboración.

d) Promoción

Está integrada por todas las actividades que se realizan con el propósito de dar a conocer el producto a los consumidores. Los productores artesanales de muebles, desconocen las actividades de promoción de ventas y publicidad, útiles para llamar la atención de los clientes, esto limita a los artesanos.

- Elección del mercado meta

La venta de la producción está destinada a los intermediarios del municipio de Nahualá, departamento de Sololá, y a la venta local en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, de forma directa al consumidor final con capacidad de compra.

- Contratación de vendedores

En las unidades artesanales de carpintería, las ventas son realizadas por el dueño de la unidad y los miembros de su familia.

4.3.4.9 Organización empresarial

En el proceso administrativo es muy importante la organización como actividad, se debe organizar y ordenar todos los recursos necesarios disponibles, se incluye el humano para que la tarea requerida se cumpla de forma satisfactoria, y así se puedan alcanzar objetivos y metas fijadas.

En lo concerniente al sector artesanal, existen carpinterías que se encuentran clasificadas como pequeños artesanos, debido a que realizan el proceso productivo con un mayor grado de conocimiento, en donde aplican varias técnicas para la realización del trabajo, tal es el caso de la utilización de medidas métricas, realizar cortes a medida, hacer diseños en madera y la mano de obra requiere de cierto grado de especialización.

Las unidades productivas están integradas, en su mayoría, por el propietario y familiares; con relación a su estructura, no existe una formal, que les permita realizar actividades de una forma eficiente que optimice el uso de sus recursos para desarrollar el trabajo en forma efectiva, y que a través de ella, se alcance el desarrollo.

Por otro lado, las carpinterías no cuentan con asesoría técnica que les permita visualizar la estructura y conocer los medios necesarios para organizarse, y así expandir su mercado.

e) Tipo de organización

Es el de una empresa familiar, por utilizar a la familia como fuerza laboral en todas sus actividades productivas y no es remunerada.

f) Diseño de organización

Es un proceso en donde los gerentes o administradores toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada, para la estrategia de la organización y el entorno en el cual los miembros la ponen en práctica. Para el presente caso, estas unidades productivas están diseñadas de forma empírica por sus propietarios.

En la unidad económica de carpintería, se estableció que la división de trabajo consiste en la separación de tareas entre los miembros de la organización, ya que los obreros no realizan las mismas actividades en la producción de muebles. Se determinó que la unidad económica antes descrita no cuenta con una departamentalización formal, debido a que esta organización es pequeña en la cantidad de miembros, compuestas de tres personas por lo general, se incluye al propietario; sin embargo, sí cuentan con un área de producción, en donde a la vez, se vende el producto.

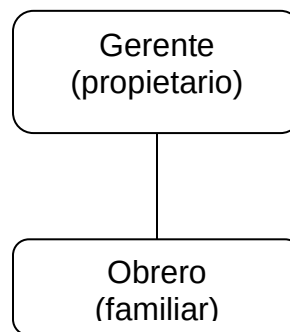
Con relación a este punto, la jerarquía se encuentra definida de una manera simple, en la organización sólo participa el propietario y los obreros.

Se estableció la existencia de coordinación, por medio de los esfuerzos del propietario junto a los obreros, el primero los dirige para alcanzar el objetivo propuesto, que es cumplir con las tareas asignadas y producir la cantidad de muebles necesarios y mantener así la demanda en determinado momento o completar algún pedido que haya sido solicitado con anterioridad.

- Estructura de organización

Se determinó que está formada por el propietario más dos ayudantes que suelen ser familiares, se estableció un tipo de estructura lineal simple, debido a que el jefe de familia desempeña el papel de gerente, mientras que sus hijos son los obreros. Ésta unidad de mando, autoridad, responsabilidad, centralización y organización del personal, recae sobre el propietario, quien delega las actividades en la fabricación de los muebles.

Gráfica 69
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional
Mediano artesano, carpintería
Año: 2006



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

Este tipo de unidad productiva cuenta con una estructura simple, en donde interviene sólo el propietario y su familia. Según el análisis realizado, demuestra que la complejidad es mínima en esta unidad económica, debido a que en la división de trabajo que existe, se da sólo un nivel vertical en la jerarquía, compuesta por el propietario y los obreros.

Se estableció que no se aplica de manera adecuada la formalización en la organización de carpintería; sin embargo, se lleva a cabo de manera informal o empírica, dado que algunas reglas de conducta y procedimientos de las

actividades, se realizan de forma verbal y no por escrito. En esta unidad productiva se constató que la toma de decisiones se encuentra centralizada en el propietario, quién dicta las instrucciones que se distribuyen en la organización.

g) Sistema de organización

Se determinó que el uso del sistema lineal o militar es el aplicado en esta unidad productiva, el propietario de forma empírica realiza la planeación en base a su experiencia, la jerarquía se encuentra bien definida y el propietario es la persona que traslada las instrucciones de las tareas diarias; así mismo, es quien controla las actividades de los obreros.

4.3.4.10 Generación de empleo

Se genera a través de la mano de obra familiar, debido a que estos integrantes son los que intervienen en los procesos de producción, la cual no es calificada y sus conocimientos son empíricos, se transforman en un apoyo para el desarrollo de la empresa del pequeño artesano. De acuerdo al trabajo de campo realizado, se pudo establecer que participan en estas unidades económicas, de una a tres personas, en el desarrollo de las actividades productivas, y genera 10 empleos.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD EXTRACTIVA

Dentro de las actividades económicas desarrolladas en el Municipio, se encuentra la extractiva, que consiste en la extracción de materiales o minerales del suelo y subsuelo. En la actualidad únicamente se realiza la extracción de arena en los afluentes y riveras del río Yatzá, que atraviesa el Municipio de norte a sur.

5.1 NIVELES TECNOLÓGICOS

Para la extracción de arena existen los niveles tecnológicos que se describen en la siguiente tabla:

Tabla 7
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá,
Niveles tecnológicos aplicados a la actividad extractiva
Extracción de arena de río
Año: 2006

Factores	Niveles	
	Tecnológico I	Tecnológico III
Mano de obra	Familiar	Calificada, contratada en forma permanente
División de trabajo	No existe	Existe división de trabajo
Maquinaria	Máquinas pequeñas	Maquinaria moderna
Tecnología	De baja escala	Tecnología moderna instalada
Proceso de producción	Simple	Organizado
Crédito	No tiene	Tiene acceso al crédito

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

5.2 PEQUEÑA EMPRESA

La extracción de arena de río dentro del Municipio, se incluye en la clasificación de pequeña empresa, por no tener acceso al financiamiento, se emplea a dos personas además del propietario, quien además de administrar, participa directamente en el proceso extractivo y las herramientas utilizadas son manuales.

5.2.1 Extracción de arena

La extracción de arena ofrece una fuente de ingresos para los pobladores del Municipio; sin embargo, esta actividad causa degradación a los lechos del río, porque en épocas invernales resulta un problema para los habitantes de la orilla del río Yatzá, por las crecidas de éste, que son consideradas de riesgo por la intensidad de la precipitación pluvial, en especial para el paraje Palax.

5.2.1.1 Volumen y valor de la producción

De acuerdo a la investigación de campo, se estableció que cuatro familias del Municipio se dedican a la extracción de arena, con 750 metros cúbicos anuales, a un precio de venta de Q.90.00 cada metro, que en total suman Q.67,500.00. Es una actividad secundaria para obtener ingresos extras y mejorar el nivel de vida de los habitantes.

5.2.1.2 Nivel tecnológico

Esta actividad se desarrolla mediante el nivel tecnológico I, caracterizado por un proceso simple de extracción que utiliza métodos rudimentarios y herramientas manuales, como pala, azadón, piocha y cernidora. Las personas dedicadas a ésta actividad, no dispone de los recursos necesarios para adquirir equipo o maquinaria moderna, incrementar la extracción y facilitar el trabajo.

5.2.1.3 Proceso productivo

La extracción de arena de río se realiza con instrumentos rudimentarios, para dicha actividad se llevan a cabo los pasos siguientes: Se selecciona el área donde se hará la extracción, se extrae y cierne la arena, se carga en pick up's y por ultimo se traslada al local en donde se realizará la venta.

Gráfica 70
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Flujograma del proceso productivo
Extracción de arena de río
Año: 2006

Descripción del proceso	Paso	Flujograma
Inicio del proceso productivo	1	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Seleccionar[Seleccionar área] Seleccionar --> Extraer[Extraer y cernir] Extraer --> Cargar[Cargar el vehículo] Cargar --> Trasladar[Trasladar la arena al local] Trasladar --> Venta[Venta] Venta --> Fin([Fin]) </pre>
Seleccionar área donde se hará la extracción	2	
Extrae y cierne la arena	3	
Carga de pick-up	4	
Trasladar la arena al lugar de almacenamiento	5	
Venta de la arena	6	
Fin del proceso productivo	7	

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

5.2.1.4 Costo de producción

A continuación se detallan los gastos en que incurren las personas dedicadas a la extracción de arena para establecer el costo por metro cúbico, según información proporcionada por el productor y datos imputados.

Cuadro 145
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de costo directo de producción
Extracción de arena de río
Nivel tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Insumos</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
Arena de río	0.00	0.00	0.00
<u>Mano de obra</u>	<u>8,640.00</u>	<u>17,462.00</u>	<u>8,822.00</u>
Extracción de arena	8,640.00	12,568.00	3,928.00
Bono incentivo 8.33%	0.00	2,399.00	2,399.00
Séptimo día	0.00	2,495.00	2,495.00
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>0.00</u>	<u>6,209.00</u>	<u>6,209.00</u>
Cuota patronal (10.67%)	0.00	1,607.00	1,607.00
Prestaciones laborales (30.55%)	0.00	4,602.00	4,602.00
Total costo directo de producción	<u>8,640.00</u>	<u>23,671.00</u>	<u>15,031.00</u>
Producción anual	750	750	
Costo directo de producción de un metro de arena de río	11.52	31.56	20.04

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

Se puede observar que en el costo unitario existe una variación, porque los productores no toman en cuenta el salario mínimo para las dos personas que trabajan con ellos; así mismo, no consideran las cuotas patronales y prestaciones laborales que se debieran pagar y provisionar.

5.2.1.5 Estado de resultados

Para establecer la utilidad que se obtiene en un período anual de extracción de arena, se presenta el siguiente estado de resultados.

Cuadro 146
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estado de resultados
Extracción de arena de río
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
ventas (750 * 90.00)	67,500	67,500	0
(-) Costo directo de producción	8,640	23,671	15,031
(750 metros * 11.52)	8,640	0	-8,640
(750 metros * 31.56)	0	23,671	23,671
<u>(-) Gastos variables de ventas</u>	0	1,820	1,820
Sacos	0	20	20
Gasolina	0	1,800	1,800
Ganancia marginal	58,860	42,009	-16,851
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	0	6,373	-6,373
Arrendamiento de local	0	300	-300
Depreciación vehículo	0	6,000	-6,000
Depreciación herramientas	0	73	-73
<u>(-) Gastos de administración</u>	0	25,183	25,183
Sueldos administración	0	15,708	15,708
Bonificación incentivo	0	3,000	3,000
Cuota patronal	0	1,676	1,676
Prestaciones laborales	0	4,799	4,799
Ganancia antes de ISR	58,860	10,454	-48,406
(-) Impuesto sobre la renta 31%	18,247	3,241	-15,006
Ganancia neta	40,613	7,213	-33,400

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

De acuerdo al cuadro anterior podemos observar una diferencia de Q.33,400.00 entre la ganancia neta según datos proporcionados por los extractores de arena

y los datos imputados, esto debido a que dentro de los datos según encuesta no se incluyen los gastos variables de venta, costos fijos de producción y gastos administrativos, aunque los productores los utilizan dentro del proceso productivo no les dan ningún costo para establecer su ganancia.

5.2.1.6 Rentabilidad

A continuación se realiza un análisis de los resultados obtenidos por la extracción de arena, se utilizan los siguientes índices financieros.

- Margen de ganancia neta sobre ventas

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{40,613}{67,500} \times 100 = \mathbf{60.17} \quad \frac{7,213}{67,500} \times 100 = \mathbf{10.69}$$

ENCUESTA IMPUTADOS

Después de restar todos los costos y gastos, además del impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad del 11% en datos imputados.

- Margen de ganancia neta sobre el costo de producción

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 = \frac{40,613}{8,640} \times 100 = \mathbf{470.06} \quad \frac{7,213}{55,227} \times 100 = \mathbf{13.06}$$

ENCUESTA IMPUTADOS

Por medio de este índice se puede observar que para los datos según encuesta se obtienen Q.4.70 por cada Q.1.00 invertido en el costo de producción y para los datos imputados se obtienen Q.0.13 por cada Q.1.00 invertido para la producción.

- Punto de equilibrio en valores:

Este índice nos indica cual es el monto mínimo en quetzales que se debe vender

cada año para no tener pérdidas ni ganancia por efectuar esta actividad productiva.

A continuación podemos efectuar un análisis del punto de equilibrio en valores aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{31,556}{0.622355} = 50,704$$

Como se observa en la formula anterior, las ventas que se deben alcanzar para cubrir gastos y costos es de Q. 50,704.00, es decir que en este momento no existe ganancia, pero tampoco pérdida.

- Punto de equilibrio en unidades

Indica el número de unidades que se deben producir y vender, para cubrir costos variables y gastos fijos, para no generar pérdida ni ganancia. El punto de equilibrio en unidades para esta actividad productiva es el siguiente:

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{50,704}{90} = 564$$

Al despejar la fórmula del punto de equilibrio en unidades, demuestra que para no ganar ni perder se tienen que vender 564 metros cúbicos de arena de río.

- Margen de seguridad

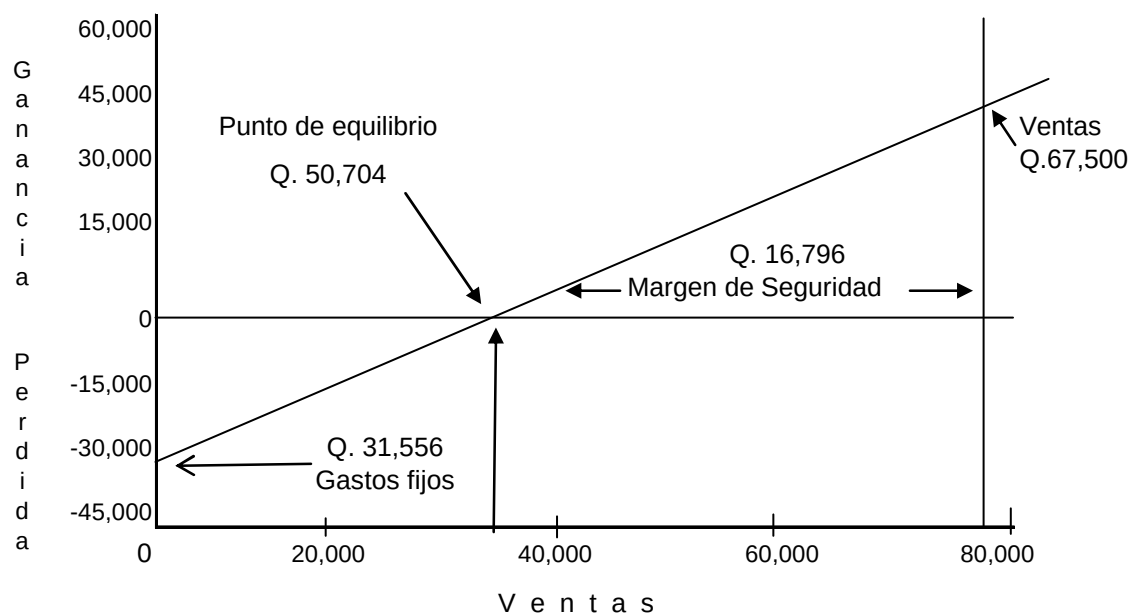
El margen de seguridad nos indica cual es el valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida. Este margen se obtiene de la resta entre las ventas y el punto de equilibrio en valores, el resultado se divide entre las ventas y eso nos da como resultado cual es porcentaje de margen de seguridad. Para esta actividad:

Ventas	67,500.00	100.00%
(-) Punto de equilibrio	<u>50,704.00</u>	<u>75.00%</u>
(=) Margen de seguridad	16,796.00	25.00%

El margen de seguridad para la actividad extractiva de arena de río es del 25%, por lo que se dispone de un margen aceptable, para hacerle frente a eventualidades.

A continuación podemos observar el punto de equilibrio, en forma gráfica:

Gráfica 71
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Punto de equilibrio en valores
Extracción de arena de río
Año: 2006
(Cifras en quetzales)



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

5.2.1.7 Fuentes de financiamiento

Para la extracción de arena de río, se utilizan fuentes internas y externas; dentro de las primeras se pueden mencionar, mano de obra y ahorro familiar; en las segundas utilizan el financiamiento, por medio de créditos otorgados por la institución bancaria que se encuentra dentro del Municipio.

5.2.1.8 Comercialización

Se considera así a todas aquellas actividades, procesos o etapas que se realizan con los productos, desde su producción hasta la adquisición de los mismos para su consumo.

a) Mezcla de mercadotecnia

A continuación se da a conocer la forma como se realiza el proceso de comercialización, el análisis que se presenta se da a través del mercadeo con base a las cuatro “P”, producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

La extracción de arena se lleva a cabo en los afluentes y riveras del río Yatzá, que atraviesa el Municipio de norte a sur.

- **Descripción**

La arena de río es un mineral en polvo, conformado por un conjunto de partículas que provienen de la segregación de las rocas cristalinas, es de color gris y posee una textura granulosa.

- **Calidad**

Es un producto no perecedero, usado en la construcción de casas, edificios y caminos, entre otros. Hoy en día la demanda de este material continúa en aumento.

- Marca

Como éste producto proviene de la naturaleza, los extractores de arena de río del Municipio no le han asignado una marca que lo identifique.

- Precio

Es la suma de los valores que los consumidores intercambian por el beneficio de poseer o usar un producto. A la fecha de investigación un metro cúbico de arena tenía un precio de venta de Q.90.00 tanto al mayoreo como al menudeo.

- Mayoreo

El precio es establecido por cada una de las personas dedicadas a esta actividad de forma empírica, toma como referencia el valor que se maneja en el mercado local.

- Menudeo

Esta forma de venta prevalece en el Municipio y los demandantes están dispuestos a adquirir el metro cúbico de arena al precio establecido por el propietario.

- Descuento

El vendedor traslada la arena de río hasta el lugar indicado por el cliente sin recargo adicional al precio de venta, por esta razón no otorga descuentos.

- Condiciones de crédito

Por la cantidad de arena que los constructores solicitan no es posible otorgar créditos, porque el productor requiere del ingreso para reinvertirlo.

- Plaza

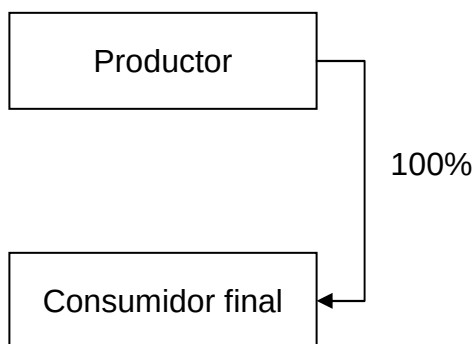
Al considerar el lugar físico y el mercado donde se efectúan las compras y ventas de los bienes, se deduce que el punto donde generalmente se realizan

las transacciones comerciales de la arena es el lugar donde se extrae, porque el productor se encuentra en el lugar de trabajo; posteriormente el producto es trasladado al lugar indicado por el consumidor final, no obstante la distribución se efectúa a nivel local.

– Canal de comercialización

Constituye el procedimiento que conlleva una serie de actividades a seguir para transferir la arena del lugar donde se extrae hacia el consumidor final. La gráfica que se presenta a continuación, describe la secuencia.

Gráfica 72
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Canal de comercialización
Extracción de arena de río
Año: 2006



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

La gráfica anterior, indica que los productores de arena venden el total de la producción al consumidor final.

– Márgenes de comercialización

Su objetivo es determinar los costos de mercadeo, así como la participación del productor e intermediarios.

En este caso el margen de comercialización del productor, no permite realizar el análisis completo, por la inexistencia de intermediarios entre productor y consumidor final.

– Control de existencias

El productor mantiene un aproximado de tres metros cúbicos en el patio de su casa, a la vista del cliente, en caso de no ser suficiente, extrae el resto del río y lo traslada hacia donde le indiquen.

– Transporte

El productor utiliza un pick up de su propiedad para distribuir la mercadería a los consumidores del Municipio.

– Almacenamiento

El almacenamiento de arena lo efectúa el propietario de manera parcial en su casa, en espera de que los consumidores acudan al lugar en busca del producto, posteriormente el productor se encarga de la entrega.

• Promoción

Está compuesta por todas las actividades involucradas en la presentación del producto hacia un grupo específico, da a conocer de forma abierta las bondades de un servicio, producto o idea, para persuadir al mercado en su decisión de compra.

– Elección de mercado meta

La mayoría de los clientes están representados por jefes de hogar y ferreterías a quienes el vendedor distribuye el producto previa requisición de los compradores.

– Publicidad

Este medio no es utilizado por el vendedor para brindar una mejor atención a sus clientes, únicamente traslada el producto hasta la obra, sin ningún recargo adicional al precio de venta.

– Contratación de vendedores

El productor es quien hace la función de vendedor, por esta razón no tiene necesidad de contratar vendedores para distribuir su producto, además, el volumen requerido generalmente es bajo.

– Promoción de ventas

El productor no utiliza las promociones de ventas para atraer o impulsar al cliente a comprar. Se deduce que lo anterior es por el desconocimiento sobre las ventajas que brinda éste método

5.2.1.9 Organización empresarial

Según la investigación realizada, se determinó que en la extracción de arena, los productores desarrollan las actividades de organización en forma empírica.

a) Tipo de organización

El tipo de organización que prevalece en el desarrollo de la actividad extractiva es familiar, en donde la fuerza de trabajo se constituye por los miembros de la familia; se utiliza el nivel tecnológico I.

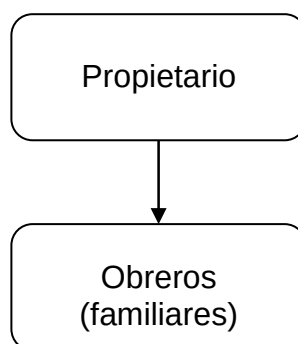
b) Diseño de la organización

La actividad de extracción de arena, no tiene un diseño de organización establecido, todas las actividades se realizan de forma empírica. Además, presentan una sola línea de autoridad en donde el propietario gira las instrucciones y los miembros de la familia deben cumplirlas.

c) Estructura administrativa

Este tipo de unidades productivas, tienen una organización simple, integrada por el propietario y por dos o tres obreros del núcleo familiar. En algunas ocasiones contratan a una persona para cubrir en determinado momento el alza de la demanda del producto. La estructura organizacional se presenta a continuación:

Gráfica 73
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estructura organizacional,
Extracción de arena de río
Año: 2006



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

Como se observa, en la grafica anterior, la responsabilidad y autoridad proviene en forma directa del propietario hacia los miembros de la familia (obreros).

d) Sistema de organización

El sistema de organización que poseen las unidades dedicadas a la extracción de arena de río, es de tipo lineal, en donde el propietario tiene la autoridad de mando, la responsabilidad y supervisión de las tareas realizadas. La planificación de las actividades extractivas está a cargo del propietario quien no tiene controles establecidos para registro de los gastos en que incurre durante el proceso productivo.

5.2.1.10 Generación de empleo

En base a la investigación realizada en el Municipio, se determinó que ésta actividad productiva contribuye a la generación de empleo para un promedio de cuatro familias, con dos o tres personas dedicadas a esta labor, que en total son 283 jornales, sin embargo, en algunas ocasiones, específicamente cuando la demanda se incrementa se ven en la necesidad de contratar mano de obra asalariada.

CAPÍTULO VI

COMERCIO Y SERVICIOS

El sector terciario agrupa los servicios mercantiles y no mercantiles, en especial de comercio (al por mayor y menor). En el Municipio objeto de estudio, existen empresas pequeñas y personas dedicadas al comercio y a la prestación de servicios, como: Tiendas, internet, comedores, transporte, carnicerías, molinos de nixtamal, correos, teléfonos comunitarios, zapaterías, misceláneas, farmacias, almacén de tejidos típicos (güipiles y cortes), entre otros, dicha actividad se efectúa con la finalidad de contribuir al desarrollo del Municipio y elevar el nivel de vida de los pobladores.

6.1 COMERCIO

El comercio es un eslabón importante en el desarrollo de una comunidad, según el trabajo de campo realizado en el Municipio, se determinó que existe variedad de establecimientos dedicados a esta actividad, venden sus productos al consumidor final y permite además la generación de empleo.

6.1.1 Tiendas

Dentro del área urbana predomina este tipo de negocio, existen 25 tiendas que tienen una variedad de abarrotes y suministros para la canasta básica, generan 28 empleos, contribuyen en los hogares con un ingreso promedio mensual por tienda de Q.300.00. Además, en el caserío Montecristo existen tres tiendas y en el caserío Chuipoj hay dos, generan un empleo cada una, todas las tiendas cooperan con la economía del Municipio en Q.99,000.00 anuales.

6.1.2 Cantinas

En el Municipio existe una cantina, que distribuye sólo bebidas alcohólicas, debido a que el número de habitantes que consume esta clase de producto de manera habitual dentro del casco urbano, es pequeño.

6.1.3 Carnicerías

En el Municipio existen dos carnicerías localizadas en la Cabecera Municipal, una de ellas dispone de un local en el centro del pueblo y la otra realiza las operaciones de venta en las instalaciones del hogar, las carnes son importadas del departamento de Quetzaltenango.

6.1.4 Zapaterías

Consiste en la venta de zapatos para niños, jóvenes y adultos, de todas las edades, en el área urbana se determinó la existencia de dos zapaterías que abastecen a la población, con precios accesibles.

6.1.5 Miscelánea

Este tipo de comercio se refiere a tiendas pequeñas con una variedad de suministros, en donde se distribuyen abarrotes, utensilios para uso del hogar, ropa, útiles escolares, regalos y servicio de fotocopidora.

En la actualidad existen dos misceláneas ubicadas dentro del área urbana, a donde acuden los habitantes para realizar sus compras.

6.1.6 Farmacia

Se determinó la existencia de tres farmacias en el área urbana, estos comercios también ofrecen el servicio de consultas a los pobladores por enfermedades comunes, aplicación de inyecciones, rayos X y ultra sonido.

La asociación proyecto Santa María Visitación, beneficia a los pobladores con el suministro de medicamentos a precios bajos y de buena calidad.

6.1.7 Almacén de tejidos

Este negocio consiste en la venta de güipiles y cortes típicos importados de los departamentos de Totonicapán y Quetzaltenango, con dos locales ubicados en la Cabecera Municipal.

6.1.8 Ferretería

Se dedica a la venta de herramientas agrícolas y de construcción, artículos de plomería, carpintería y electricidad, en el centro urbano del Municipio se ubican dos ferreterías, que abastecen de materiales necesarios a los habitantes del lugar.

6.1.9 Librería

Dentro de la Cabecera Municipal, se encuentran cuatro establecimientos dedicados a la venta de útiles escolares, materiales didácticos y regalos; además, se brinda el servicio de fotocopidora.

6.1.10 Expendio de gas propano

Durante el trabajo de campo, se estableció que en el Municipio se encuentra un expendio de gas, esto debido a que hay poca demanda, en virtud que el 96% de hogares utiliza leña durante la mayor parte del año y sólo un 22% de la misma, hace uso de este tipo de combustible cuando llega la época de invierno.

6.1.11 Pollería

Esta clase de establecimiento permite abastecer de carne de pollo a los pobladores del Municipio, que por su alto contenido de nutrientes forma parte de

su dieta alimenticia. Sin embargo, en el Municipio sólo se localiza un negocio que distribuye éste producto, por ser una población poco numerosa.

Cuadro 147
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estimación de empleo generado, valor de la producción
y número de establecimientos por área geográfica
según clase de comercio
Año: 2006

Comercio	Urbano	Empleo generado	Valor anual Q.	Rural	Empleo generado	Valor anual Q.
Tiendas	25	28	90,000	5	5	9,000
Cantinas	1	1	12,000	0	0	0
Carnicerías	2	4	19,200	0	0	0
Zapaterías	2	2	12,000	0	0	0
Misceláneas	2	3	16,800	0	0	0
Farmacias	3	4	36,000	0	0	0
Almacén de Tejidos	2	2	26,400	0	0	0
Ferretería	2	3	52,800	0	0	0
Librería	4	4	19,200	0	0	0
Expendio de gas propano	1	2	7,200	0	0	0
Pollería	1	1	4,200	0	0	0
Total	45	54	295,800	5	5	9,000

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

Existen 45 establecimientos comerciales, que generan 54 empleos en el área urbana, en el área rural cinco establecimientos con igual número de empleos, abastecen a los habitantes del municipio de Santa María Visitación de productos esenciales, como los de la canasta básica.

6.2 SERVICIOS

En el Municipio existen personas particulares que ofrecen variados servicios a los habitantes para satisfacer necesidades básicas o secundarias, a cambio de una remuneración por la prestación del mismo, dentro de éstos se mencionan

los siguientes: Cable, internet, molinos de nixtamal, hospedaje, comedores, teléfonos comunitarios, barberías, clínicas médicas, fletes, transporte colectivo y agencia postal de correo. La mayor parte de estos servicios se encuentran en la Cabecera Municipal, a donde tienen que acudir los habitantes del área rural para adquirirlos, a continuación se describen cada uno de ellos.

6.2.1 Servicio de cable

Este servicio se presta a los hogares desde hace seis años, por la topografía y ubicación del Municipio no se pueden sintonizar los canales sin tener antena UHF, es necesario esta clase de servicio para disfrutar los canales locales e internacionales con una nitidez aceptable. Se dispone de 22 canales (cuatro nacionales y 18 extranjeros), las personas que adquieren el servicio deben cancelar Q.100.00, por la instalación y una cuota mensual de Q.40.00.

6.2.2 Internet

Los sistemas de redes como internet permiten intercambiar información entre usuarios, es una fuente importante de consulta para las personas, especialmente a estudiantes de cualquier edad y grado académico. Éste servicio proporciona a las escuelas, bibliotecas, empresas y hogares acceso universal a información de calidad, que eduque, informe y entretenga. El Municipio tiene dos lugares en la Cabecera, donde se puede adquirir este servicio.

6.2.3 Molinos de nixtamal

Durante el trabajo de campo, se estableció que existen dos molinos en la Cabecera Municipal, uno en Monte Cristo, uno en Chuipoj y uno en El Porvenir.

6.2.4 Hospedaje

Este tipo de servicio se presta a residentes y extranjeros desde el 28 de julio del año 2002, el hospedaje conocido con el nombre de Komon Jaay Santa María, que en idioma tzutujil significa “Casa de todos Santa María”, dispone de nueve habitaciones cómodas, servicio de cable y baños privados, el costo por habitación es de Q.30.00 por día, también tiene un salón de usos múltiples que se alquila para eventos especiales, con un costo de Q.50.00 el medio día y Q.150.00 el día completo.

6.2.5 Comedores

En el Municipio existen pequeños establecimientos dedicados a la preparación y venta de alimentos, ofrecen desayunos, almuerzos y cenas. Mediante el trabajo de campo realizado, se constató la existencia de dos comedores ubicados en la Cabecera Municipal, cobran un promedio de Q.10.00, por tiempo de comida y se constituyen en fuente de ingreso y empleo para los propietarios.

6.2.6 Teléfonos comunitarios

El servicio de telefonía se ha expandido a lo largo del tiempo, muestra de ello es que actualmente el Municipio dispone de cuatro casetas de teléfonos comunitarios, proporcionados por la empresa de Telecomunicaciones de Guatemala, con una demanda significativa que genera considerables ingresos a los propietarios.

6.2.7 Barbería

Durante el trabajo de campo se comprobó la existencia de dos locales acondicionados para ofrecer a la comunidad los servicios de barbería o peluquería y permiten a los propietarios percibir ingresos hasta de Q.500.00 mensuales.

6.2.8 Clínicas médicas

Se dispone de dos clínicas médicas financiadas por organizaciones no gubernamentales, ofrecen atención pediátrica, medicina general y servicio odontológico; el valor de la consulta es de Q.15.00, con una demanda mínima, porque la mayoría de personas acuden al puesto de salud, en donde el servicio es gratuito. Dentro del área urbana también existe una clínica de medicina general, que atiende de lunes a viernes, de ocho de la mañana a cinco de la tarde a un precio por consulta de Q.75.00.

6.2.9 Transporte colectivo

Los medios de transporte son indispensables en el Municipio, el servicio es proporcionado por cuatro buses extra urbanos, con rutas a los municipios de Santa Clara La Laguna y San Pedro La Laguna, con un precio de Q.5.00 por persona; además, se dispone de dos buses que se dirigen a diario a la Ciudad Capital con un valor de Q.20.00 por persona.

Asimismo, los propietarios de microbuses prestan el servicio de transporte con trayectos desde la Cabecera Municipal hasta el kilómetro 149.5, carretera Interamericana, con un precio de pasaje de Q.5.00.

6.2.10 Servicio de fletes

El alquiler de vehículos por los habitantes para transportar bultos o mercancías desde la cabecera del Municipio hasta El Porvenir, Montecristo y Chuipoj, es frecuente, no obstante, por la mala infraestructura con que se mantienen las vías de comunicación, no existen buses que cubran este trayecto. Para brindar éste tipo de servicio se dispone de 12 vehículos tipo pick up, que trasladan a los lugareños y sus mercancías, a un precio de Q.3.00 por persona, sin horario fijo.

6.2.11 Agencia postal de correo

Existe una oficina de correos y telecomunicaciones de servicio público, tiene por objeto el envío de correspondencia en la República de Guatemala, Centroamérica, Estados Unidos y Canadá, constituyéndose en una fuente generadora de empleo dentro del Municipio.

Cuadro 148
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Estimación de empleo generado, valor de la producción
y número de establecimientos por área geográfica
según clase de servicio
Año: 2006

Servicios	Urbano	Empleo generado	Valor Q.	Rural	Empleo generado	Valor Q.
Servicio de cable	1	2	62,400	0	0	0
Internet	2	3	36,000	0	0	0
Molinos de nixtamal	2	2	7,200	3	3	7,200
Hospedaje	1	3	21,600	0	0	0
Comedores	2	2	24,000	0	0	0
Teléfonos comunitarios	4	4	21,600	0	0	0
Barberías	2	2	12,000	0	0	0
Clínicas médicas	3	4	180,000	0	0	0
Fletes	12	12	216,000	0	0	0
Transporte colectivo	6	12	216,000	0	0	0
Agencia postal de correo	1	1	7,200	0	0	0
Total	36	47	804,000	3	3	7,200

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

De acuerdo al cuadro anterior, existen 36 establecimientos que prestan diversos servicios, necesarios para la comunidad, generan 47 empleos en el área urbana y tres en el área rural. Los fletes representan una demanda significativa, debido a que el Municipio no dispone de servicio de transporte colectivo para trasladarse a los caseríos del Municipio, por carecer de infraestructura vial adecuada.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos en el Municipio, fue realizado con el propósito de identificar y evaluar las potenciales amenazas y vulnerabilidades que constituyen un peligro para los habitantes del mismo.

7.1 CONCEPTOS GENERALES

Para una mejor comprensión sobre el análisis efectuado, se presentan los conceptos siguientes:

7.1.1 Riesgo

Es definido como “la probabilidad de pérdidas futuras, es el resultado de la existencia de un peligro latente asociado con la posibilidad de que se presenten fenómenos peligrosos y de las características propias de la comunidad que la predisponen a sufrir daños en diversos grados”.²⁸

7.1.2 Desastre

“Es una situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre, que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas en las condiciones normales de funcionamiento de una comunidad”.²⁹

²⁸ Voluntarios Naciones Unidas y Universidad de San Carlos de Guatemala. G.T. 2002 “Manual para Riesgos”. Proyecto para el Manejo de Riesgos y Prevención de Desastres. Guatemala. P. 3.

²⁹ R. Sánchez del Valle. 2002. Lecciones aprendidas en Reducción de Desastres y la Gestión Local del Riesgo. Guatemala, Kamar. Pág. 43.

7.1.3 Amenaza

“Es la probabilidad de que un fenómeno natural o causado por la acción humana, se produzca en determinado tiempo y región. Este fenómeno puede poner en peligro a un grupo de personas, sus obras y su ambiente”.³⁰

7.1.4 Vulnerabilidad

“La vulnerabilidad es la condición o situación en la cual una población o estructura social, económica o infraestructura queda expuesta o en peligro de resultar afectada por un fenómeno, ya sea de origen humano o natural”.³¹

7.2 HISTORIAL DE DESASTRES

Es la recapitulación de catástrofes que han sucedido en años pasados en el Municipio y que han producido pérdidas humanas y materiales.

De acuerdo al estudio realizado, se determinó la inexistencia de un historial de desastres, sólo se tiene un registro sobre los daños ocasionados por la tormenta Stan. Los antecedentes que se presentan a continuación, se elaboraron con base a entrevistas realizadas a pobladores de edad avanzada, líderes comunitarios y autoridades municipales.

7.2.1 Terremoto de 1902

Según lo relatado por los vecinos del Municipio, el terremoto del año 1902 destruyó varias viviendas y parte de la iglesia católica, que era grande y alta, con paredes de adobe y su mayor atractivo lo constituía una torre donde se encontraba una campana de bronce del año 1730, que se derrumbó a consecuencia del fenómeno natural.

³⁰ Voluntarios Naciones Unidas. Manual de Capacitación para la COLRED, Proyecto Manejo de Riesgos y Prevención de Desastres, Guatemala, noviembre 2002. Pág. 25.

³¹ Ibidem. Pág. 27.

7.2.2 Terremoto de 1976

El terremoto acontecido el cuatro de febrero de 1976, causó daños severos en el Municipio, sobre todo en la infraestructura de las viviendas construidas de adobe, caña y lodo (bajareque), con techos de teja o paja, a excepción de la iglesia católica con techo de zinc. De acuerdo a lo relatado por los habitantes, colapsaron aproximadamente 20 viviendas ubicadas en el área urbana y nueve en el área rural. Además, ocasionó la muerte de siete personas (una niña y un anciano del caserío Chuipoj y cinco personas adultas del caserío Montecristo).

7.2.3 Conflicto armado de 1980

Es uno de los desastres que más daños ha ocasionado al Municipio, causó la muerte de varias personas y obligó a diversas familias a migrar a México y Estados Unidos, sin importar el abandono de viviendas y terrenos. Adicional a las migraciones, el suceso dejó como resultado mujeres viudas y niños huérfanos.

7.2.4 Huracán Mitch

“Es uno de los eventos naturales que más daños ha ocasionado en Guatemala, sucedió del 23 de octubre al 4 de noviembre de 1998, se presentó con vientos sostenidos de hasta 144 nudos o 285 km/h, en su momento de mayor intensidad y precipitaciones superiores a los 600 mm”.³²

Este huracán no causó muertes humanas; sin embargo, las intensas lluvias afectaron la producción de cultivos agrícolas como el café y algunas hortalizas (tomate, repollo y remolacha). Así mismo, el fenómeno también afectó la infraestructura vial de acceso a los caseríos Chuipoj y Montecristo, con derrumbes y árboles que fueron derribados por los fuertes vientos.

³² CONRED, (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). G.T. 2003. Boletín Informativo, Huracán Mitch. Guatemala. Pág. 2.

7.2.5 Heladas año 2001

Este fenómeno natural lo han sufrido en varias ocasiones los habitantes del Municipio, por los descensos de temperatura que se presentan durante los meses de octubre a enero de cada año.

De acuerdo a lo expresado por los vecinos, entre los meses de noviembre de 2001 a enero del año 2002, el Municipio fue afectado por un frente frío que dejó pérdidas considerables para los agricultores dedicados al cultivo de maíz, frijol y café; también afectó a los agricultores del paraje Palax, que poseían siembras de hortalizas.

7.2.6 Tormenta Stan

Sucedió en octubre del año 2005, es el fenómeno que más ha afectado al Municipio. Ocasionó serios daños materiales y económicos con la pérdida en servicios básicos, infraestructura vial, áreas productivas e infraestructura de viviendas.

Según datos proporcionados por la Municipalidad, se registraron 48 familias damnificadas, “entre el área urbana y rural (seis en la Cabecera Municipal, 22 en caserío Montecristo, cuatro en caserío Chuipoj, ocho en paraje Palax y ocho en paraje El Porvenir)”.³³

La tormenta Stan ocasionó serios daños en todo el Municipio, como el desbordamiento de los ríos Yatzá y Xe Chim que afectó las zonas rurales. En el paraje Palax, tres de las viviendas fueron arrastradas por el cauce del río Yatzá. Además, en el caserío Montecristo, cuatro viviendas fueron remolcadas por el

³³ Municipalidad de Santa María Visitación. 2005. Diagnóstico Tormenta Tropical “Stan”. Departamento de Sololá, Guatemala. Pág. 4.

mismo río; adicional a las viviendas, los habitantes también perdieron cultivos agrícolas y animales domésticos.

Entre las pérdidas de cultivos agrícolas se registraron productos como: Maíz, café, aguacate y algunas hortalizas y se reporta la pérdida de un proyecto de crianza de truchas, que estaban listas para la comercialización.

Lo anterior, ocasionó una pérdida significativa para las personas que invirtieron en el proyecto y debilitó la situación económica de las mismas.

También se reportaron pérdidas de recursos naturales como: Árboles, suelo, nacimientos de agua y fauna silvestre. Entre la infraestructura dañada se reportan viviendas y puentes, por ejemplo, los pobladores del caserío Chuipoj quedaron incomunicados por varios días, porque la carretera que conduce hacia dicho Caserío, quedó intransitable por los derrumbes y la destrucción del puentes de acceso (Yatzá).

Los efectos de la tormenta Stan y los desastres naturales sufridos en los últimos cinco años, ha empeorado la situación económica de los habitantes del Municipio. En la actualidad buscan oportunidades de trabajo en los departamentos vecinos y la Ciudad Capital, con el fin de obtener ingresos para el sostenimiento de los hogares.

7.3 IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

Para analizar las amenazas identificadas en el Municipio, éstas se clasificaron en: Naturales, socio-naturales y antrópicas.

7.3.1 Amenazas naturales

“Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra, pueden ser de origen geológico e hidrometeorológico o climático”.³⁴

7.3.1.1 Amenazas naturales geológicas

“Son fenómenos naturales terrestres, que pueden causar pérdida de vidas o daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental”.³⁵

Entre las amenazas naturales geológicas encontradas en el Municipio, se pueden mencionar las siguientes.

a) Sismos

“Sacudidas o movimientos bruscos de terreno, que por lo general son producidos por disturbios tectónicos o volcánicos”.³⁶

En el Municipio, los sismos suceden de forma frecuente; según los pobladores durante los últimos dos años han ocurrido dos veces al mes, pero por la magnitud de su ocurrencia no han ocasionado alteraciones significativas en el Municipio, representan una amenaza para los habitantes, sobre todo para el área rural (Chuipoj, Montecristo, Palax y El Porvenir), que han construido las viviendas en terrenos inseguros (pendientes, riveras de ríos, etcétera), con materiales no adecuados como adobe y teja.

³⁴ Voluntarios Naciones Unidas. G.T. 2004. Manual de Capacitación para la COLRED. Proyecto Manejo de Riesgos y Prevención de Desastres. Guatemala. Pág. 4.

³⁵ Voluntarios Naciones Unidas. G.T. Op. Cit. Pág. 5.

³⁶ Gándara J. L. 2004. Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala. Guatemala. Pág.19.

b) Terremoto

Es un movimiento fuerte de tierra, de corta duración y gran intensidad, producido por choques o golpes en su interior, capaz de destruir viviendas y edificios. Por ser un fenómeno natural, no puede preverse y representa una amenaza para los habitantes.

La infraestructura que existe en el Municipio, aumenta la vulnerabilidad ante un terremoto. Aunque el tipo de vivienda que predomina es formal (paredes construidas de block o de adobe), también existen viviendas tipo rancho (de dimensiones reducidas, paredes de madera, lámina o caña, con piso de tierra), que no ofrecen la misma seguridad para los habitantes.

La ubicación geográfica que poseen los terrenos y las deficientes condiciones de infraestructura que predominan en el área rural, (Chuipoj, Montecristo, El Porvenir y Palax), son factores visibles para pronosticar que los efectos dañinos ante un terremoto serán mayores para los pobladores del área en referencia.

c) Erupción volcánica

“Es la salida suave o explosiva de materiales calientes, acumulados en el interior de la tierra que salen a través del cráter de un volcán”.³⁷

Por la cercanía de los volcanes Atitlán, Tolimán (en potencia activos) y San Pedro, otra de las amenazas naturales geológicas para los habitantes de Santa María Visitación, lo constituyen las erupciones volcánicas.

³⁷ CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). G.T. 2002. Guía Didáctica para el Uso del Rotafolio para el Manejo de Desastres de Origen Natural o Provocado. Proyecto PRRAC G/SE/02/047. Guatemala. Año 2002. Pág. 4.

7.3.1.2 Amenazas hidrometeorológicas o climáticas

Entre las amenazas de este tipo que se identificaron en el Municipio, se pueden mencionar las siguientes.

a) Derrumbes

“Son desplomes de rocas y franjas de suelo que no dejan ninguna característica”.³⁸

Los derrumbes constituyen una amenaza para el paraje Palax y el caserío Montecristo, porque las fuertes lluvias ocasionadas por la tormenta Stan en el año 2005, debilitaron los suelos y existe una alta susceptibilidad a la erosión, sobre todo en Palax, que posee algunas viviendas ubicadas a orillas del río Yatzá. En época de invierno, el cauce es inestable y constituye un peligro para las familias.

Las precipitaciones pluviales que afectan la región en invierno, también constituyen una amenaza por los posibles derrumbes y el inexistente mantenimiento de la infraestructura vial del Municipio.

b) Hundimiento

“Es el descenso del suelo o subsuelo, provocado por acumulación de agua o movimientos internos de la tierra”.³⁹

Los hundimientos constituyen una amenaza en Santa María Visitación, por el ineficiente sistema de construcción de viviendas e infraestructura vial.

³⁸ CONRED, (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). G.T. 2003. Potenciales Amenazas naturales, antropogénicas y tecnológicas que afectan a Guatemala. Guatemala. Pág. 3.

³⁹ CONRED, (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). G.T. 2004. Guía Didáctica para el Manejo de Desastres de Origen Natural o Provocado. Proyecto PRRAC G/SE/02/047, Guatemala 2004. Pág. 5.

Lo anterior, puede observarse a través de los destrozos hechos por la tormenta Stan, que dejó como consecuencia el hundimiento del puente Yatzá, adicional a la destrucción de dos viviendas del caserío Montecristo, que fueron construidas sin tomar en cuenta ninguna norma de seguridad para proteger la vida de las familias que las habitaban.

Es importante mencionar que la falta de asesoría técnica y la inexistencia de un reglamento legal para normar la construcción de infraestructura a nivel municipal, aumenta las consecuencias negativas que dejan los desastres cuando acontecen.

c) Deslizamiento

Es un movimiento pendiente abajo, lento o súbito de una ladera, formada por materiales naturales, roca, suelo, vegetación o bien rellenos artificiales.

De acuerdo al análisis realizado, se determinó que el área que presenta mayor riesgo a los deslizamientos es el caserío Chuipoj, donde cuatro viviendas y la Escuela Oficial Rural Mixta se encuentran en peligro, por la ubicación geográfica que poseen; sin embargo, las autoridades no han implementado ninguna medida de prevención y constituyen un riesgo para las familias que habitan los hogares, así como para los niños y maestros que asisten al Centro Educativo.

Es importante indicar que las intensas precipitaciones pluviales que afectan al Municipio durante el invierno y la deforestación que los habitantes han realizado en algunas zonas, hacen inestables los terrenos por la erosión.

Lo anterior puede observarse en los caseríos Chuipoj y Montecristo, donde se identificó la pérdida de algunas áreas boscosas por deslizamientos que fueron ocasionados por la tormenta Stan.

d) Frentes fríos

De acuerdo al historial de desastres del Municipio, se determinó que otra de las amenazas naturales para los pobladores son los frentes fríos (heladas), que se derivan por los descensos de temperatura que se dan entre los meses de octubre a enero de cada año; según lo narrado por los habitantes, la ubicación geográfica que posee el Municipio influye en la disminución de las temperaturas, que oscilan entre seis y cero grados centígrados.

La zona donde el fenómeno natural puede presentarse con mayor intensidad es la montaña El Poj, por ubicarse en la parte más alta del Municipio (2,360 metros de altura sobre el nivel del mar), seguido por el caserío Chuipoj, que se encuentra a 2,300 metros. Constituye un riesgo por los daños que pueden ocasionar en el sector agropecuario y las posibles enfermedades de tipo respiratorio para los habitantes.

7.3.2 Amenazas socionaturales

“Se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre”.⁴⁰

7.3.2.1 Inundaciones

Son provocadas por la deforestación de las riveras de los ríos, arrojar materiales y sedimentos en las cuencas, construcción de diques o represas y por la canalización inadecuada de los caudales.

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que las inundaciones constituyen una amenaza potencial para el Municipio, sobre todo para los pobladores del área rural (Montecristo, Palax, El Porvenir y Chuipoj), porque las

⁴⁰ CONRED (Coordinadora Nacional para la reducción de Desastres). G.T. 2003. Op. Cit.. Pág. 12.

casas y los caminos vecinales no tienen la infraestructura adecuada para el drenaje pluvial y las hace vulnerables ante dicho fenómeno, sobre todo en el tiempo de invierno, que se presenta de mayo a octubre de cada año. En el Municipio, la precipitación pluvial es intensa, porque se encuentra ubicada en las faldas de la sierra Parraxquim.

Otra de las causas por las que las inundaciones constituyen una amenaza para los habitantes, se debe a la deforestación que se ha dado en las orillas de los ríos Yatzá y Xe chim.

Lo anterior, permite que en tiempo de invierno el cauce de los ríos sobrepase su nivel y ocasione inundaciones de terrenos con cultivos agrícolas, viviendas e infraestructura vial.

7.3.2.2 Sequías

“Fenómeno contrario a la inundación, que se origina por la ausencia total de lluvias, que se produce de manera progresiva y lenta y que ocasiona consecuencias desastrosas para la comunidad”.⁴¹

Las causas de las sequías son la falta de lluvias que ocurre por factores climáticos o por la acción humana al alterar el equilibrio ecológico, por la tala indiscriminada de árboles con fines comerciales y la consecuente destrucción de la vegetación, erosión del suelo y ausencia de humedad ambiental. Las sequías representan una amenaza para Santa María Visitación, por la falta de concientización de los habitantes sobre el uso de los recursos naturales.

⁴¹ Instituto de Fomento y Desarrollo Municipal –INFODEM-. Manual de Organización Local para Administrar Situaciones de Desastre en Centros Menores. Ecuador. Pag. 15

7.3.3 Amenazas antrópicas

Se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, constituyen un grave peligro para la calidad de vida de la sociedad.

En el Municipio se practican de manera sistemática varias actividades que influyen con la calidad ambiental, la conservación de los recursos, el desarrollo económico sostenible y el nivel de vida de la población en general, las mismas se presentan a continuación.

7.3.3.1 Deforestación

Es un fenómeno ocasionado por la acción del hombre sobre la naturaleza, surge de la tala inmoderada de árboles, ocasiona que la tierra pierda sus bosques.

La deforestación en el Municipio, se deriva de la pobreza que sufre la población del área rural, que se ve en la necesidad de talar los bosques para obtener recursos económicos, abastecerse de leña para el consumo doméstico y ampliar las zonas de cultivos agrícolas.

Las áreas que han sufrido una mayor deforestación en el Municipio, son las laderas de la sierra Parraxquim y el bosque Xiquinch Ch'oy. Ambos colindan con el territorio del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán y constituyen una amenaza, porque la mayor parte del territorio vecino se encuentra deforestada.

7.3.3.2 Contaminación ambiental

Una de las amenazas antrópicas que se dan en el Municipio es el uso de plaguicidas, herbicidas y fertilizantes, utilizados de forma constante por los pobladores, dedicados a la actividad agrícola. El uso que hacen de los mismos, provoca la contaminación de afluentes y se constituye en peligro para la salubridad de la población.

Otra de las amenazas es la falta de drenajes en el área rural, porque sólo la Cabecera Municipal posee sistema de drenaje de las aguas residuales, sin embargo, no realizan tratamiento de las mismas.

La situación se agrava más con la falta de tratamiento final de los desechos líquidos descargados mediante el sistema de alcantarillado hacia el río Xe Chim y Xiprian, que se unen al río Yatzá en la parte sur del Municipio y contribuyen a la contaminación de ambos.

Además, se observó que en las cuatro comunidades rurales del Municipio, (Montecristo, Chuipoj, Palax y El Porvenir), las aguas servidas fluyen hacia los caminos, veredas y cultivos e influye en la contaminación de suelos, ríos y arroyos a los que llegan.

En cuanto a residuos sólidos, no existe en el Municipio ningún lugar autorizado y adecuado para la deposición de los mismos, tampoco existen servicios de recolección de basura, algunas personas la queman y otras la tiran en terrenos cercanos a sus viviendas.

Lo anterior constituye una amenaza para el medio ambiente y también para la salud de los habitantes.

7.3.3.3 Manifestaciones, enfrentamientos y conflictos

Son concentraciones públicas en las que los participantes y espectadores sufren las consecuencias y salen afectados.

Una de las amenazas sociales que afecta al Municipio desde la historia, es el conflicto por límites geográficos que existe entre los visitecos y los habitantes del municipio vecino de Santa Clara La Laguna.

Según hechos narrados por las autoridades municipales, han ocurrido varias manifestaciones entre los habitantes de ambos municipios, que en ciertas ocasiones han llegado a provocar enfrentamientos entre los mismos, con el objetivo de mantener la territorialidad. Es importante indicar que en los enfrentamientos, Santa María Visitación es el más afectado, por ser de menor población que Santa Clara La Laguna.

Otra de las amenazas sociales en el Municipio, lo constituyen los conflictos entre los vecinos de la Cabecera Municipal y paraje El Porvenir, causados por la forma de abastecimiento del agua entubada. Los dos sectores comparten el servicio y las fuentes del vital líquido, ubicadas en el lugar denominado Tierra Linda; sin embargo, el caudal de las fuentes no es suficiente para abastecer la demanda de los habitantes de dichos sectores y ha ocasionado enfrentamientos entre los mismos.

Con el fin de minimizar los problemas, la Municipalidad estableció un horario de distribución para cada sector, pero en la actualidad en el Municipio no existen nacimientos de agua que por gravedad puedan abastecer a las comunidades durante las 24 horas y la distribución de la misma constituye una amenaza.

7.3.3.4 Accidentes terrestres

Es un suceso involuntario que alerta el orden, tranquilidad y normalidad de las personas, cosas o medios de transporte terrestre. La falta de un transporte formal hacia los caseríos y parajes es otra amenaza social que afecta al Municipio. El servicio se realiza en vehículos tipo pick up de doble tracción, según los habitantes en la historia, no se reportan accidentes terrestres de una magnitud significativa; sin embargo, han ocurrido algunos, en época de invierno, ocasionados por la imprudencia de los pilotos, que sobrecargan los vehículos de personas u objetos y manejan a una velocidad excesiva, a la fecha no se han

reportado pérdidas humanas, pero sí han ocasionado decrementos materiales y constituyen un riesgo para los usuarios.

7.3.3.5 Infraestructura

De acuerdo al análisis efectuado, se determinó que en Santa María Visitación existen construcciones en zonas inestables, sobre todo en el área rural. Las mismas fueron realizadas sin tomar en cuenta las precauciones adecuadas.

Lo anterior puede observarse en las viviendas construidas para la reubicación de las personas afectadas por la tormenta Stan, en el paraje Palax y el caserío Montecristo, en una ladera de 30 grados de pendiente, que está limitada por una extensión de la misma, donde el declive es aún mayor, forma la ladera de un barranco de 100 metros de altura y constituye una amenaza para los habitantes, por las características físicas del terreno.

Otro de los problemas lo constituyen las vías de acceso, tres de los centros poblados rurales (Montecristo, El Porvenir y Chuipoj), poseen carretera de terracería, mientras que el acceso al paraje Palax es a través de vías peatonales, por caminos de herradura, con topografía accidentada y de difícil tránsito durante el invierno.

Es importante indicar que en el área rural, algunas de las viviendas se encuentran construidas a orillas de los ríos y en las pendientes de las montañas (Palax y Montecristo).

Lo anterior, infringe las normas de seguridad de la población; además, el poco e inadecuado mantenimiento de la infraestructura, aumenta la vulnerabilidad de en el Municipio.

7.4 FACTORES DE VULNERABILIDAD

“La vulnerabilidad es la condición o situación en la cual una familia, comunidad o municipio está o queda expuesta a ser afectada por un fenómeno de origen humano o natural (amenaza)”.⁴²

7.4.1 Ambientales ecológicos

“Se refiere a la forma en que los modelos de desarrollo se construyen sin importar la destrucción de las reservas del medio ambiente, que se convierte en un sistema de gran vulnerabilidad, incapaz de ajustarse para compensar los efectos directos o indirectos de la acción humana y por otra parte, con alto riesgo para las comunidades que los explota o habitan”.⁴³

En el Municipio, los aspectos ambientales son una de las principales vulnerabilidades, están relacionados con el inadecuado manejo de los recursos naturales (bosque, suelo, fauna y agua). Los principales factores que determinan esta vulnerabilidad son entre otros: La deforestación que los habitantes han realizado en las áreas de bosques. Este fenómeno puede observarse en la sierra Parraxquim y en los cerros El Poj y Xiquin Ch'oy, con el propósito de aumentar la actividad agrícola, que constituye la principal actividad económica del Municipio, así como algunas prácticas agropecuarias de subsistencia.

Como efectos secundarios se encuentran la acelerada erosión de los suelos que causa disminución en la productividad, la alteración del ciclo hidrobiológico y la inestabilidad ante la ocurrencia de un fenómeno peligroso.

⁴² Voluntarios Naciones Unidas. Op. Cit.. Pág. 17.

⁴³ Gándara J. L. 2004. Op. Cit. Pág. 11.

Además, el uso de fertilizantes para la producción agrícola, el manejo inadecuado que hacen los pobladores de los residuos sólidos (basura), la falta de tratamiento final de los desechos líquidos (descargados mediante el sistema de alcantarillado hacia el río Xe Chim y Xiprian, que se unen al río Yatzá en la parte sur del Municipio y contaminan el agua de los mismos) y la falta de un sistema de drenajes en el área rural, influye para que los recursos naturales del Municipio sean vulnerables a la contaminación.

Otra vulnerabilidad ambiental lo constituye la falta de agua potable, porque representa un riesgo para la salud de los habitantes.

7.4.2 Físicas - tecnológicas

Éstas surgen debido a la localización de la población en zonas de amenaza. En el Municipio, la inadecuada ubicación de la infraestructura e ineficiencia en los sistemas de construcción empleados, elevan las condiciones de vulnerabilidad de los habitantes, por ejemplo, las viviendas de los caseríos Montecristo y Palax, se encuentran ubicadas en pendientes y orillas de ríos, constituyen un alto riesgo para las personas que las habitan.

Los daños físicos que corresponden a infraestructura vial, viviendas y sectores productivos, prevalecen porque en el Municipio no existe un reglamento que norme la construcción de las mismas y controle los factores de inestabilidad de terrenos e inundaciones.

Lo anterior, aumenta la vulnerabilidad y el riesgo para los habitantes, porque las construcciones se ejecutan sin normas ni diseños adecuados y las convierten en estructuras vulnerables ante los diferentes fenómenos.

Es importante indicar que la vulnerabilidad de la infraestructura de las viviendas del Municipio, está relacionada de forma intrínseca con las condiciones económicas de las familias del área rural, utilizan para construir cualquier tipo de material, sin implementar controles de calidad y especificaciones técnicas.

7.4.3 Económicas

Una de las vulnerabilidades económicas del Municipio, es la escasa inversión social por parte del Gobierno Central en las áreas rurales, limita la infraestructura para estos sectores (Palax, El Porvenir, Montecristo y Chuipoj).

Además, la falta de financiamiento y capacitación técnica para los sectores productivos es otra de las vulnerabilidades económicas, que afectan a los habitantes del Municipio. Esto se deriva de la débil organización de los productores (agrícolas, pecuarios, artesanales y otros), aunque existen algunas agrupaciones, éstas son insuficientes y no poseen la experiencia necesaria para ser funcionales.

La falta de capacitación y financiamiento influye en la baja productividad de los sectores y no permite que la producción y comercialización se realice de una manera exitosa, porque los productores venden sus productos a precios no favorables por carecer de capacidad propia de comercialización.

Lo anterior se refleja en el desconocimiento de los mercados potenciales y la alta dependencia de los intermediarios, que obtienen mayor beneficio de las mercancías.

La ausencia de fuentes de trabajo y la baja remuneración de las que existen, es una vulnerabilidad económica que sufren los habitantes, porque se ven

obligados a migrar a otros lugares en busca de oportunidades que les permita mejorar los ingresos económicos.

7.4.4 Sociales

Se representan por roles de género, hogar, composición familiar y participación comunitaria de los habitantes de un lugar.

La marginación, las pobres condiciones de empleo y salud de los pobladores del área rural, constituyen componentes importantes de una vulnerabilidad social en el Municipio.

Adicional a lo anterior, la ausencia de planes y programas de contingencia por medio de organizaciones conformadas por la Municipalidad o los vecinos, para definir las acciones a tomar en caso de catástrofes, es otra de las vulnerabilidades sociales.

7.4.5 Educativas

La ausencia de una cultura de prevención de riesgos y desastres, entre autoridades y población, que promueva la participación de todos los actores del desarrollo de este tema, es una de las vulnerabilidades educativas de mayor relevancia en el Municipio. Otra vulnerabilidad lo constituyen los programas educativos, que no contemplan la gestión del riesgo y la cultura preventiva del medio ambiente, así como el desarrollo de la conciencia e identidad cultural.

Lo anterior puede observarse en los habitantes, que a pesar de no saber cómo actuar en caso de un desastre, no dan importancia al tema de riesgos a nivel Municipal.

7.4.6 Culturales

Son hábitos de solidaridad, costumbres, vestuarios, rituales, idioma, conocimientos, entre otros, que poseen los habitantes de una comunidad.

La vulnerabilidad cultural que afronta el Municipio se deriva de la falta de educación ambiental que tienen los pobladores y que contribuye a que éstos practiquen malos hábitos, como: Tirar basura en las calles, sin estar concientes de la contaminación que hacen del medio ambiente, quemar basura que provoca incendios que dañan a terceras personas y la infraestructura, utilización del método de agricultura rudimentaria, que también afecta el medio ambiente, por la formación de incendios en montañas y bosques, hacer las necesidades fisiológicas en áreas no adecuadas que causa contaminación y enfermedades que puede llevarles hasta la muerte.

Otra vulnerabilidad cultural lo constituye la no utilización en forma permanente del traje típico, porque la mayoría de los habitantes han migrado a otros lugares por razones de trabajo o estudios y han optado por utilizar otro tipo de ropa. Esto evidencia la pérdida de identidad, en lo que respecta al traje típico propio del Municipio, porque sólo lo utilizan en forma eventual.

7.4.7 Políticas – institucionales

Se expresan en el nivel de autonomía que tiene una comunidad con respecto a sus recursos y para la toma de decisiones que la afectan. Están relacionadas con las dificultades que tienen las instituciones para hacer la gestión de riesgo.

En el Municipio la vulnerabilidad política-institucional se refleja en la falta de preparación que tienen los habitantes y las autoridades para responder ante un suceso, reconocen que existe riesgo en algunos sectores del área rural

(Montecristo y Palax) y no llevan a cabo acciones eficientes o efectivas para prevenirlo y mitigarlo.

Existe, además, una limitada coordinación entre las autoridades de instituciones municipales, comunales y privadas para la gestión del riesgo, derivado del poco interés al tema. La vulnerabilidad institucional en el Municipio, a la fecha de la investigación, puede resumirse en los siguientes puntos.

- Falta de apoyo por parte del Gobierno Central para las autoridades municipales en el caso de las actividades de prevención y mitigación de desastres.
- No existe presupuesto operativo de la Alcaldía Municipal para ejecutar medidas de prevención y mitigación de desastres.
- No existe un Comité Comunal para la prevención y mitigación de desastres.
- Inadecuado nivel de gestión de la Alcaldía Municipal para la consecución de fondos que permita ejecutar proyectos y programas de prevención y mitigación.
- El Plan de Desarrollo Municipal no conlleva elementos de gestión de riesgos.

7.4.8 Ideológicas

Son las concepciones que los habitantes de un lugar tienen sobre algo, por ejemplo: El mundo, medio ambiente, consumismo, globalización, en otras.

En el Municipio, la mayoría de la población tiene la percepción de que los desastres son causados por la fuerte intensidad de los fenómenos de la naturaleza, algunas veces consideran a los mismos como un castigo de Dios, y desvía la responsabilidad como agentes generadores de amenazas y de condiciones de vulnerabilidad. Lo anterior, se debe a la falta de conocimiento que tienen los pobladores sobre el tema de riesgos.

7.5 PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

Para que los habitantes del Municipio puedan hacer responder a los posibles desastres, es necesario implementar estrategias a nivel municipal, que se pueden establecer a través de un sistema de gestión para reducir el riesgo.

7.5.1 Gestión para reducir el riesgo

Para reducir el riesgo en el Municipio, es necesario que en las comunidades se implementen medidas de prevención, mitigación y preparación, a efecto de disminuir las vulnerabilidades y fortalecer las capacidades de la población.

7.5.1.1 Medidas de prevención

Son las acciones del campo económico, social, político, cultural, tecnológico y ambiental, que se deben implementar en el Municipio para minimizar o eliminar las causas directas de los desastres.

A continuación se mencionan algunas medidas de prevención que se pueden implementar, para minimizar el riesgo a los desastres:

- Implementar programas de sensibilización y capacitación para los habitantes, sobre el tema de riesgos.
- Elaborar un plan de ordenamiento territorial en el Municipio.
- Establecer normas internas para regular la construcción a nivel municipal, a efecto de evitar la edificación de viviendas en áreas de amenaza.
- Desarrollar y aplicar ordenanzas sobre prohibiciones en el uso de los recursos naturales.
- Implementar planes de manejo forestal.
- Elaboración de planes de uso del suelo e integración de medidas de gestión de riesgo, en el Plan de Desarrollo Municipal.

- Implementar estrategias para la reforestación, así como medidas para la producción agropecuaria sostenible y protección de suelos.
- Integración de la gestión del riesgo en la enseñanza escolar y en la red conectada con otros sectores (salud, medio ambiente, etcétera) a nivel local.
- Estructuración o fortalecimiento de los mecanismos de información y coordinación con los actores regionales y nacionales de la gestión de riesgo (Municipalidad, Asociaciones Comunales, Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente, ONG's, CONRED, etcétera).

7.5.1.2 Medidas de corrección y/o mitigación

Se refiere a disminuir los niveles de riesgo a los que se está expuesto, se intenta reducir las vulnerabilidades de la sociedad. La mitigación es decirle no a la vulnerabilidad.

A continuación se presentan algunas medidas de mitigación para los habitantes del Municipio.

- Sensibilizar y capacitar a los responsables de la toma de decisiones, entre ellos: el alcalde municipal y líderes comunitarios, sobre las causas de desastres y las posibilidades de prevención, así como a la población que se encuentra ubicada en las áreas de mayor amenaza, como los habitantes de Montecristo, Palax, El Porvenir y Chuipoj.
- Implementar un sistema operativo de drenajes para aguas pluviales en el área rural.
- Establecer o fortalecer las estructuras locales de gestión de riesgo.
- Realizar pequeñas construcciones de protección contra inundaciones, en la construcción de caminos, para el aseguramiento de pendientes, etcétera.

7.5.1.3 Medidas de preparación

Tienen por objeto garantizar, desde antes que se produzca el posible desastre, que la respuesta de la población durante la etapa de emergencia sea la más rápida, ordenada y eficaz posible. Los preparativos abarcan actividades que permiten a la sociedad reaccionar antes y después de la ocurrencia de un evento.

A continuación se describen algunas medidas de preparación para el Municipio.

- Implementar planes de emergencia, entre ellos: Planes de evacuación y formación de comités para las diferentes comisiones encargadas de actuar en caso de desastres, por ejemplo: comisión de seguridad, higiene, alimentación, entre otras.
- Realizar simulacros de protección contra desastres.
- Integrar al Municipio en planes nacionales de protección contra desastres.

7.5.1.4 Matriz de propuestas de solución

A continuación se presentan las matrices que detallan los riesgos identificados en el Municipio, así como las causas, efectos y medidas a realizar para minimizar el impacto de un futuro desastre.

Tabla 8
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos por inundaciones
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Riesgos Naturales	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Inundaciones por desbordamientos de ríos.	
UBICACIÓN		Chuipoj, Palax, Montecristo	
CAUSA	EFFECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
El deterioro del medio ambiente hace que en época de invierno las lluvias sean fuertes y persistentes.	Cuando el agua no es absorbida por el suelo y por la vegetación desemboca en los ríos Yatzá y Xechim, que genera el desbordamiento de éstos.	Informar a la población local, la forma en que debe actuar si las lluvias son fuertes y persisten después de un tiempo determinado.	• Autoridades Municipales. • COCODES • COMUDES • Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) • INSIVUMEH • Sistema de Información Geográfica (SIG-MAGA)
	Pérdida de cultivos agrícolas que influyen en la economía del Municipio.	Solicitar asistencia técnica que permita definir áreas prioritarias y de alto riesgo a las inundaciones en base a mapas.	

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

Tabla 9
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos por lluvias y vientos
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Riesgos Naturales	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Lluvias y vientos fuertes en la época de invierno.	
UBICACIÓN		Todo el Municipio pero en mayor magnitud en el área rural (Chuipoj, Palax, Montecristo y El Porvenir).	
CAUSA	EFFECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
El sistema climático y las fuertes lluvias que afectan el Municipio. Las tormentas tropicales provenientes.	Daños en la infraestructura de viviendas. Pérdida de árboles que caen sobre cultivos agrícolas, que se encuentran en los alrededores o infraestructura vial. Posibles accidentes de personas.	Desarrollar un plan de contingencia con puestos de emergencia y sistemas de evacuación para los sitios afectados en todo el Municipio. Implementar el sistema de construcción de viviendas, reforzadas para todo tipo de riesgos. Desarrollar un sistema de divulgación para informar de las acciones a tomar en caso de peligro.	• Municipalidad, • COCODES, • COMUDES, • CONRED, • Centros Educativos, • ONG'S.

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

Tabla 10
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos por incendios
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Socio-naturales	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Incendios provocados	
UBICACIÓN		Caserío Chuipoj, Montecristo y Palax	
CAUSA	EFFECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Ampliación de la frontera agrícola.	Propagación de incendios a otras áreas que afectan el bosque y cultivos.	Promover la coordinación y organización de brigadas de detección y control de incendios forestales.	• Autoridades municipales, • COMUDES, • MARN: Ministerio de Ambiente y recursos naturales Guatemala, C.A. • CONAP: Comisión Nacional de Áreas Protegidas, • INAB: Instituto Nacional de Bosques. • MAGA: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
Incendios provocados por quema de basura.	Extinción o muerte de la flora y fauna que existe en el Municipio.	Instruir en las alternativas a las quemas agrícolas.	
	Destrucción de la masa boscosa y vida silvestre.	Implementar una campaña de información para la población, con el fin de prevenir los incendios.	

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

Tabla 11
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos por desbordamientos
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Socio-naturales	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Desbordamientos ocasionados por la falta de drenajes	
UBICACIÓN		Montecristo / El Porvenir Chuipoj / Antiguo y Nuevo Palax	
CAUSA	EFEECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Falta de drenajes o alcantarillados. Fuerzas lluvias que no tienen donde desembocar.	Pérdidas de cultivos agrícolas	Implementar la colocación de drenajes o alcantarillados en todos los lugares donde no existen.	• Municipalidad • COCODES • COMUDES
	Propagación de plagas que incrementan epidemias como paludismo, dengue y otras enfermedades que pueden causar hasta la muerte de los habitantes.	Mejorar el nivel de seguridad e infraestructura en los centros poblados.	• CONRED, • Organizaciones No Gubernamentales,
	Pérdidas económicas.	Implementar políticas en la áreas de salud, educación, seguridad alimentaria y nutricional, vivienda, medio ambiente y otros sectores de la sociedad. Introducir un programa de prevención y eliminación de plagas.	• Centros Educativos • MAGA • Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

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

Tabla 12
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgo por deforestación
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Socio-naturales	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Deforestación de áreas boscosas.	
UBICACIÓN		Chuipoj El Porvenir y Montecristo	
CAUSA	EFFECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Cambio de uso de la tierra para actividades agrícolas. Talas ilícitas, para el consumo y venta comercial de leña.	Deslaves porque las raíces de los árboles ayudan a detener el agua cuando llueve. Erosión de la tierra. Reducción de la cobertura boscosa.	Fortalecimiento de la capacidad de áreas protegidas. Promover el manejo forestal en los bosques remanentes. Aumentar la reforestación en las tierras desprovistas de bosque.	• Municipalidad • Instituto Nacional de Bosques –INAB- • MARN: Ministerio de Ambiente y recursos naturales • CONAP: Comisión Nacional de Áreas Protegidas. • MAGA

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

Tabla 13
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos por contaminación
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Socio-naturales	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Contaminación de los ríos principales del Municipio (Yatzá y Xe Chim).	
UBICACIÓN		Chuipoj Palax Montecristo	
CAUSA	EFEECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Contaminación por aguas negras.	Destrucción de la vida marítima, animal y fauna del río.	Implementación de tratamientos de aguas servidas y aguas negras.	• La Municipalidad de Santa María Visitación • COCODE • COMUDE • MARN: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales • MAGA: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
Contaminación por desechos sólidos.	Destrucción del ecosistema marítimo.	Asesoramiento y apoyo para el tratamiento de desechos orgánicos e inorgánicos.	
Contaminación del río Yatzá por la proliferación de basura.	Desaparición del agua del río.	Fomentar la educación ambiental.	
Falta de drenajes y alcantarillados.		Fortalecer la aplicación de leyes y políticas ambientales.	

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

Tabla 14
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos por falta de agua potable
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Antrópicos	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Contaminación por no contar con agua Municipal potable.	
UBICACIÓN		Todo el Municipio	
CAUSA	EFFECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Falta de inversión para dar un tratamiento al agua entubada.	Incremento de enfermedades diarreicas agudas, que se presentan con mayor magnitud en los niños.	Gestionar el abastecimiento de agua a las comunidades por medio de pozos comunales o agua potable.	• La municipalidad de Santa María Visitación • COCODE: Consejos Comunitarios de Desarrollo • MSPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
El Municipio no cuenta con agua propia.	Contaminación de los alimentos para consumo humano.	Capacitar a los habitantes para dar tratamiento al agua que minimice el riesgo al momento de consumirla.	
Insuficiencia de agua para abastecer a toda la población.	Conflictos con habitantes de Santa Clara por no poseer agua propia.	Efectuar los trámites necesarios para adquirir el agua propia del Municipio.	

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

Tabla 15
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos por desechos sólidos
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Antrópicos	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Contaminación por basura	
UBICACIÓN		Todo el Municipio	
CAUSA	EFEECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Falta de un basurero municipal. No existe servicio de basura a domicilio. Falta de programas para informar a la población en los centros educativos sobre el daño al medio ambiente por el manejo inadecuado que dan a la basura.	Contaminación del medio ambiente por la suciedad que la basura genera. Aumento de basureros ilegales en el Municipio. Quema de basura que ocasiona incendios que dañan a terceras personas y contamina el aire. Incremento de enfermedades, plagas y epidemias que dañan la economía del Municipio.	La municipalidad debe declarar un sitio para el depósito de basura. Implementar el servicio domiciliario de basura, ya sea municipal o con alguna empresa privada. Establecer dentro de los centros educativos programas de información acerca de la contaminación de la basura. Implementar leyes municipales que amparen las multas para personas que depositen basura en sitios inadecuados	• La municipalidad de Santa María Visitación • COCODE: Consejos Comunitario de Desarrollo • MSPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social • Centros Educativos privados y nacionales.

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

Tabla 16
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos falta de planificación para manejo de emergencias
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Sociales	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Falta de planificación municipal para la prevención y manejo de emergencias	
UBICACIÓN		Todo el Municipio	
CAUSA	EFEECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Falta de un presupuesto municipal para administrar el riesgo.	Los habitantes no poseen medidas de prevención, mitigación y preparación para el manejo de los desastres.	Gestionar la adquisición de fondos para manejar un presupuesto que permita administrar el riesgo en el Municipio.	▪ Municipalidad de Santa María Visitación. ▪ COCODES ▪ COMUDES ▪ CONRED
Desinterés por parte de las autoridades municipales para el manejo de desastres.	Los pobladores no están capacitados para afrontar un desastre.	Implementar programas de gestión del riesgo.	
Inexistencia de una cultura para el manejo de los desastres.	Existe desconocimiento por parte de los habitantes para reaccionar ante un desastre.	Implementar programas comunales de capacitación para la población general del Municipio, para crear una cultura del manejo de riesgos a nivel municipal.	

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

Tabla 17
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos por servicio de transporte
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Sociales	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Traslado de personas en vehículos tipo pick up, sin medidas de seguridad adecuadas.	
UBICACIÓN		Chuipoj, Montecristo y Palax	
CAUSA	EFEECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Infraestructura vial en mal estado.	Inseguridad por parte de los usuarios de los vehículos.	Prohibir la circulación de vehículos sin las condiciones apropiadas básicas.	• La municipalidad de Santa María Visitación. • Policía Nacional Civil • Organizaciones No Gubernamentales.
Falta de transporte urbano a los caseríos.	Accidentes por sobrecarga.	Implementar un sistema de control y supervisión por parte de la Municipalidad y elementos de la policía para que los vehículos no sobrepasen el límite de pasajeros.	
No hay control por parte de las autoridades municipales para establecer el máximo de pasajeros por vehículo.	Pérdidas económicas para los sectores productivos que se ven limitados a vender su producción a los acopiadores rurales.	Incentivar a la iniciativa privada para que invierta en un transporte en mejores condiciones para la seguridad de los habitantes.	
Falta de presupuesto por parte de la iniciativa privada o gubernamental para invertir en infraestructura vial en el Municipio.			

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

Tabla 18
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Riesgos ambientales ecológicos
Año: 2006

CLASIFICACIÓN		Ambientales Ecológicos	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGO		Uso y manejo inadecuado de los recursos naturales (agua, suelo y bosques).	
UBICACIÓN		Todo el Municipio	
CAUSA	EFFECTO	QUÉ HACER	RESPONSABLES
Condiciones económicas, sociales, políticas y educativas de la población. No existen programas de concientización para la protección al medio ambiente.	Deforestación de áreas boscosas Contaminación del medio ambiente del Municipio. Extinción de especies de flora y fauna. Impacto en los suelos por la erosión y desertificación, que afecta los sectores productivos. Contaminación del ambiente, por basura, desechos sólidos y líquidos.	Implementar programas de capacitación para concientizar a los habitantes sobre la protección al medio ambiente. Establecer sistemas de control que permitan el buen uso y manejo de los recursos naturales del Municipio. Realizar campañas de protección al medio ambiente. Velar por el cumplimiento de leyes que protegen al medio ambiente.	• Municipalidad de Santa María Visitación. • COCODES • COMUDES • CONAP • Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales • INAB • CONAP

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

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Potencialidad productiva es la capacidad que tiene una comunidad de aprovechar algún recurso natural, humano, físico o de cualquier otra índole, que se encuentre en un área geográfica determinada y que a la fecha de investigación no ha sido explotado, en otras palabras, es todo aquel recurso que posee una población, agrícola, pecuario, turístico o artesanal, que no ha tenido un aprovechamiento adecuado.

En el estudio realizado en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, se determinó la existencia de potencialidades productivas, que pueden ser desarrolladas por la población con poca inversión y que sería de beneficio económico, las cuales se describen a continuación.

8.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

Guatemala es un país en el que predomina la actividad agrícola y el municipio de Santa María Visitación no es la excepción, la economía de éste se sustenta en la producción agrícola, derivado que los suelos y el clima permiten cultivar una diversidad de productos, como: hortalizas, frutales, floricultura y árboles de tipo forestal.

8.1.1 Hortalizas

Se considera que las tierras con poca pendiente y al utilizar mini riego, son idóneas para el cultivo de arveja china, cebolla, haba, lechuga y chile pimiento.

8.1.2 Frutales

Derivado de los suelos y el clima frío del Municipio, se consideran propicios para el cultivo de melocotón, fresa, pera y manzana tipo california.

8.1.3 Floricultura

Se estableció que tanto en la Cabecera Municipal como en los caseríos y parajes del Municipio, el clima es frío y se considera como una potencialidad la producción de crisantemos y claveles para exportación.

Los productos anteriores constituyen un potencial agrícola para el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, pues las condiciones climatológicas, geológicas e hidrológicas que posee son adecuadas para dicha explotación; sin embargo, se hace necesario para que sean cultivados y aprovechados al máximo, disponer de tecnología apropiada, asesoría técnica y financiera, que se verá reflejado en un aumento significativo de la producción agrícola y como consecuencia el mejoramiento del nivel de vida de sus habitantes.

8.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

Las actividades pecuarias en el Municipio son limitadas, por la topografía del suelo que en su mayoría es quebrado, por estas condiciones se consideran actividades potenciales, las siguientes.

8.2.1 Engorde de pavos

La carne de pavo es una fuente de proteínas que no es consumida por la población de la región, por la poca existencia de este producto, por lo general se consigue en los meses de diciembre, lo que quiere decir que existe un mercado potencial en las otras épocas del año.

En el Municipio no se lleva a cabo la crianza de pavos, se tienen las condiciones necesarias para la explotación de este producto y no se requiere de mayor inversión e infraestructura y terreno para su explotación, por lo que se considera una potencialidad.

8.2.2 Crianza y engorde de patos

Los patos son aves que suelen ser usados como platillos exóticos en los comedores, restaurantes y en algunos hogares de Guatemala, por lo que podría existir un mercado potencial en los pueblos turísticos que se encuentran alrededor del lago de Atitlán. La crianza de patos es una potencialidad, porque en Santa María Visitación no se crían en la actualidad y se cuenta con las condiciones y características requeridas para su producción.

8.2.3 Crianza de pez tilapia

Las carnes blancas son consumidas por lo turistas que visitan la región, por lo que existe un mercado potencial en los pueblos alrededor del Lago.

En la actualidad en el Municipio no se desarrolla la crianza de tilapias, se puede considerar como una potencialidad al utilizar la infraestructura, organización, tecnología y asesoría adecuada, para generar utilidades significativas.

8.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

En el municipio de Santa María Visitación se realizan algunas actividades artesanales; sin embargo, se determinó que existe un potencial que aún no ha sido explotado y según el estudio efectuado podría aprovecharse dentro del Municipio, éstas se describen a continuación:

8.3.1 Herrería

Se determinó que en el Municipio existe una cantidad considerable de viviendas en construcción, las que necesitan trabajos de herrería y por no existir dentro del mismo, se utilizan los servicios de herrerías de otros municipios.

8.3.2 Elaboración de pisos

A través del censo realizado en el Municipio, se estableció que existe un incremento considerable en la construcción de viviendas. En los últimos dos años se ha aumentado la demanda de piso de granito, es adquirido en el departamento de Quetzaltenango, esto hace que el costo sea muy elevado; por tal razón, se propone que sea fabricado dentro del Municipio, con el fin de generar una reducción en los precios de adquisición y empleo para los habitantes del mismo.

8.3.3 Elaboración de artículos de cemento

La existencia de proyectos de infraestructura, tanto del Municipio como de las unidades económicas, y con la finalidad de aprovechar los recursos, como arena de río y mano de obra, se determinó que la constitución de una fábrica de artículos de cemento (tubos de cemento, sifones, sanitarios, entre otros) constituye una potencialidad, debido a que en la actualidad son comprados en otros municipios.

8.3.4 Elaboración de textiles

La elaboración de bordados constituye una fuente de ingresos para las familias del Municipio, pero su producción es en menor escala por amas de casa; por lo que se considera que podría ser una actividad que podría ser explotada si existiera una fábrica que empleara a más personas.

Los productos anteriores constituyen un potencial artesanal para el municipio de Santa María Visitación, ya que generan fuentes de empleo para sus habitantes y un incremento en sus ingresos, así como intercambio comercial con otros municipios.

8.4 POTENCIALIDADES FORESTALES

Con base al trabajo de campo, se determinó que los suelos del Municipio tienen altos porcentajes de aptitud preferentemente para el sector forestal. Esta actividad aún no ha sido aprovechada por los productores porque el período de retorno del capital de las actividades forestales es más largo que la mayoría de otras actividades agrícolas y pecuarias, no obstante, los aportes que la siembra de árboles o la reforestación proporciona a la sociedad son muchas, dentro de las que se mencionan: La protección de suelo, conservación del ciclo hidrológico, creación de hábitat para la diversidad biológica de la fauna, captura de carbono, liberación de oxígeno y manutención del paisaje, entre otros.

Los árboles que se consideran aptos para el Municipio son los siguientes:

8.4.1 Coníferas

Su potencial radica en el aprovechamiento como producción forestal maderable como: Madera aserrada, muebles, piezas para construcciones y asientos, que actualmente son los productos principales que Guatemala exporta y se estima que cerca del 75% de la madera que se procesa proviene de bosques de coníferas, lo cual sería una fuente alternativa de ingresos económicos.

8.4.2 Latifoliados

Son los bosques que representan el mayor potencial para manejo forestal en el país y por consiguiente en el Municipio de Santa María Visitación, pues son formaciones forestales constituidas por diversas especies de árboles de hoja ancha y se pueden considerar como recursos muy importantes para el desarrollo rural, si se toma en cuenta su utilización en diversas actividades dentro de las comunidades.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Con el objetivo de brindar a la población nuevas alternativas de producción, en este capítulo se presentan tres proyectos de inversión, que como resultado del diagnóstico socioeconómico, se considera que pueden de alguna forma contribuir a mejorar la condición social y económica de los habitantes del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, al mismo tiempo que se incrementará la calidad de vida de los mismos.

En estas propuestas de inversión se analizarán los aspectos de mercado, oferta, demanda, demanda potencial, consumo aparente, demanda insatisfecha, estudio técnico, organización, inversión, costo, financiamiento, rentabilidad y evaluación social.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MANZANA JUÁREZ

Con base a la investigación de campo, se determinó que el Municipio tiene diversidad de recursos naturales y que la economía, tanto de la Cabecera Municipal como del área rural, está basada en la actividad del sector agrícola. De acuerdo a las necesidades básicas de la población y la accesibilidad a los recursos humanos, físicos y financieros, se optó por desarrollar el estudio del proyecto: producción de manzana Juárez.

9.1.1 Justificación del proyecto

La actividad agrícola forma parte de la tradición cultural y estructura económica de los agricultores del Municipio; sin embargo, ésta no les permite la diversificación de cultivos; por cientos de años, se han dedicado a la siembra de productos temporales como maíz y frijol, cuyo destino es el autoconsumo; cultivos permanentes de café y aguacate, que en la actualidad son los más

relevantes para la economía de subsistencia imperante. La dieta familiar de los habitantes del Municipio, se basa en el consumo de los productos antes mencionados y la búsqueda e implementación de nuevas fuentes para obtener recursos económicos, que permitan a las familias solventar otra gama de necesidades, está latente.

En la investigación de campo, se constató que la mayoría de pobladores dependen económicamente del uso de la tierra como fuente de empleo; además, las tierras que poseen son fértiles y aptas para la diversificación de cultivos, obtener mayor rendimiento e incrementar el beneficio esperado.

Con el objetivo de conservar la cultura tradicional de los habitantes del Municipio, sobre el uso exclusivo del suelo, se determinó elaborar una propuesta de inversión para producir manzana de la variedad Juárez, diversificar el cultivo y constituir una fuente de empleo que contribuya al mejoramiento del nivel de vida de las familias, cubrir la demanda nacional, evitar las importaciones y fuga de divisas.

Además de reunir las condiciones climáticas, tipo de suelo, vías de comercialización para la cosecha, mano de obra y extensiones de terreno disponible para la siembra, el cultivo de este producto tiene gran viabilidad en el Municipio, no necesita de gran inversión inicial para la siembra, mantenimiento y capacitación de la fuerza laboral, además de las siguientes razones:

- Es un cultivo tradicional del altiplano, en donde se pueden aprovechar los valles fértiles y zonas escarpadas como sustituto a las masas boscosas

naturales y por ende coadyuvar a la conservación del recurso suelo y agua”.⁴⁴

- Existe mano de obra disponible para el cultivo agrícola, que con o sin experiencia, se soluciona mediante la asistencia técnica.
- Es una fuente, tanto productiva como ahorradora de divisas, lo anterior en mayor o menor grado, siempre y cuando se tecnifique más este cultivo.
- El cultivo de manzana representa un rubro económico para el País y los guatemaltecos tienen un buen hábito de consumo.

9.1.2 Objetivos

Los propósitos que se desean alcanzar con la puesta en marcha del proyecto de producción de manzana Juárez, son los siguientes:

9.1.2.1 General

- Concretar una opción de inversión más rentable, a través de un proyecto productivo bien formulado y evaluado, que genere nuevas fuentes de empleo e ingresos para dar inicio al desarrollo económico, social e integral del sector agrícola del área rural y urbana del municipio de Santa María Visitación.

9.1.2.2 Específicos

- Diversificar los cultivos agrícolas del Municipio, mediante la implementación del proyecto producción de manzana Juárez, para propiciar una mejora en la calidad de vida del fruticultor y su familia.
- Establecer el canal de comercialización adecuado a los intereses del productor de manzana Juárez en el Municipio, a través de la innovación e implementación de tecnologías para comercializar la fruta.

⁴⁴ Josué, Vásquez Santizo. El Manzano Malus Pumila Mill y Recomendaciones para el Cultivo en Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA–, Quetzaltenango, Guatemala, 2000. Pág. 6.

- Fomentar la participación y organización de los agricultores del Municipio en el proyecto “Producción de manzana Juárez”, optimizar los recursos y obtener un beneficio común.
- Ofrecer fuentes de empleo permanente a los habitantes del Municipio, mediante la ejecución del proyecto, mejorar los ingresos económicos y el nivel de vida.
- Fomentar e implementar nuevas prácticas y tecnología en el sector agrícola del Municipio, en especial para la producción de manzana Juárez.
- Crear conciencia en los productores, sobre la importancia que tiene la asistencia técnica para el enriquecimiento del conocimiento y la experiencia que permita obtener productos de alta calidad y competir en el mercado.

9.1.3 Estudio de mercado

“Se le denomina así a la primera parte que integra un proyecto de inversión y consta de la determinación, cuantificación de la demanda, oferta, análisis de precios y comercialización”.⁴⁵

El propósito de realizar este estudio es establecer la demanda del producto que se propone cultivar, los intermediarios necesarios para hacerlo llegar al consumidor final y abastecer el mercado de demanda insatisfecha, determinar los precios y la forma óptima en que se realizará la comercialización, dichos factores constituyen el fundamento para demostrar la viabilidad del proyecto.

9.1.3.1 Identificación del producto

“Clasificación científica: el manzano pertenece al género *Malus communis*, árbol de hoja caduca de la familia de las rosáceas. Apreciado por el fruto que produce, llamado manzana. El fruto es una estructura firme, carnosa, derivada

⁴⁵ Gabriel, Baca Urbina. Evaluación de Proyectos. 4ª edición, editorial Mc Graw Hill, México, 2001. Pág. 7.

del receptáculo de la flor. Las hojas son anchas, ovales, aterciopeladas por el revés. La flor abierta es globosa, a veces blanca, pero casi siempre teñida o estriada de rosa; unas pocas especies presentan flores de color rojo vivo. La madera es resistente, duradera y de veta muy fina. El tronco es bien erecto, con corteza cubierta de lentejuelas, lisa, unida, de color ceniciento verdoso, sobre los ramos, escamosa y gris parda sobre las partes viejas del árbol. Su vida oscila entre sesenta y ochenta años; sin embargo, en lo económico y de acuerdo al manejo, su vida útil puede llegar a la mitad del tiempo antes mencionado. La madera del árbol tiene un color pardo, es pesado duro, compacto y susceptible de pulimento; los anillos leñosos de las ramas y del tronco son de color azul oscuro y se hacen compactos muy pronto.”⁴⁶

a) Características físicas

Las características físicas del fruto son muy variables. El color de la piel va desde el verde hasta el rojo muy oscuro, casi negruzco. También, la forma es variada y comprende frutos oblatos y oblongos. El tamaño oscila entre un poco mayor que el de una cereza y casi tan grande como el de una toronja o pomelo mediano. Se cultiva mucho en todas las regiones templadas, por su fruto jugoso, comestible y con el que se preparan jaleas y mermeladas.

- Contenido nutritivo

Los frutos del manzano son muy apetecidos por el hombre, dada sus bondades de sabor y fragancia. Según estudios realizados por el Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá –INCAP–, la fruta contiene alrededor del 12% a 17% de azúcares, además de minerales como el anhídrido fosfórico y la potasa. El contenido de vitamina C varía según el tipo de variedad y las condiciones de almacenamiento. En general su valor nutricional es el siguiente.

⁴⁶ Microsoft Corporation. Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2005 ©. 1993-2005. “Manzano”.

Tabla 19
República de Guatemala
Valor nutricional de la manzana
Por 100 gramos de sustancia comestible
Año: 2006

Contenido	Cantidad	Contenido	Cantidad
Ácido Cítrico (g)	0-30	Vitamina A (U.I.)	90
Ácido málico (g)	270-1020	Vitamina B1 (g)	0.04
Ácido nicotínico (g)	0.1	Vitamina B2 (g)	0.02
Ácido oxálico (g)	1.5	Vitamina B6 (g)	0.03
Ácido pantoténico (g)	0.1	Vitamina C (g)	5
Agua (g)	84	Calcio	7
Calorías (kcal)	58	Magnesio	5
Carbohidratos (g)	15	Manganeso	0.07
Lípidos (g)	0.6	Hierro	0.3
Potasio (g)	116	Fósforo	0.08
Proteínas (g)	0.3	Cobre	10
Sodio (g)	1	Azufre	5
		Cloro	5

Fuente: Elaboración propia con base a datos obtenidos de "Recomendaciones técnicas para el cultivo de manzanos" del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA– (En línea). Guatemala. Consultado en Junio del 2006. Disponible en http://www.icta.gob.gt/fpdf/recom_frut_ls/cultivomanzanos.PDF (versión en HTML).

b) Definición de la variedad a la que se dedicará el proyecto

Para efecto de poner en marcha la producción de manzana en el Municipio, se ha seleccionado entre las diferentes variedades factibles para Guatemala, la "variedad Wealthy, mejor conocida como Juárez, por ser el fruto con un peso promedio de 180 gramos, 70% de color rojizo con estrías oscuras. Cuando madura y alcanza 19 lbs/p² de firmeza, posee 14% de sólidos solubles, su forma es semi-redonda. Se puede cultivar en zonas que van desde 2,000 a 2,400 metros sobre el nivel del mar. Requiere de 550 a 650 horas frío. En condiciones de +1°C y 80% de H.R., se preserva bien durante 160 días".⁴⁷

⁴⁷ Josué Vásquez Santizo. Op. Cit. Pág. 8.

9.1.3.2 Uso del producto

Las manzanas se consumen crudas en estado fresco, cocinadas en numerosos postres (manzana asada, pastel de manzana, strudel, etcétera) y transformadas para la industria en: manzanas secas, enlatadas y cortadas en rodajas, jaleas, mermeladas, zumo de manzana pasteurizado, sidra, vinagre, jugo concentrado, shampoo y desinfectantes.

Además de saborear la fruta, se utiliza para curar enfermedades desde tiempos milenarios, como las llagas y en la actualidad se recomienda para hipertensión arterial, laxante, limpieza de dientes; bajar el colesterol en la sangre; combatir la diarrea infantil y en general el sistema nervioso. Las cualidades desde el punto de vista dietético son reconocidas, tanto por profesionales de la nutrición como a nivel popular.

9.1.3.3 Mercado meta

Se establece como mercado meta, la Asociación Fruticultores Agrupados de Quetzaltenango y Totonicapán (FRUTAGRU) ubicada en el kilómetro 189.50, carretera Interamericana de Cuatro Caminos, San Cristóbal, Totonicapán a Quetzaltenango; para distribuir el 90% de la producción total y hacerla accesible al consumidor final, para el resto se tiene previsto la población del Municipio.

9.1.3.4 Análisis de la oferta

Se define como “el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a vender a determinados precios”.⁴⁸ En Guatemala existe un mercado de libre competencia para la manzana, por la existencia de diversos oferentes nacionales e internacionales, sin que alguno pueda condicionar o establecer los precios y la cantidad ofrecida.

⁴⁸ Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain. Preparación y Evaluación de Proyectos. 4ª edición, editorial McGraw Hill. México, 2003. Pág. 45.

a) Oferta nacional

El destino de la cosecha de manzana obtenida es nacional y se cultiva para comercializarse en los departamentos de Quetzaltenango, Quiché, San Marcos, Huehuetenango, Totonicapán, Sololá, Jalapa, Sacatepéquez, Chimaltenango y Guatemala, en forma aislada se produce en otros departamentos de la República, como Jutiapa, Chiquimula, Alta y Baja Verapaz.

A continuación se muestra la oferta total de manzana, cuyo cálculo se realizó mediante la producción nacional y las importaciones para los años 2001 al 2005, así como la proyección respectiva del año 2006 al 2010.

Cuadro 149
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de manzana
Período: 2001 – 2010
(En quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta total*
2001	425,500	187,000	612,500
2002	549,300	199,800	749,100
2003	439,400	206,500	645,900
2004	439,400	222,400	661,800
2005	448,200	236,400	684,600
2006 /a	441,010 /1	246,840 /2	687,850
2007	434,560	258,980	693,540
2008	428,110	271,120	699,230
2009	421,660	283,260	704,920
2010	415,210	295,400	710,610

a/ Datos proyectados de producción e importación a partir del año 2006, mediante el método de mínimos cuadrados.

Fórmula: $Y_c = a + bx$, en donde 1) $a = 460,360$ y $b = - 6,450$ 2) $a = 210,420$ y $b = 12,140$. Ver anexos 49 y 50.

* La oferta total es igual a la producción nacional más las importaciones que se realizan al año.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de producción, exportación, importación y precios de los principales productos agrícolas". Dirección General de Servicios Agrícolas –DIGESA–, Proyecto Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria –PROFRUTA– y Banco de Guatemala –BANGUAT–, 1998 – 2005.

Con base a los cálculos realizados para proyectar la producción, se determina que va en disminución, mientras las importaciones demuestran aumento año con año. La situación de la producción nacional es ventajosa para los países que importan este producto, al manifestarse un decremento en la República, las importaciones aumentan. Se pretenden contrarrestar dichas condiciones con la ejecución del proyecto.

La producción nacional no permite satisfacer los requerimientos de consumo de la población por ser insuficiente y sin la calidad obtenida en otros países, cuyo efecto es el incremento en el nivel de importaciones, tal como se observa en los datos estadísticos del cuadro anterior.

9.1.3.5 Análisis de la demanda

“Cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”.⁴⁹

El análisis de la demanda del producto se hace a nivel nacional por constituirse en el mercado principal para la mayor parte del volumen total de producción, mediante el consumo aparente, demanda potencial e insatisfecha.

a) Demanda nacional

La distribución de la producción de manzana, en la actualidad se realiza dentro de las fronteras del País; sin embargo, las exportaciones hacia otros países se pueden incrementar si se cosecha manzana de alta calidad que cumpla con los requisitos establecidos para los productos de exportación, de esta forma suprimir las importaciones.

⁴⁹ Gabriel, Baca Urbina. Op. Cit. Pág. 17.

La necesidad que se tiene de esta fruta, el precio y nivel de ingreso poblacional, son factores que determinan la posibilidad de participación de manzana nacional en la satisfacción de la demanda.

b) Consumo aparente

Es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere y se puede expresar como: producción nacional más importaciones menos exportaciones, como se presenta a continuación.

Cuadro 150
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de manzana
Período: 2001 – 2010
(En quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente*
2001	425,500	187,000	68,600	543,900
2002	549,300	199,800	106,100	643,000
2003	439,400	206,500	39,200	606,700
2004	439,400	222,400	55,500	606,300
2005	448,200	236,400	73,700	610,900
2006 /a	441,010 /1	246,840 /2	63,283 /3	624,567
2007	434,560	258,980	61,504	632,036
2008	428,110	271,120	59,725	639,505
2009	421,660	283,260	57,946	646,974
2010	415,210	295,400	56,167	654,443

a/ Datos proyectados de producción, importación y exportación a partir del año 2006, mediante el método de mínimos cuadrados.

Fórmula: $Y_c = a + bx$ en donde 1) $a = 460,360$ y $b = -6,450$ 2) $a = 210,420$ y $b = 12,140$ 3) $a = 68,620$ y $b = -1,779$. Ver anexos 48, 49 y 50.

*El consumo aparente es igual a la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones de manzana.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Estadísticas de producción, exportación, importación y precios de los principales productos agrícolas". Dirección General de Servicios Agrícolas –DIGESA–, Proyecto Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria –PROFRUTA– y Banco de Guatemala –BANGUAT–. 1998 – 2005.

Al relacionar la producción nacional con el consumo aparente, se observa la existencia de un déficit bien marcado y que en la actualidad el mercado se abastece con producción extranjera, en tanto las exportaciones son muy bajas y no contribuyen a la generación de divisas para el País.

De acuerdo a la proyección, el consumo aparente va en aumento cada año, situación factible para el proyecto, porque a medida que existan más productores de manzana de alta calidad, la producción nacional aumentará y las importaciones concluirán.

El destino de la producción del proyecto será el mercado nacional, mediante los servicios de comercialización de la Asociación Fruticultores Agrupados de Quetzaltenango y Totonicapán –FRUTAGRU–, de ahí la importancia de realizar los cálculos estadísticos del consumo aparente a nivel nacional.

c) Demanda potencial

Se le llama así a la cantidad de bienes o servicios que probablemente consuma el mercado en los años futuros.⁵⁰

⁵⁰ Ibidem. Pág. 47.

Cuadro 151
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de manzana
Período: 2001 – 2010

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per cápita (en quintales)	Demanda potencial * (en quintales)
2001	11,231,016	10,107,914	0.055	555,935
2002	11,237,196	10,113,476	0.055	556,241
2003	12,087,014	10,878,313	0.055	598,307
2004	12,390,451	11,151,406	0.055	613,327
2005	12,700,611	11,430,550	0.055	628,680
2006	13,018,759	11,716,883	0.055	644,429
2007	13,344,770	12,010,293	0.055	660,566
2008	13,677,815	12,310,034	0.055	677,052
2009	14,017,057	12,615,351	0.055	693,844
2010	14,361,666	12,925,499	0.055	710,902

*La demanda potencial es igual a la multiplicación de la población delimitada por el consumo per cápita.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y “Recomendaciones técnicas para el cultivo de manzanos”, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA–.

Para obtener los resultados estadísticos de la demanda potencial, se toma como base la cantidad de manzana diaria que debe consumir una persona (consumo per cápita de “siete gramos diarios”⁵¹), 0.055 de quintal al año por persona, según el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA–.

La delimitación de la población se efectuó en función de los gustos, preferencias y edad de las personas, se toma el 90% de la población total como consumidora de manzana; se considera que los niños menores de seis meses y personas de edad avanzada, no tienen la capacidad de consumo, representados por el 10%. En el cuadro anterior se observa que la demanda potencial se incrementa cada

⁵¹ ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas). Recomendaciones técnicas para el cultivo de manzanos. (En línea). Guatemala. Consultado en Junio del 2006. Disponible en http://www.icta.gob.gt/fpdf/recom/_frut_ls/cultivomanzanos.PDF (versión en HTML)

año y permite deducir que habrá demanda nacional para la producción de manzana del proyecto.

d) Demanda insatisfecha

Situación en que la cantidad de bienes o servicios producidos no alcanzan a cubrir los requerimientos del mercado, aún cuando existe capacidad de compra.

La panorámica de la demanda potencial de manzana para los próximos años, se refleja a continuación.

Cuadro 152
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de manzana
Período: 2001 – 2010
(En quintales)

Años	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha *
2001	555,935	543,900	12,035
2002	556,241	643,000	-86,759
2003	598,307	606,700	-8,393
2004	613,327	606,300	7,027
2005	628,680	610,900	17,780
2006	644,429	624,567	19,862
2007	660,566	632,036	28,530
2008	677,052	639,505	37,547
2009	693,844	646,974	46,870
2010	710,902	654,443	56,459

*La demanda insatisfecha se determinó de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Los resultados obtenidos sobre la demanda insatisfecha, demuestran la insatisfacción de la población respecto a su necesidad de consumir manzana, provocado por el incremento anual del consumo aparente. Esta situación ratifica la viabilidad del proyecto, motiva e incentiva el impulso de un proyecto cuyos

objetivos se encaminan a producir manzana de calidad, competitiva en el comercio nacional e internacional para disminuir las importaciones.

9.1.3.6 Análisis de precio

Es la cantidad monetaria en que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio.

a) Precio nacional

Al realizar el análisis de los precios de la manzana para exportación y de la manzana para consumo interno o local, el comportamiento es muy diferente. A nivel internacional, los precios proporcionados por el Banco de Guatemala para un quintal de manzana, revelan una tendencia ascendente. A nivel nacional los precios son bajos, la calidad del producto no permite incrementos significativos y los consumidores prefieren el consumo de manzana importada, de mayor calidad, aunque los precios sean elevados.

Cuadro 153
República de Guatemala
Precio promedio histórico y proyectado de manzana
Período: 2001 – 2010
(Cifras en quetzales)

Año	Precio promedio
2001	34.43
2002	61.97
2003	66.56
2004	85.68
2005	84.92
2006 /a	104.12
2007	116.59
2008	129.06
2009	141.53
2010	154.00

a/ Datos proyectados de precio promedio a partir del año 2006, mediante el método de mínimos cuadrados.

Fórmula: $Y_c = a + bx$ en donde $a = 66.71$ y $b = 12.47$. Ver anexo 51.

Fuente: Elaboración propia con base a datos obtenidos de “Estadísticas de producción, exportación, importación y precios de los principales productos agrícolas”. Dirección General de Servicios Agrícolas –DIGESA–, Proyecto Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria –PROFRUTA– y Banco de Guatemala –BANGUAT–. 1998 – 2005.

La proyección de precios promedio para un quintal de manzana, a partir del año 2006, revela un incremento en relación a los precios obtenidos del año 2005 hacia atrás. Derivado de lo anterior, se determinó un precio de Q.150.00 para cada quintal de manzana, que el productor, mediante el Comité, transfiera a FRUTAGRU, como principal distribuidor. La producción comercializada de forma directa al consumidor final de la localidad, tendrá un precio de Q.170.00 el quintal, es decir, la población del Municipio podrá adquirir una libra de manzana a Q.1.70, precio favorable que no llevará inmerso los gastos en que incurren los intermediarios, además de contar con la alta calidad exigida por el consumidor.

9.1.3.7 Comercialización

El concepto de comercialización encierra actividades físicas y económicas, bajo un marco legal e institucional en el proceso de transferir los bienes y servicios desde el momento de su producción hasta que llega al consumidor final.

En la investigación de campo, se determinó como uno de los más graves problemas a los que se enfrentan los agricultores, a nivel nacional, regional y local, la ausencia de información y organización, necesarias para la comercialización de su producción.

Al considerar el problema de comercialización que afrontan los productores agrícolas del Municipio, se estableció llevar a cabo la comercialización de manzana, variedad Wealthy o Juárez, mediante un comité productivo que estará de forma inicial integrado por 15 productores agrícolas del Municipio, interesados en el proyecto y cuyo objetivo primordial será obtener beneficios, y al igual que la población, realice con facilidad el proceso de comercialización, obtener mejores precios, mayores ganancias y ofrecer un producto de alta calidad.

a) Proceso de comercialización

Se necesita realizar una serie de actividades mediante una organización integral y legal para un proceso de comercialización efectivo que cumpla con los objetivos establecidos, se desarrollan tres etapas básicas que deben interrelacionarse con el fin de conseguir el traslado ordenado de la producción, desde el momento de la cosecha y su recorrido, para llegar al consumidor final.

- **Concentración o acopio**

No es más que la agrupación de los productos en un determinado lugar y en lotes homogéneos para facilitar el mantenimiento, promoción y venta. Los

productores del Municipio no disponen de un lugar físico donde concentrar la producción que requiere de exportación, algunos, utilizan los servicios de acopiadores y otros la trasladan a la Cabecera Departamental (Sololá), para venderlo de forma directa al consumidor final, los días de mercado. Quienes tienen una mínima cantidad de excedente concentran su producción en un espacio del hogar y al día siguiente venden en la localidad los días lunes y viernes.

Para el proyecto, la concentración de la manzana dará inicio en el lugar de producción, donde los agricultores, con la ayuda de escaleras cortarán el fruto, se colocará en cajas plásticas para facilitar el transporte y evitar el deterioro de la cosecha al ser trasladada a la bodega que arrendará el Comité, para su posterior traslado hacia las instalaciones de la Asociación, Fruticultores Agrupados de Quetzaltenango y Totonicapán (FRUTAGRU), quien se encargará de transferirlo al consumidor final.

Disponer de un espacio físico, especialmente para la producción en venta, tendrá como ventaja la búsqueda conjunta de mercados y precios favorables, evita la pérdida física del producto en mayores porcentajes y los gastos de distribución serán menores.

- Equilibrio

El proceso de equilibrio está formado por las actividades que regulan el flujo de producción con la tasa de consumo. La manzana es un producto estacional cuya cosecha se obtiene durante los meses comprendidos entre abril y octubre, meses en que el mercado de la localidad se verá saturado y la demanda será insuficiente para absorber la oferta disponible, el precio de la manzana baja como producto de la ley de la oferta y la demanda e implica que los ingresos percibidos no cubran los costos de producción y mercadeo.

En base a lo anterior, el 90% de la producción obtenida se distribuirá a nivel nacional mediante la intermediación de FRUTAGRU, con el propósito de abastecer una parte de la demanda insatisfecha que actualmente existe en el mercado nacional, de esta forma, la población del Municipio tendrá la capacidad de consumir el 10% restante a un precio menor.

- Dispersión

La distribución dará inicio cuando el Comité traslade el producto a las instalaciones de FRUTAGRU, asociación con quien se establecerá contacto y existirá la posibilidad de comercializar la producción proveniente del Municipio hacia el consumidor final. Esta asociación se localiza en el kilómetro 189.5, carretera Interamericana de Cuatro Caminos, San Cristóbal, Totonicapán a Quetzaltenango. Por consiguiente, se constituirá como el principal intermediario para vender el 90% del volumen total de producción de los asociados al Comité, a los diferentes mercados que han sido determinados por FRUTAGRU de acuerdo a la calidad del producto y en función de la demanda creada por el consumidor final e intereses del agricultor.

Establecer a FRUTAGRU como intermediario, evitará que los productores afronten problemas para vender la producción, porque dicha asociación, una vez entregado el producto, se encarga de buscar los mercados idóneos, además, la fruta que no sea vendida en su estado natural, recibe el debido proceso de transformación; de esta manera, los asociados tendrán más tiempo para dedicarse a las actividades propias del proceso de producción, cosechar productos de alta calidad y competitivos en el mercado.

b) Comercialización propuesta

Se elabora la propuesta institucional, estructural y funcional para la transferencia de la manzana, desde el lugar de producción hasta el intermediario (FRUTAGRU) o consumidor final.

- Instituciones de comercialización

Los entes que participarán en el proceso de comercialización son: productor (asociados del Comité), mayorista (FRUTAGRU), y consumidor final. A continuación se describe la forma de participación de cada uno.

- Productor

Serán los asociados o beneficiarios del Comité, quienes como propietarios de una extensión de superficie de tierra, se dedicarán a la producción de manzana de la variedad Juárez y vinculados a la Junta Directiva realizarán la programación de las actividades que ejecutarán para obtener una producción de calidad y el mejor rendimiento.

- Mayorista

Como intermediario mayorista se contactará a FRUTAGRU, tendrá bajo su responsabilidad la búsqueda de nuevos mercados que ofrezcan los mejores precios para la producción; el acopio de la fruta de los productores asociados del Municipio, efectuará el proceso de clasificación de acuerdo al tipo de mercado, en caso necesario, realizar el encerado de la manzana, luego empacarán y comercializarán el producto hacia otros entes mayoristas o minoristas y éstos al consumidor final. Podrá conformarse por supermercados nacionales que FRUTAGRU establezca como sus intermediarios y por empresas dedicadas al proceso de transformación del producto, para ofrecer al consumidor final otra alternativa de consumo la fruta.

– Consumidor final

Estará constituido por los habitantes principalmente locales, también nacionales o internacionales con capacidad económica y consumen el producto en su estado natural o procesado, hacia quienes llegará el producto mediante el apoyo de FRUTAGRU o directamente de los productores, según sea el caso.

La participación de tres entes en el proceso de mercadeo, no es tradicionalmente utilizado, sin embargo, dará a los productores de manzana la oportunidad de establecer un mejor control sobre los gastos incurridos durante el proceso de distribución con el objetivo de fijar los precios de manera que sufraguen los costos, percibir utilidades y verificar la factibilidad del proceso, de lo contrario dará la pauta para perfeccionarlo.

- Funciones de comercialización

Se ajustará a una serie de actividades necesarias para llevar a cabo el proceso de mercadeo, en una secuencia lógica y organizada con el objeto de contribuir a satisfacer las necesidades básicas del sector de la población consumidora de manzana.

– Funciones físicas

Son actividades que, de forma ineludible se deben cumplir para transferir el producto hacia el consumidor final, en el lugar, tiempo y cantidad deseada. Para efectos del proyecto se realizarán las siguientes:

- Acopio

Para reunir la fruta producida en el Municipio, el Comité de productores contará con un centro de acopio primario, mediante el alquiler de una bodega que se destinará para concentrar la producción que los productores asociados obtengan de sus unidades productivas, para su posterior traslado hacia FRUTAGRU,

según la programación establecida entre Comité y Asociación para el proceso de distribución de la manzana.

- Clasificación

Se sugiere a los propietarios de las unidades productivas o la mano de obra contratada, seleccionar la fruta de acuerdo al color, fragilidad del pedúnculo (prolongación de la rama mediante el cual está fija la fruta)⁵², tamaño, sabor y fragancia al momento de realizar el corte o cosecha, para que la fruta esté en su punto óptimo de maduración y apto para el consumo humano.

El color en la variedad Juárez, es importante como indicador de la época de corte, se asocia a un estado de madurez aceptable por el consumidor. La fragilidad del pedúnculo se da cuando la fruta ha entrado a su etapa final de maduración, tiende a arrugarse y se desprende con facilidad. El tamaño de la fruta debe considerarse, porque guarda relación directa con el precio que se obtendrá en el mercado; al cosecharse verde o tierna, le faltaría el color, sabor, fragancia y otras características propias de la manzana. Para lograr un buen tamaño, el agricultor debe realizar la poda de fruta. El aroma y fragancia es característico de la fruta que ha llegado a su estado de madurez comercial y se debe hacer de inmediato, porque no debe tener olor a fruta madura por si fuera necesario su almacenamiento en los cuartos fríos que posee FRUTAGRU.

Efectuar la clasificación de la cosecha trae como consecuencia algunas ventajas, por ejemplo: FRUTAGRU puede establecer diferentes precios para remunerar la calidad, los productores mediante capacitaciones pueden programar su producción con calidades determinadas porque ya conocen a su intermediario y por último reduce los costos de mercadeo.

⁵² Microsoft Corporation. Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2005 ©. 1993-2005. "Pedúnculo".

- Almacenamiento

Esta función se llevará a cabo en la bodega del Comité, se dará únicamente por algunas horas o un día, en espera de la concentración de la producción de todos los asociados, para luego llevar a cabo el traslado hacia las instalaciones de la intermediación (FRUTAGRU).

La clasificación de la cosecha es muy importante para el almacenamiento, porque permite a FRUTAGRU conservar el producto en espera de que los precios del mercado se incrementen, pero si recibe la fruta en mal estado o deteriorada, no estará en condiciones de negociar precios favorables y tendrá dificultades para la distribución hacia el consumidor final y consecuentemente los productores también percibirán dichas pérdidas.

- Transporte

El propietario de cada unidad productiva, como asociado al Comité, trasladará su cosecha hacia la bodega con sus propios medios, con la finalidad de que los gastos incurridos en el proceso no se incrementen. El traslado del producto hacia FRUTAGRU, será absorbido por esta empresa, quien contratará los servicios del camión que se usará únicamente para la temporada de cosecha, así también apoyará cuando sea necesario adquirir insumos en grandes cantidades.

Se puede decir entonces, que las funciones anteriores son de estricto cumplimiento para conservar la calidad de la manzana, prolongar su vida y mantener la capacidad de satisfacer las necesidades del consumidor.

- Funciones de intercambio

Son aquellas que se relacionan con la transferencia de los derechos de propiedad sobre la producción de manzana de los agricultores, entre las que se proponen las siguientes:

- Compra - venta

Para esta transacción se utilizará el método por inspección, el encargado de comercialización, trasladará el volumen de producción hasta las instalaciones de FRUTAGRU para su acopio, esta asociación ejecutará todo el proceso de mercadeo en base a la calidad de la fruta que reciba, las condiciones y tiempos (temporada) convenientes al interés de los productores y el suyo mismo.

Para la producción distribuida directamente al consumidor final, se utilizará el mismo método, el comprador acude al mercado donde estará colocada la venta del productor y tendrá oportunidad de verificar calidad y precio antes de realizar la compra.

Se elige la compra-venta por inspección porque aún tiene bastante vigencia en el mercado guatemalteco, además, en la medida que los productores implementen normas de calidad y homogeneidad en la cosecha, permitirá percibir mayores precios y establecer algún grado de confianza entre FRUTAGRU y el Comité.

- Determinación de precios

La fijación del precio será libre; sin embargo, para efectos del proyecto, se determina utilizar el sistema de regateo, porque FRUTAGRU es quien tendrá que llevar a cabo las gestiones de negociación con sus intermediarios, con el propósito de alcanzar los mejores precios en beneficio de los agricultores. Para establecer el precio tope o mínimo, será imprescindible considerar como base el

resultado del sistema de control del costo de producción, administración y ventas, así como las implicaciones y repercusiones del impuesto o subsidios, más un porcentaje de ganancia. También se deberán aprovechar las épocas de bonanza en el País para elevar un poco los precios establecidos.

El precio que se ha determinado para un quintal de manzana adquirido por el mayorista (FRUTAGRU) será de Q.150.00, para dar margen a las utilidades que el mayorista debe adquirir por sus servicios de distribución y que el producto no llegue con el precio demasiado elevado al consumidor final. El quintal de manzana vendido directamente al consumidor final en el municipio tendrá un precio de Q.170.00 por quintal, porque se invierte tiempo al colocar el producto en el mercado en espera de ser adquirido por el consumidor.

- Funciones auxiliares

Tienen como objetivo facilitar y contribuir al desarrollo de las funciones físicas y de intercambio, entre las que se utilizarán las siguientes:

- Información de precios

Para obtener información respecto a las alzas y bajas en los precios que prevalecen para la manzana en el mercado, se utilizarán las tarjetas que proporcionará FRUTAGRU, en ellas se especificará el precio obtenido en base a la calidad de la fruta recibida, posteriormente, se efectuará una comparación con la información sobre precios que el Vocal I del Comité propuesto obtenga a través de entablar comunicación con otros intermediarios u otros productores de municipios cercanos, como una de sus funciones principales, con el objeto de establecer las variaciones y en caso necesario renegociar los precios para estar en condiciones de seguir con el mismo intermediario, de lo contrario tomar la decisión de contactar a otros acopiadores que ofrezcan mejores precios para la producción.

– Financiamiento

Se tomará la decisión de buscar financiamiento externo, únicamente cuando los ingresos del Comité no sean suficientes para llevar a cabo el transporte del producto a FRUTAGRU, o los productores tengan la inquietud de ampliar su producción y necesiten de grandes inversiones. Estas decisiones se deberán tomar en común acuerdo con la asamblea, una vez aprobada, las personas que tengan bajo su cargo esta función, realizarán las gestiones correspondientes para conseguir el financiamiento.

– Aceptación de riesgos

La pérdida de cosecha en el campo es uno de los mayores riesgos que correrán los agricultores. Esta pérdida se deberá al daño por las perforaciones causadas por pájaros e insectos, que sin duda alguna, reviste gran importancia económica, porque esa fruta nunca llegará al mercado. Otros riesgos son los causados por los hongos que producen roña y pudrición amarga, el granizo también ocasiona grietas y hundimientos en la piel de la fruta; por último, las heladas que en algunos casos, producen pérdidas considerables en las cosechas. Para evitar en la medida de lo posible lo anterior, será necesario recibir asistencia técnica a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, esta entidad brindará de manera gratuita la capacitación.

Cuando sea necesario almacenar la fruta para la época de mayor venta, FRUTAGRU correrá con los riesgos que el proceso implique, no obstante, se encargará de brindar el proceso y tratamiento necesario para mermar los daños o pérdidas en la producción si llegaran a ocurrir.

- Estructura de comercialización

El objetivo de realizar este análisis consiste en conocer la situación de la oferta y demanda que tendrá la producción del comité de productores, así como lo referente al mercado.

- Estructura de mercado

Para la distribución de la manzana, se establecerá contacto con la asociación FRUTAGRU, a través de los encargados de comercialización que designe el comité de productores del Municipio. Esta asociación tendrá como función esencial la concentración de la producción en sus instalaciones físicas e iniciar la dispersión hacia el mercado del consumidor final, mediante sus propios intermediarios.

Los productores concentrarán la producción en la bodega del Comité quien efectuará el traslado y entrega a FRUTAGRU para que ejecute la distribución o transferencia hacia el consumidor final. También podrán asociarse más productores, siempre que estén de acuerdo en cumplir con los requisitos y políticas que internamente fije el Comité.

- Conducta de mercado

Será un mercado de libre competencia, los precios se fijarán de acuerdo a los precios del mercado y en base a los costos de producción, administrativos y ventas más la ganancia del productor. Los precios también serán susceptibles de pequeñas variaciones según la época del año y la cosecha, así mismo, los volúmenes para la comercialización lo decidirá cada agricultor, porque no se estandarizarán las cantidades.

El Comité, deberá producir con alta calidad para asegurarse de que FRUTAGRU, como intermediario mayorista, adquiera el 90% de la cosecha y no afrontar dificultades para transferir la manzana al consumidor final.

– Eficiencia de mercado

En el Municipio, la manzana no se cultiva en grandes cantidades y el volumen de producción nacional es insuficiente para cubrir la demanda existente, como lo indican las importaciones y la demanda insatisfecha. El mercado nacional no ofrece un producto de calidad, los productores no tienen la capacidad económica para incluir asistencia técnica dentro de sus costos de producción. Lo anterior representa ventajas para la ejecución del proyecto, cubrir la demanda insatisfecha con producción nacional de alta calidad, las importaciones caerán e incrementarán las exportaciones que contribuyen a generar divisas para el País y empleo en el sector agrícola del Municipio.

c) Operaciones de comercialización propuesta

Proporcionan a los productores una idea sobre el canal óptimo a utilizar para el mercadeo de su producción, así como los costos en que incurrirá cada uno de los entes que participarán en el traslado del producto al consumidor final.

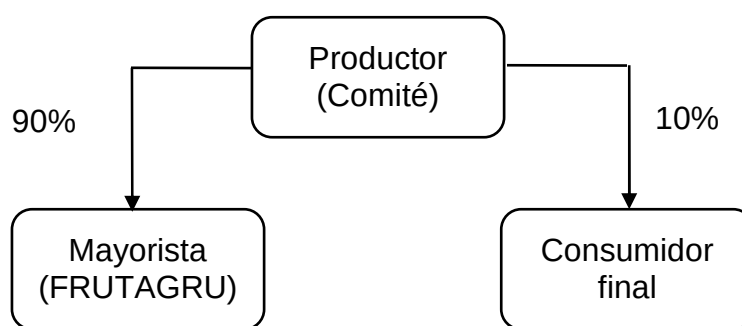
- Canales de comercialización

Comprende las etapas por donde deben pasar los bienes en el proceso de transferencia del producto al consumidor final, con la participación de distintos intermediarios que incurren en determinados costos y a la vez, obtienen una ganancia por desarrollar el proceso de comercialización.

En la actualidad, el canal que se utiliza para el mercadeo de la producción, es el dos, en donde participan: productor, mayorista (acopiador), detallista (mercados) y consumidor final, el cual no permite que el agricultor obtenga una rentabilidad

aceptable por su actividad, por lo que se propone utilizar el canal cero que es el siguiente:

Gráfica 74
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Como se puede observar en la gráfica anterior, al comité de productores se le sugieren dos posibilidades para la distribución de su producción; la primera es directamente hacia el consumidor final del Municipio, a quien se distribuirá el 10% de la cosecha, la segunda es la dispersión del 90% restante, canalizado a través de FRUTAGRU, en beneficio del proyecto. En consecuencia, no existe manera de determinar el precio por quintal transferido hasta el consumidor final o empresas dedicadas a la transformación del producto y esto no permite presentar en la cadena al minorista y consumidor final, como se establece de forma tradicional e impide el cálculo del margen de comercialización que percibe el minorista.

Con lo anterior, se tiene como propósitos principales, obtener una mayor ganancia para los agricultores y satisfacer una parte de la demanda insatisfecha que existe actualmente en el Municipio con precios favorables. Cada quintal de

manzana que el comité comercialice de forma directa en el mercado local, tendrá un precio de Q.170.00 para el consumidor final, mientras que el mayorista podrá adquirir un quintal a Q.150.00 con el objetivo de que el producto no llegue al consumidor final a un precio demasiado elevado al cargar los gastos de mercadeo.

- Márgenes de comercialización

Debido a la propuesta de utilizar el canal cero para la distribución del producto, el precio de venta establecido para el mayorista y consumidor final incluye los gastos de comercialización, en consecuencia, no es posible llevar a cabo el cálculo de los márgenes de comercialización se determinan únicamente cuando la transferencia de la producción hacia el consumidor final se realiza mediante mayoristas, minoristas y consumidor final, pero para este proyecto FRUTAGRU asume el papel de consumidor final porque se desconoce el proceso de comercialización que éste realiza, una vez recibida la fruta.

- Factores de diferenciación

Además de la utilidad que el productor creará durante el proceso productivo de la manzana, la comercialización también debe añadir valor, en su función de coordinar y adecuar la producción al consumo, bajo cuatro utilidades.

- Utilidad de posesión

Los productores del Municipio, contarán con asistencia técnica, para obtener un producto de buena calidad y conseguir mejores precios en el mercado, mediante FRUTAGRU, quien tiene contactos en diversos lugares, posee infraestructura física y tecnología de almacenamiento necesaria, ofertarán la manzana justo en el momento que la demanda se incrementa, a la vez, lograr precios óptimos, para la asociación y el comité de productores. En cuanto a la asistencia técnica para el manejo de manzana, se enviará una solicitud a la Coordinadora

Departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, en la cabecera municipal de Sololá, quien a través de la Unidad de Operaciones Rurales, brinda de manera gratuita este tipo de servicio para la producción de productos agropecuarios no procesados. El único requisito es que los agricultores estén organizados para proporcionar la capacitación gratuitamente.

– Utilidad de forma

Como se mencionó con anterioridad, los productores deben considerar las propiedades físicas del fruto al momento de iniciar la cosecha, para estar seguros que se encuentra en la fase de maduración óptima para el consumo humano. Después de que el producto se entregue a FRUTAGRU, estará a su cargo la clasificación de acuerdo al tamaño y calidad, encerar la manzana en caso de ser necesario, para darle una mejor presentación, al final se empacará para su comercialización.

– Utilidad de lugar

Dará inicio en el campo, cuando el productor decida practicar el proceso de recolección y concentración de la cosecha en la bodega que el comité destinará para esta actividad. La distancia mínima que existe entre el Municipio y las instalaciones de FRUTAGRU, permitirán trasladar la producción para efectuar las transacciones de intercambio. Además, la producción local permitirá que los pobladores adquieran el producto a un menor precio y en el momento que lo deseen sin incurrir en otros gastos.

– Utilidad de tiempo

Un factor importante para conservar la manzana en buen estado, es recolectarla justo en el momento de su fase final de maduración, para preservar la calidad. El corte no se efectuará en forma total, sino siempre de manera parcial, de preferencia en días soleados y la fruta no se expone a la luz del sol, para que

no se recaliente. La asociación FRUTAGRU, también brindará utilidad de tiempo por el hecho de conservar y almacenar el producto en los cuartos fríos que posee, para disponerlo en el momento preciso en que lo requiera el consumidor.

9.1.4 Estudio técnico

A través del estudio técnico, se determina la localización, volúmenes de producción y personas interesadas en el proyecto. Provee información necesaria para determinar los costos de inversión y producción, define el tamaño y el proceso productivo para el cultivo de manzana.

Para su desarrollo, se debe considerar la tecnología a utilizar en el proyecto, si existe maquinaria y equipo congruente con las necesidades del mismo, los insumos y el recurso humano, a fin de obtener una producción óptima en calidad y volumen de producción.

9.1.4.1 Descripción del proyecto

En el Municipio existen productores agrícolas con extensiones de terreno disponible, mismos que se pueden aprovechar para el cultivo de manzana de la variedad Juárez.

Para efectos de poner en marcha el proyecto, se conformará un comité que reclutará a toda persona interesada en ser miembro del mismo. Los asociados se encargarán del proceso productivo de la manzana hasta que esté lista para la cosecha y consumo humano, para ello, se necesita mano de obra no calificada; sin embargo, es muy importante la mano de obra calificada, que se encargará de suministrar a los productores toda la asistencia técnica necesaria para obtener un producto de alta calidad, disposición de infraestructura adecuada, una

estructura formal para la administración y controles necesarios requeridos para ejecutar el proyecto.

9.1.4.2 Localización

Se refiere al lugar exacto donde se desarrollará el proyecto a nivel macro y micro, para ello, se consideraron las siguientes ventajas: el clima, la altura y los suelos son apropiados, la variedad que se determinó para el presente proyecto se adapta mejor a alturas entre 2,000 y 2,400 metros sobre el nivel del mar, entonces, Santa María Visitación es factible por encontrarse a 2,065 metros sobre el nivel del mar, existencia de mano de obra, conocimiento sobre suelos, temporada de lluvias factible para el tipo de cultivo y existencia de organizaciones que pueden brindar asistencia técnica.

a) Macrolocalización

El proyecto se localizará en el municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá en la región VI Sur Occidente, ubicado a 28.2 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 163 de la Ciudad Capital.

b) Microlocalización

La ubicación del proyecto será en la cabecera municipal de Santa María Visitación y los factores que determinaron la selección del lugar son: las condiciones del clima, disponibilidad de tierras y vocación de los suelos para este tipo de cultivo.

9.1.4.3 Tamaño del proyecto

Se define por la capacidad de producción en un período de tiempo o bien por el número de unidades de producción. La extensión de terreno que se dedicará al cultivo de manzana Juárez será de cinco manzanas. Además, se rentará un

inmueble, necesario para oficina o sede del comité de productores y como centro de acopio de la fruta cosechada.

a) Volumen, valor y superficie de la producción

Para el presente caso, se ha considerado como unidad de producción la mata o árbol y se definió como tamaño del mismo la cantidad de 1,000 árboles, cuya distribución será de 200 árboles por manzana; en función de mantener las siembras tradicionales de los agricultores, con lo cual se garantiza la venta total del producto.

Para el primer año de cosecha se estima la obtención de 1,250 quintales de manzana para la comercialización y para el quinto año de vida útil del proyecto se alcanzará un volumen de 1,750 quintales, a un precio de Q.150.00 por quintal.

Cuadro 154
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Volumen, valor y superficie de producción anual
Año: 2006

Año productivo	Área cultivada en manzanas	Producción en quintales	Precio unitario Q.	Valor en quetzales
1	5	1,250	150.00	187,500.00
2	5	1,375	150.00	206,250.00
3	5	1,500	150.00	225,000.00
4	5	1,625	150.00	243,750.00
5	5	1,750	150.00	262,500.00
Total		7,500		1,125,000.00

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

En el cuadro anterior, se observa el incremento que tendrá la producción en cada año de fase productiva de las plantaciones; asimismo, el valor total en quetzales de los ingresos que se percibirán.

9.1.4.4 Distribución de planta

Consiste en las características de la infraestructura física que tendrá el centro de acopio y las oficinas que serán la sede del comité productivo y que se describe a continuación.

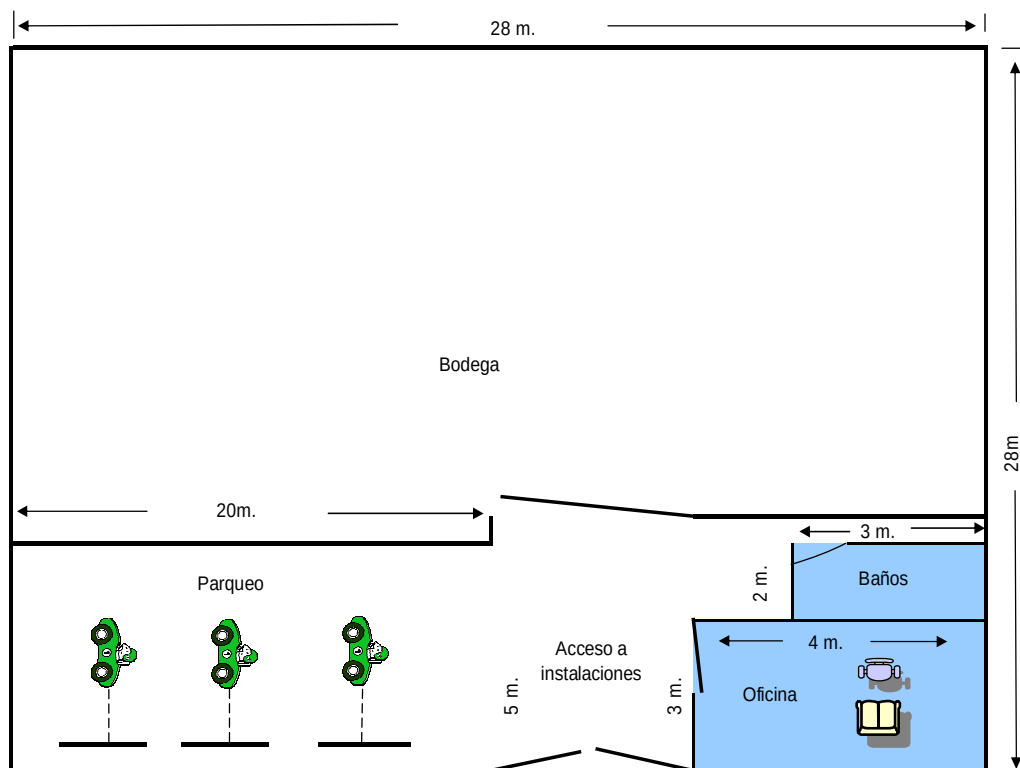
a) Estructura física y distribución de la planta

Para la operación normal y el desarrollo de las actividades del comité, respecto al almacenaje del producto cosechado, se ha contemplado la necesidad de lo siguiente:

- Una bodega de block con techo de lámina, piso de cemento de 28 x 28m.
- Una oficina para administración de 3 x 4m.
- Un área de sanitarios y duchas de 2 x 3m.
- Un área para carga de camiones de 5 x 20m.

La distribución de la planta, se puede observar en la gráfica que se presenta a continuación.

Gráfica 75
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Distribución de planta
Año: 2006



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

9.1.4.5 Proceso productivo

Es el procedimiento técnico sugerido en el proyecto para obtener la cosecha de manzana a partir de los insumos y las condiciones de micro y macro localización considerados y que se desarrollará de la siguiente forma:

a) Fase pre-operativa

- Limpia y chapeo

Consiste en cortar y eliminar del área de siembra, todas aquellas plantas o arbustos grandes que puedan competir con los árboles de manzana en la

absorción de sustancias nutritivas y que pueden limitar el óptimo desarrollo de la plantación.

- Preparación del suelo

Consiste en acondicionar el suelo donde se plantarán los árboles de manzana, deberá fumigarse y abonarse y, en caso de que el terreno esté inclinado, se deberán realizar curvas a nivel, para luego hacer el trazo.

- Trazo de la plantación

En ésta fase se deben considerar las condiciones de ubicación, dirección del viento y humedad; consiste en hacer un cuadriculado con estacas en el terreno, a una distancia de 5 x 5 ó 6 x 5 metros, para algunos sistemas se recomienda dos metros entre plantas y tres entre fila.

- Ahoyado

Una vez preparado y trazado el terreno, será necesario realizar el ahoyado, que consiste en hacer agujeros que pueden ser de 40 centímetros por lado y 50 de profundidad, o de 50 x 50 x 50 centímetros. Previo a la colocación de la planta, es conveniente adicionar materia orgánica descompuesta.

- Siembra o trasplante de la planta

Es aconsejable hacer el trasplante de las plantitas a principios de la época lluviosa, para que alcancen a pegar, pero cuando el sistema de riego es por aspersión, la mejor época es al final del período de dormancia. El hoyo preparado para plantar el árbol, debe permitir acomodar en él las raíces, sin doblarlas ni torcerlas, es decir, el hoyo debe ser adaptado a las raíces del árbol y sólo serán cortadas las raíces dañadas o muertas.

b) Fase productiva

- Limpia

Si el lugar seleccionado para la siembra de los árboles no ha sido cultivado, tiende a cubrirse de malezas que es difícil erradicar, entonces es necesario eliminarlas de manera mecánica o química y plantar leguminosas.

- Fertilización

Para lograr buena cosecha, es necesaria la fertilización con productos químicos y orgánicos.

La recomendación general para el presente proyecto, en la fertilización de huertos es aplicar el completo (triple 15) alrededor de 30 a 40 días después de la caída de los pétalos de la flor, si existe humedad suficiente, en caso contrario, al inicio de las lluvias.

La Urea se aplica en suelos con potencial de hidrógeno (pH) normal y el sulfato de amonio en suelos con pH leves alcalinos, sin embargo, debe dividirse su dosis de aplicación: la primera, hacerse en la etapa vegetativa y la segunda después de la cosecha.

La materia orgánica también es recomendable aplicarla por lo menos una vez al año, debe estar bien descompuesta y puede dejarse sobre el plato o bien incorporarla cuando se aplica el fertilizante. A continuación, se observa la dosis de fertilizantes en base a la edad de los árboles.

Cuadro 155
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Dosis de fertilizantes en base a la edad de los árboles
Año: 2006

Edad de los árboles (años)	Onzas de triple 15 por árbol	Onzas de urea por árbol	Onzas de sulfato de amonio / árbol
1	3	2	4
2 – 3	6	3	6
4 – 5	9	4	8
6 – 7	12	5	10
8 – 9	15	6	12
10 – 11	18	7	14
12 – 13	21	8	16
14 – 15	24	9	18
16 – 17	27	10	20
18 – 19	30	11	22

Fuente: Elaboración propia con base a El Manzano Malus Pumila Mill y Recomendaciones para el Cultivo en Guatemala, realizado por Josué Vásquez Santizo. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA–, Quetzaltenango, Guatemala, 2000. Pág. 8.

- Podas

La primera poda debe realizarse en invierno, cuando los árboles son plantados y al primer año de edad. Consiste en cortar las yemas apicales del árbol, a un metro de altura, de dos años en adelante se deben seleccionar todas las ramas espaciadas de arriba y abajo, alrededor del árbol, el resto deben ser quitadas.

Las ramas guías adicionales pueden seleccionarse en los años subsecuentes, cuando se desarrollen, de manera que se realizarán tantas podas como sea necesario, mínimo una por año y según el sistema de conducción que se defina para el huerto.

- Corte del fruto

Es la parte final del proceso de producción, debe realizarse con mucho cuidado y destreza, por cuanto, mucho del éxito de la comercialización, depende de la manera como la cosecha se haya manejado.

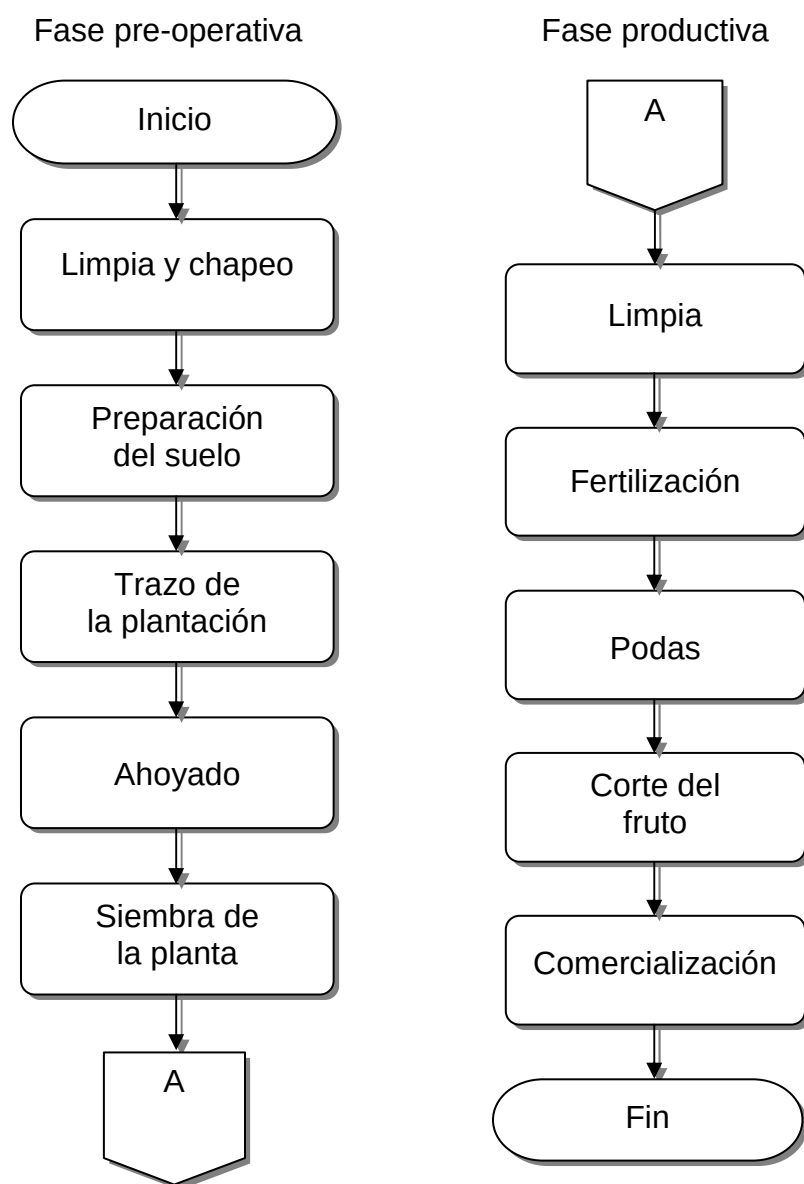
El corte o recolección se realizará justo en el tiempo en que la manzana esté en su fase final de maduración y no se debe hacer de forma total, sino siempre en forma parcial, es preferible en días soleados pero la fruta no puede ser expuesta a la luz del sol. La experiencia en el huerto y el mercado hacia dónde se dirige el producto, también dará la pauta para tomar la decisión de cuándo cosechar.

- Comercialización del fruto

Es la realización del producto, tiene por objetivo llevar al mercado la producción obtenida. Este proceso depende de la calidad y el mercado. Cuando se va a vender en fresco, la selección en calidades podrá realizarse después del almacenamiento. El centro de acopio de la Asociación FRUTAGRU será importante para el proyecto de manzana, porque permitirá organizarse mejor para el mercadeo en general. Además, dispone de instalaciones y tecnología necesaria para aprovechar no sólo la fruta de alta calidad, sino también aquellas que no se puedan colocar en el mercado en fresco, es decir, se realizará el debido proceso de transformación. Por lo tanto, se debe considerar esta posibilidad para colocar en forma rápida el producto.

A continuación, se presenta en forma gráfica cada una de las etapas del proceso pre – operativo y productivo.

Gráfica 76
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

La gráfica anterior, muestra cada uno de los pasos y la secuencia que debe llevarse para realizar la producción de manzana, para que cumpla con los estándares de calidad y logre cubrir la demanda proyectada.

9.1.4.6 Requerimientos técnicos

Consiste en la descripción de los principales insumos, materiales, herramientas manuales, mano de obra y equipo necesario a utilizar en el proceso productivo del cultivo de manzana.

- **Terreno**

Este será proporcionado por los integrantes del proyecto, compuesto de cinco manzanas para el cultivo y como parte de los recursos necesarios se construirá una galera para la guardianía que será de 25 metros cuadrados, también servirá de bodega para las herramientas de trabajo y como almacén de insumos, a la vez se arrendará una bodega para el centro de acopio.

- **Insumos**

Constituye los bienes requeridos para la realización del proceso productivo del cultivo de manzana.

Cuadro 156
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Insumos para la producción
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Insumos</u>		
Árboles de manzana Juárez	Unidad	1,000
<u>Fertilizantes</u>		
15-15-15	Quintal	3
Urea	Quintal	2
Sulfato de Amonio	Quintal	4
Broza	Quintal	35
<u>Funquicidas</u>		
Benlate 50 WP	Litro	10
Folpan 80 WP	Litro	9
<u>Insecticidas</u>		
Lorsban	Litro	5
Folidol	Litro	5

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, se visualiza los insumos necesarios para la ejecución de las labores productivas.

- Herramientas y equipo

Para el cultivo de manzana es necesario disponer de las siguientes herramientas y equipo agrícola, indispensables para ejecutar el proceso productivo de manera eficiente y cosechar un producto de calidad.

Cuadro 157
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Herramientas y equipo para la producción
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Herramientas</u>		
Limas	Unidad	10
Piochas	Unidad	5
Palas	Unidad	10
Rastrillos	Unidad	10
Machetes	Unidad	10
Regaderas	Unidad	10
Azadones	Unidad	10
Tijeras podadoras	Unidad	10
<u>Equipo agrícola</u>		
Bombas de mochila	Unidad	5
Carretas de mano	Unidad	10
Bolsa cosechadora	Unidad	10
Escalera de doble banda	Unidad	10
Cajas receptoras	Unidad	500

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

- Mano de obra

Para el proceso de producción de manzana, es necesaria la contratación de mano de obra temporal para realizar las fases propias del proceso productivo. Las tareas concernientes a comercialización, logística y financiera, se desarrollarán por los miembros del comité.

Cuadro 158
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Mano de obra
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Preparación del suelo	Jornal	40
Trazo y ahoyado	Jornal	40
Trasplante	Jornal	25
Limpias y plateros	Jornal	40
Podas	Jornal	15
Fertilización	Jornal	20
Control fitosanitario	Jornal	10
Aplicación broza orgánica	Jornal	10
Total		200

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

En el cuadro anterior, se detalla la cantidad de mano de obra que será necesaria para realizar el proceso productivo; con la salvedad de que la preparación del suelo, trazo, ahoyado y trasplante de árboles, únicamente se llevarán a cabo en el primer año, es decir, cuando el proyecto inicia su ejecución. Para los siguientes años de vida útil del proyecto, las actividades principian desde las limpias y plateros.

- Mobiliario y equipo

La oficina que se destinará al comité, necesitará de mobiliario y equipo que permitan el desarrollo óptimo de las actividades propias del comité, mismas que se listan en el cuadro siguiente.

Cuadro 159
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Mobiliario y equipo para la producción
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Escritorio	Unidad	1
Silla	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Total		4

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

En el cuadro anterior, se detalla únicamente el mobiliario y equipo indispensable, con el objetivo de que los precios no se incrementen demasiado.

9.1.5 Estudio administrativo legal

Se refiere a los aspectos legales y de orden fiscal que la administración debe satisfacer para la obtención de la personería jurídica y autorizaciones respectivas.

9.1.5.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

La organización propuesta para el desarrollo del cultivo de manzana, en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, es un Comité Productivo, que se denominará “El Triunfo”, en el cual participarán 15 personas, las que se convertirán en miembros del mismo.

9.1.5.2 Justificación

La organización de un comité productivo, es la que más se adecua a los intereses y necesidades de los productores agrícolas del Municipio. Tendrá como objetivo el fortalecimiento de la producción y comercialización de la manzana. Este tipo de organización, en el Municipio goza de credibilidad,

porque ha sido utilizado de manera constante para la solución de problemas comunitarios y en funciones diversas de beneficio social; además, los productores poseen experiencia en la organización y trámites del mismo.

Otro de los factores que influye en la toma de decisión para la formación del comité productivo, es la confianza que existe por parte de los vecinos de Santa Maria Visitación en la solución de problemas por esta vía.

9.1.5.3 Objetivos de la organización

Los objetivos son los fines hacia los cuales se dirige la actividad, representa la finalidad de la planeación y el fin hacia el cual se dirige la organización.

a) General

Contribuir al desarrollo económico social de los miembros del comité, crear fuentes de trabajo y de ingreso económico para los pobladores del Municipio.

b) Específicos

- Agrupar a los productores en un comité para la producción de manzana.
- Promover fuentes de trabajo en el Municipio para evitar la migración.
- Obtener una adecuada rentabilidad en las operaciones.
- Buscar los mejores precios en insumos, equipo y herramientas.
- Funcionar conforme a los principios de libre adhesión y retiro voluntario.
- Distribuir las ganancias y pérdidas del ejercicio entre los asociados del comité productivo.
- Constituirse en una organización económica productiva que sea ejemplo para otras del Municipio.
- Capacitar a los asociados por medio de nuevos procesos productivos e introducir tecnología innovada.

9.1.5.4 Marco legal

Se refiere a los aspectos legales y de orden fiscal que la organización debe satisfacer, para la obtención de la personería jurídica y autorizaciones respectivas. Para legalizar el comité, se deberá seguir los siguientes pasos.

- Elaborar acta, en donde se consigna quiénes forman el comité.
- Todos los participantes firman el acta de constitución.
- El secretario(a) y el presidente(a) del comité certificarán el acta, la avalarán con sus firmas.
- Se llevará el acta certificada y firmada a la Alcaldía municipal correspondiente, con el fin de solicitar del Alcalde una constancia de honorabilidad de los integrantes del comité y la autorización por parte del Concejo Municipal para el funcionamiento.
- Obtenida la autorización, se solicitará una certificación del acuerdo municipal de aprobación del funcionamiento del Comité.
- Al tener la carta de honorabilidad y el Acuerdo Municipal, se llevará a la Gobernación Departamental de Sololá, el acta certificada y las firmas de los integrantes del Comité, así como la carta municipal de constancia de honorabilidad.
- Toda la papelería se acompañará de una solicitud dirigida al Gobernador Departamental para la autorización del comité, así como el libro de actas para su autorización.

Todos estos requisitos están enmarcados en las leyes vigentes de la República de Guatemala, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho a la libre empresa.
- Ley del Organismo Ejecutivo, decreto 114-97, Artículo 36, literal B, se refiere a la aprobación de estatutos y reconocimiento de responsabilidades.

- Ley de desarrollo urbano y rural, Decreto 52-87, Congreso de la República.
- Acuerdo Gubernativo 512-98 Congreso de la República, el cual permite la inscripción de asociaciones no lucrativas como los comités.
- Recaudación y manejo de fondos, Decreto 2082, Ministerio de Gobernación.
- Ley del impuesto al Valor Agregado –I.V.A.–, Decreto 27-92.
- Ley del impuesto Sobre la Renta –I.S.R.–, Decreto 26-92.

9.1.5.5 Estructura organizacional

La estructura organizacional que se propone para el comité productivo “El Triunfo”, sugiere una forma en que combinen todos los entes participantes para el logro de la producción y comercialización.

Cuando se refiere a una estructura organizacional, implica una acción de organizar, por lo que ambos conceptos tienen que ser aclarados.

Organizar consiste en dar a las partes de un todo la organización que necesita para poder funcionar y que la estructura de la empresa se ajuste a sus objetivos, recursos y ambiente.

La estructura organizacional puede definirse como la disposición y relaciones correspondientes de las partes componentes y los cargos de una compañía o asociación. Muestra cómo se entrelazan unas con otras las diversas funciones y relaciones de dependencia en la estructura de la organización; además, se determina el nivel de especialización de las actividades de trabajo de cada una de las unidades de trabajo.

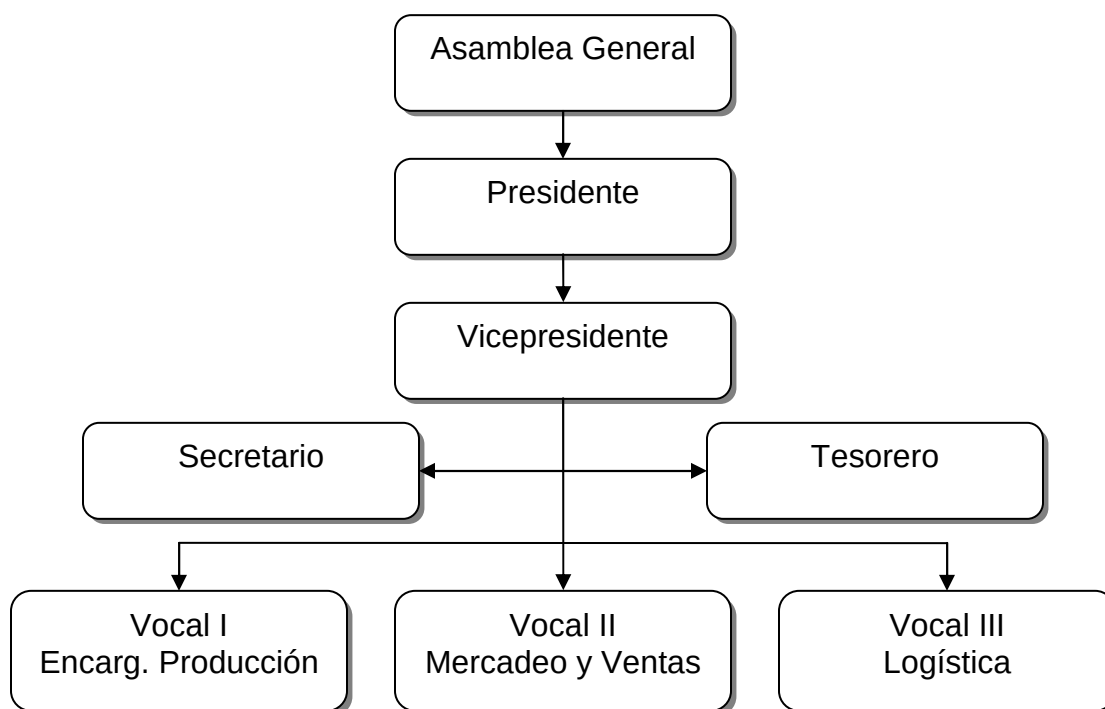
Esta estructura estará compuesta por un diseño que permitirá tener una visión inmediata de las obligaciones y responsabilidades de cada puesto; así también

contará con un sistema de organización lineal y las funciones básicas de la misma.

- Diseño organizacional

Comprende el organigrama que se presenta a continuación, donde se establecen los niveles de jerarquía, responsabilidad y autoridad de las diferentes unidades que conforman el comité.

Gráfica 77
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Estructura organizacional del comité
Año: 2006



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

La gráfica anterior muestra la composición de la estructura organizacional, por los diferentes departamentos que existen.

Con este tipo de organización lineal, lo que se pretende es alcanzar los objetivos trazados.

9.1.5.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Son las diferentes funciones realizadas por las unidades administrativas, a continuación se detallan.

- **Asamblea General**

Su función será dictar las políticas concernientes al desarrollo económico y social de los asociados en base a la planeación, organización, dirección, control e integración de todas las actividades del comité para el logro de los objetivos trazados.

- **Presidente**

Será el responsable de la ejecución de los planes elaborados por la asamblea general, además de coordinar las actividades a nivel administrativo.

- **Vicepresidente**

Tendrá la misma función del presidente y lo representará en aquellos compromisos o actividades que éste no pueda cumplir.

- **Secretario**

Será la persona encargada de levantar las actas correspondientes, además de dar trámite a la correspondencia enviada y recibida por el comité.

- **Tesorero**

Llevará cuenta y razón de las entradas y salidas de los recursos financieros del comité, elaborará el presupuesto de gastos y ventas; además de los estados

financieros, los cuales los trasladará a la Asamblea General por lo menos dos veces al año para su evaluación.

- Vocal I

Entre sus funciones están: maximizar los recursos disponibles como tierra, instrumentos de trabajo y fertilizantes; elaborar un reporte sobre el avance, así como el desarrollo de la producción, garantizar el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles.

- Vocal II

Buscar mercados con el propósito de lograr mejores precios de venta de la manzana, definir los centros de acopio, determinar las variaciones de precios a nivel nacional, ejecutar el plan de mercadeo a corto, mediano y largo plazo.

- Vocal III

Será encargado de los movimientos de la cosecha, desde los centros de producción hacia el centro de acopio, el traslado a las instalaciones de FRUTAGRU, quien la comercializará; además, velará por el traslado de los fertilizantes e insumos básicos, al lugar de producción.

9.1.6 Estudio financiero

La finalidad de este estudio es analizar el contexto financiero del proyecto producción de manzana Juárez, mediante las siguientes funciones:

- Determinar la factibilidad en la cual todos los costos pueden ser cubiertos de forma oportuna.
- Medir la rentabilidad de la inversión.
- Generar la información necesaria para realizar una comparación del proyecto con otras oportunidades de inversión.

9.1.6.1 Inversión fija

Se refiere al conjunto de erogaciones que se efectúan en la adquisición de bienes tangibles e intangibles, para la ejecución del proyecto.

Dentro de los bienes tangibles que el proyecto requiere, está la adquisición de plantaciones, herramientas, instrumentos agrícolas y mobiliario y equipo. Entre los bienes intangibles están los gastos de organización necesarios para la realización del proyecto que se propone. Los requerimientos de inversión fija para iniciar el proyecto son los siguientes:

Cuadro 160
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Inversión fija
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
<u>Tangible</u>					218,930
Inversión en plantación				164,380	
Inmuebles				32,000	
Terreno	Manzanas	5	6,400	32,000	
Herramientas				2,385	
Limas	Unidad	10	4	40	
Piochas	Unidad	5	23	115	
Palas	Unidad	10	45	450	
Rastrillos	Unidad	10	12	120	
Machetes	Unidad	10	15	150	
Regaderas	Unidad	10	60	600	
Azadones	Unidad	10	31	310	
Tijeras podadoras	Unidad	10	60	600	
Equipo agrícola				18,200	
Bombas de mochila	Unidad	5	400	2,000	
Carretas de mano	Unidad	10	200	2,000	
Bolsa cosechadora	Unidad	10	250	2,500	
Escalera de doble banda	Unidad	10	170	1,700	
Cajas receptoras	Unidad	500	20	10,000	
Mobiliario y equipo				1,965	
Escritorio	Unidad	1	750	750	
Silla	Unidad	1	40	40	
Archivo	Unidad	1	675	675	
Sumadora	Unidad	1	500	500	
<u>Intangible</u>					5,000
Gastos de organización				5,000	
Total					223,930

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, el valor de la plantación de manzana Juárez representa el 74% de la inversión fija de este proyecto. El terreno en donde se llevará a cabo la producción el 14% y será proporcionado por el grupo de productores. Las herramientas que se consideran necesarias

para la realización de la producción, requiere el uno por ciento. El equipo agrícola constituye el siete por ciento y se encuentra integrado por las cajas receptoras, que son utilizadas por el productor para trasladar las manzanas al centro de acopio. El mobiliario y equipo en donde se llevarán a cabo las actividades administrativas del proyecto, requieren el uno por ciento y los gastos de organización, representan el dos por ciento.

a) Inversión en plantación

El siguiente cuadro refleja los costos y gastos necesarios para que inicie el proyecto, tiene una duración de tres años y se encuentra integrada de la siguiente manera:

Cuadro 161
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Inversión en plantación
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Total Q.
<u>Insumos</u>				<u>16,724</u>	<u>5,293</u>	<u>5,293</u>	<u>27,310</u>
Pilones	Unidad	1,000	12	12,000	0	0	12,000
15-15-15	Quintal	3	65	213	427	427	1,067
Urea	Quintal	2	65	142	213	213	568
Sulfato de amónio	Quintal	4	130	569	853	853	2,275
Broza	Quintal	40	10	400	400	400	1,200
Benlate 50 WP	Litro	10	125	1,250	1,250	1,250	3,750
Folpan 80 WP	Litro	9	120	1,050	1,050	1,050	3,150
Lorsban	Litro	5	120	600	600	600	1,800
Folidol	Litro	5	100	500	500	500	1,500
<u>Mano de obra</u>				<u>11,852</u>	<u>6,407</u>	<u>6,407</u>	<u>24,667</u>
Preparación del suelo	Jornal	40	42	1,698	0	0	1,698
Trazo y ahoyado	Jornal	40	42	1,698	0	0	1,698
Trasplante	Jornal	25	42	1,062	0	0	1,062
Limpías y plateros	Jornal	40	42	1,698	1,698	1,698	5,094
Podas	Jornal	15	42	637	637	637	1,911
Fumigación	Jornal	20	42	849	849	849	2,547
Control fitosanitario	Jornal	10	42	425	425	425	1,275
Aplicación de fertilizantes y broza	Jornal	10	42	425	425	425	1,275
Bonificación incentivo	Jornal	200	8	1,667	1,458	1,458	4,583
Séptimo día (M.O.+ bonificación)/6				1,693	915	915	3,523
<u>Otros costos</u>				<u>40,539</u>	<u>35,932</u>	<u>35,932</u>	<u>112,403</u>
Cuota patronal I.G.S.S.		10,185	0	1,290	627	627	2,544
Prestaciones laborales		10,185	0	3,112	1,512	1,512	6,136
Imprevistos (5% sobre costo primo)		51,977	0	1,429	585	585	2,599
Honorarios asesor técnico				2,200	2,200	2,200	6,600
Depreciación herramientas				596	596	596	1,788
Depreciación equipo agrícola				3,640	3,640	3,640	10,920
Análisis de suelos				1,500	0	0	1,500
Sueldos		12	1,309	15,710	15,710	15,710	47,130
Bonificación incentivo		12	250	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuota patronal I.G.S.S. 12.67%		0	15,710	1,990	1,990	1,990	5,970
Prestaciones laborales 30.55%		0	15,710	4,799	4,799	4,799	14,397
Depreciación mobiliario y equipo				393	393	393	1,179
Amortización gastos de organización				500	500	500	1,500
Papelería y útiles				380	380	380	1,140
Total				69,115	47,632	47,632	164,380

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

El cuadro anterior muestra los insumos, mano de obra y otros costos, necesarios en la fase pre – operativa, los cuales serán capitalizados en el cuarto año cuando se produzcan los primeros ingresos; por lo tanto los costos de plantación serán tomados como un activo fijo, tendrán una depreciación en plantación anual en base a los cinco años de producción que se sugieren. El total de la inversión en plantación es de Q164,380.00.

9.1.6.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo se considera como el requerimiento que se necesita para poner en marcha el proyecto producción de manzana Juárez, y solventar los gastos en las diferentes etapas del proceso productivo, que al final proporcionen como resultado la obtención del producto, éste se conforma por los insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos de administración.

Cuadro 162
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Inversión en capital de trabajo
Primer año productivo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				<u>5,293</u>
15-15-15	Quintal	7	65	427
Urea	Quintal	3	65	213
Sulfato de amonio	Quintal	7	130	853
Broza	Quintal	40	10	400
Benlate 50 WP	Litro	10	125	1,250
Folpan 80 WP	Litro	9	120	1,050
Lorsban	Litro	5	120	600
Folidol	Litro	5	100	500
<u>Mano de obra</u>				<u>10,075</u>
Limpias y plateros	Jornal	50	42	2,123
Podas	Jornal	15	42	637
Fumigación	Jornal	30	42	1,274
Control fitosanitario	Jornal	10	42	425
Aplicación de fertilizantes y broza	Jornal	15	42	637
Cosecha	Jornal	50	42	2,123
Bonificación incentivo	Jornal	170	8	1,417
Séptimo día (M.O.+ bonificación)/6	Jornal			1,439
<u>Costos indirectos variables</u>				<u>4,510</u>
Cuota patronal I.G.S.S.		8,658	0	1,097
Prestaciones laborales		8,658	0	2,645
Imprevistos (5% sobre costo primo)		15,368	0	768
<u>Costos fijos de producción</u>				<u>3,200</u>
Honorarios asesor técnico				2,200
Alquiler centro de acopio				1,000
<u>Gastos de administración</u>				<u>25,879</u>
Sueldos		12	1,309	15,710
Bonificación incentivo		12	250	3,000
Cuota patronales I.G.S.S. 12.67%		0	15,710	1,990
Prestaciones laborales 30.55%		0	15,710	4,799
Papelería y útiles				380
Total				<u>48,957</u>

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

En el proyecto se requiere un capital de trabajo de Q.48,957.00, como lo refleja el cuadro anterior, integrado por los insumos que representan el 11%, la mano de obra el 20%, otros costos requieren el 16% y el rubro más representativo son los gastos de administración con el 53% del total de la inversión en capital de trabajo.

9.1.6.3 Inversión total

Está integrada por la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, cuyo resultado muestra la necesidad de inversión que debe hacerse para iniciar las operaciones del proyecto y proporciona la pauta para evaluar si se tiene la capacidad económica para llevarlo a cabo.

Cuadro 163
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Inversión total
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad Q.	Total Q.
<u>Inversión fija</u>		223,930
<u>Tangibles</u>	<u>218,930</u>	
Terreno	32,000	
Herramientas	2,385	
Equipo agrícola	18,200	
Mobiliario y equipo	1,965	
Inversión en plantación	164,380	
<u>Intangibles</u>	<u>5,000</u>	
Gastos de organización	5,000	
<u>Capital de trabajo</u>		48,957
Insumos	5,293	
Mano de obra	10,075	
Costos indirectos variables	4,510	
Costos fijos de producción	3,200	
Gastos de administración	25,879	
<u>Total</u>		<u>272,887</u>

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

De acuerdo al análisis del cuadro anterior, la inversión fija representa el 82% y el capital de trabajo constituye el 18%.

9.1.6.4 Financiamiento

Para el desarrollo del proyecto, es necesario disponer de recursos financieros suficientes, debido a que éstos son determinantes para su materialización. Es importante establecer fuentes de disponibilidad de recursos económicos que se puedan considerar y así mismo, de qué forma se pueden obtener.

Cuadro 164
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Plan de financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Inversión total	Financiamiento Interno	Financiamiento Externo
Inversión fija	223,930	223,930	0
Terreno	32,000	32,000	
Herramientas	2,385	2,385	
Equipo agrícola	18,200	18,200	
Mobiliario y equipo	1,965	1,965	
Inversión en plantación	164,380	164,380	0
Gastos de organización	5,000	5,000	
Capital de trabajo	48,957	1,070	47,887
Insumos	5,293	1,070	4,223
Mano de obra	10,075		10,075
Costos indirectos variables	4,510		4,510
Costos fijos de producción	3,200		3,200
Gastos de administración	25,879		25,879
Total	272,887	225,000	47,887
Porcentaje de aportación	100%	82%	18%

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

En el cuadro anterior se describen los recursos necesarios para desarrollar el proyecto, la inversión fija será financiada por recursos propios que representan el 82% del total de la inversión y el 18% corresponde al financiamiento externo.

a) Fuentes internas

Está formado por los recursos que se generan sin necesidad de tener que acudir al mercado externo, como mano de obra, efectivo y materiales propios.

Para el presente proyecto, la fuente interna la constituye el aporte en efectivo de Q.15,000.00, cada uno de los 15 asociados, lo cual generará un total de Q.225,000.00.

b) Fuentes externas

Están representadas por los recursos otorgados por entidades bancarias a las que es necesario recurrir, si el recurso propio no es suficiente para cubrir el requerimiento de capital del proyecto.

Para cubrir la inversión del proyecto, se contempla solicitar financiamiento externo, a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL); por un monto de Q47,887.00, bajo las siguientes condiciones:

- Préstamo otorgado con garantía hipotecaria a cinco años plazo
- Amortizaciones a capital en forma anual
- Intereses del 11% anual, pagaderos en forma anual

A continuación se muestra el detalle de la amortización a realizar por el préstamo solicitado.

Cuadro 165
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Plan de amortización del préstamo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Total pago	Intereses	Amortización	Saldo
0				47,887
4	14,845	5,268	9,577	38,310
5	13,791	4,214	9,577	28,733
6	12,738	3,161	9,577	19,156
7	11,684	2,107	9,577	9,579
8	10,633	1,054	9,579	0
Totales	63,691	15,804	47,887	

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

9.1.6.5 Estado de costo directo de producción

Comprende todos aquellos costos aplicables a la producción, además de los desembolsos correspondientes, conocidos como los elementos del mismo, son los siguientes.

a) Insumos

Están integrados por cada uno de los elementos que son utilizados para obtener el producto final.

b) Mano de obra directa

Es el costo que interviene en la producción, constituye el pago que se hace por la fuerza de trabajo humana utilizada en el proceso productivo.

c) Costos indirectos variables

Son los costos que intervienen en forma indirecta en el proceso productivo. Ejemplo: sueldos, depreciaciones y otros. El costo directo de producción del proyecto, durante los cinco años, es el siguiente:

Cuadro 166
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Fase productiva
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<u>Insumos</u>	<u>5,293</u>	<u>5,293</u>	<u>5,293</u>	<u>5,293</u>	<u>5,293</u>
Fertilizantes	1,893	1,893	1,893	1,893	1,893
Funguicidas	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300
Insecticidas	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
<u>Mano de obra</u>	<u>10,075</u>	<u>11,057</u>	<u>12,038</u>	<u>13,020</u>	<u>14,000</u>
Limpias y plateros	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123
Podas	637	637	637	637	637
Fertilización	1,274	1,274	1,274	1,274	1,274
Control fitosanitario	425	425	425	425	425
Aplicación de broza y/o materia orgánica	637	637	637	637	637
Cosecha	2,123	2,548	2,972	3,397	3,821
Bonificación incentivo	1,417	1,833	2,250	2,667	3,083
Séptimo día (M.O.+ bonificación)/6	1,439	1,580	1,720	1,860	2,000
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>4,510</u>	<u>4,804</u>	<u>5,097</u>	<u>5,391</u>	<u>5,683</u>
Cuota patronal I.G.S.S.	1,097	1,169	1,240	1,312	1,383
Prestaciones laborales	2,645	2,818	2,990	3,163	3,335
Imprevistos (5% sobre costo primo)	768	817	867	916	965
Total costo directo de producción	<u>19,878</u>	<u>21,154</u>	<u>22,428</u>	<u>23,704</u>	<u>24,976</u>
Producción en quintales	1,250	1,375	1,500	1,625	1,750
Costo directo de producción de un quintal	15.90	15.38	14.95	14.58	14.27

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

En el estado de costo anterior, se aprecia que los insumos representan el 27% con relación al total del costo directo de producción durante el primer año de producción, la mano de obra 51% y los costos indirectos variables el 23%.

En el último año del proyecto, los insumos constituyen el 21% con relación al total del costo directo de producción, la mano de obra un 56% y los costos indirectos variables el 23%. (Ver anexo 52).

9.1.6.6 Estados financieros

Son aquellos informes que muestran la situación financiera, la capacidad de pago a una fecha determinada y el resultado de las operaciones obtenidas por parte de los productores dedicados al proyecto.

a) Estado de resultados

Es el estado financiero que refleja la ganancia neta que se espera obtener en el primer año de la puesta en marcha del proyecto, luego de deducir de las ventas los costos y gastos incurridos en el período.

A continuación, se detallan los rubros que lo integran, cuyos montos son básicos para realizar la evaluación financiera del proyecto.

Cuadro 167
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Estado de resultados proyectado
Fase productiva
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Producción (5 manzanas)	1,250	1,375	1,500	1,625	1,750
Ventas (150 precio de venta)	187,500	206,250	225,000	243,750	262,500
(-) Costo directo de producción	19,878	21,154	22,428	23,704	24,976
Insumos	5,293	5,293	5,293	5,293	5,293
Mano de obra	10,075	11,057	12,038	13,020	14,000
Costos indirectos variables	4,510	4,804	5,097	5,391	5,683
Ganancia marginal	167,622	185,096	202,572	220,046	237,524
(-) Costos fijos de producción	32,093	31,497	27,857	27,857	27,857
Honorarios asesor técnico	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Alquiler centro de acopio	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciación plantación	24,657	24,657	24,657	24,657	24,657
Depreciación herramientas	596	0	0	0	0
Depreciación equipo agrícola	3,640	3,640	0	0	0
(-) Gastos de administración	26,772	26,772	26,379	26,379	26,379
Sueldos	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronales I.G.S.S. 12.67%	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales 30.55%	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
Depreciación mobiliario y equipo	393	393	0	0	0
Amortización gastos de organización	500	500	500	500	500
Papelería y útiles	380	380	380	380	380
Ganancia en operación	108,757	126,827	148,336	165,810	183,288
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	5,268	4,214	3,161	2,107	1,054
Ganancia antes de ISR	103,489	122,613	145,175	163,703	182,234
Impuesto sobre la renta 31%	32,082	38,010	45,004	50,748	56,493
Ganancia neta	71,407	84,603	100,171	112,955	125,741

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

En el estado de resultados anterior, se muestran los ingresos, los gastos y la ganancia neta, los cuales determinan el índice de rentabilidad del proyecto. Permite establecer si se han logrado las metas y los objetivos propuestos durante el desarrollo del proyecto, del cual se deriva una utilidad en el primer año productivo de Q.71,407.00, que representa el 38% sobre las ventas, y para

el año cinco, Q.125,741.00, que corresponde al 48% sobre el total de los ingresos.

b) Estado de situación financiera

A continuación se muestra la situación financiera a una fecha determinada. Este estado financiero se presenta en forma de reporte y muestra el valor de las propiedades y obligaciones o pasivos, así como el importe del capital.

Cuadro 168
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<u>Activo no corriente</u>								
Propiedad planta y equipo	119,036	162,039	205,042	175,756	147,066	122,409	97,752	73,095
Terreno	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
Plantación de manzana	69,115	116,748	164,380	164,380	164,380	164,380	164,380	164,380
(-)Amortización acumulada	0	0	0	-24,657	-49,314	-73,971	-98,628	-123,285
Herramientas	2,385	2,385	2,385	2,385	0	0	0	0
(-)Depreciación acumulada	-596	-1,193	-1,789	-2,385	0	0	0	0
Equipo agrícola	18,200	18,200	18,200	18,200	18,200	0	0	0
(-)Depreciación acumulada	-3,640	-7,280	-10,920	-14,560	-18,200	0	0	0
Mobiliario y equipo	1,965	1,965	1,965	1,965	1,965	0	0	0
(-)Depreciación acumulada	-393	-786	-1,179	-1,572	-1,965	0	0	0
<u>Activo corriente</u>	105,964	62,961	19,958	191,043	300,687	422,932	556,711	703,275
Caja y bancos	101,464	58,961	16,458	188,043	298,187	420,932	555,211	702,275
Otros activos	4,500	4,000	3,500	3,000	2,500	2,000	1,500	1,000
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-)Amortización acumulada	-500	-1,000	-1,500	-2,000	-2,500	-3,000	-3,500	-4,000
<u>Activo total</u>	225,000	225,000	225,000	366,799	447,753	545,341	654,463	776,370
<u>Pasivo y patrimonio neto</u>								
<u>Patrimonio neto</u>	<u>225,000</u>	<u>225,000</u>	<u>225,000</u>	<u>296,407</u>	<u>381,010</u>	<u>481,181</u>	<u>594,136</u>	<u>719,877</u>
Aportaciones asociados	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000	225,000
Ganancia del ejercicio	0	0	0	71,407	84,603	100,171	112,955	125,741
Ganancia no distribuida	0	0	0	0	71,407	156,010	256,181	369,136
<u>Pasivo no corriente</u>								
Préstamo	0	0	0	38,310	28,733	19,156	9,579	0.00
<u>Pasivo corriente</u>								
ISR por pagar	0	0	0	32,082	38,010	45,004	50,748	56,493
<u>Total pasivo y patrimonio</u>	225,000	225,000	225,000	366,799	447,753	545,341	654,463	776,370

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

El estado de situación financiera anterior, se divide en fase pre-operativa y operativa; y muestra la situación financiera durante la duración del proyecto.

Para la fase pre-operativa que corresponde del año uno al tres, durante el primer año, el activo no corriente representa el 53% y el corriente el 47% del total. Con relación al pasivo y patrimonio neto, el patrimonio representa el 100%.

En el último año de la fase productiva, el activo no corriente representa el nueve por ciento y el corriente el 91% del total. El pasivo corriente corresponde el siete por ciento y el patrimonio neto el 93% del total.

9.1.6.7 Presupuesto de caja

Es el presupuesto financiero que especifica en detalle la información relacionada con el movimiento de ingresos, egresos y la disponibilidad de efectivo durante un período específico.

Este presupuesto presenta la integración de ingresos y egresos de efectivo que tendrá el proyecto, con la finalidad de conocer si los fondos serán suficientes para cubrir los compromisos durante el período de vida útil del proyecto.

A continuación se presenta el presupuesto de caja durante los ocho años del proyecto.

Cuadro 169
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Saldo inicial		101,464	58,961	16,458	188,043	298,187	420,932	555,211
Ingresos								
Aportación inicial	225,000							
Préstamo bancario				47,887				
Ventas	0	0	0	187,500	206,250	225,000	243,750	262,500
Total de ingresos	225,000	101,464	58,961	251,845	394,293	523,187	664,682	817,711
Egresos								
Inversión fija								
Terrenos	32,000							
Herramientas	2,385	0	0	0	0	0	0	0
Equipo agrícola	18,200	0	0	0	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	1,965	0	0	0	0	0	0	0
Análisis de suelos	1,500	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0	0	0	0
Insumos	16,724	5,293	5,293	5,293	5,293	5,293	5,293	5,293
Mano de obra	11,852	6,407	6,407	10,075	11,057	12,038	13,020	14,000
Otros costos	8,031	4,924	4,924	7,710	8,004	8,297	8,591	8,883
Gastos de administración	25,879	25,879	25,879	25,879	25,879	25,879	25,879	25,879
Intereses sobre préstamo	0	0	0	5,268	4,214	3,161	2,107	1,054
Amortización préstamo	0	0	0	9,577	9,577	9,577	9,577	9,579
Impuesto sobre la renta	0	0	0	0	32,082	38,010	45,004	50,748
Total de egresos	123,536	42,503	42,503	63,802	96,106	102,255	109,471	115,436
Saldo de efectivo	101,464	58,961	16,458	188,043	298,187	420,932	555,211	702,275

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

El presupuesto de caja anterior, muestra el flujo de efectivo del proyecto y servirá de base para establecer la liquidez del mismo, pues determinará si en el período existen fondos suficientes para cubrir los egresos previstos.

9.1.7 Evaluación financiera

Se efectúa para demostrar la viabilidad financiera del proyecto Producción de Manzana Juárez, a través de varias técnicas que permiten analizar de forma razonable, la conveniencia de realizar la inversión, por medio de las cuales se medirán los resultados a obtener con relación a su inversión inicial.

Se utilizarán herramientas complejas para evaluar la factibilidad del proyecto, siendo estas el flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, la tasa interna de retorno y el punto de equilibrio.

9.1.7.1 Flujo neto de fondos

Esta constituido por los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del proyecto, en cada uno de los años de vida útil del mismo.

Para el proyecto producción de manzana Juárez, se consideran como ingresos las ventas del producto y el valor estimado de rescate al final del proyecto; y los egresos se integran por el costo directo de producción, costos fijos de producción, gastos de administración, intereses sobre préstamo y el impuesto sobre la renta, no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones por no ser erogaciones de efectivo.

Cuadro 170
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Flujo neto de fondos
Fase productiva
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<u>Ingresos</u>					
Ingresos por ventas	187,500	206,250	225,000	243,750	262,500
Valor residual	0	0	0	0	776,370
Total ingresos	187,500	206,250	225,000	243,750	1,038,870
<u>Egresos</u>					
Costo directo de producción	19,878	21,154	22,428	23,704	24,976
Costos fijos de producción	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Gastos de administración	25,879	25,879	25,879	25,879	25,879
Intereses sobre préstamo	5,268	4,214	3,161	2,107	1,054
Impuesto sobre la renta 31%	32,082	38,010	45,004	50,748	56,493
Total egresos	86,307	92,457	99,672	105,638	111,602
Flujo neto de fondos	101,193	113,793	125,328	138,112	927,268

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

El cuadro anterior muestra la diferencia entre los ingresos y los egresos, se puede observar que al final del año cuatro, genera un flujo de Q101,193.00, se consideró como valor de rescate el total del activo al finalizar el proyecto.

9.1.7.2 Valor actual neto

Consiste en comparar el valor actual de los flujos de ingresos menos el valor actual de los flujos de costos que ocurrirán en la ejecución de un proyecto.

La tasa de actualización, es el porcentaje que iguala una suma de dinero a recibir en el futuro con su valor actual. Si el resultado del valor actual neto es menor que cero, alerta o previene que el proyecto no es rentable, se estima que habrán pocos ingresos y en el tiempo que se pretende recuperar la inversión no se logrará, pero cuando da un valor actual neto mayor que cero, la opción puede ser rentable, significa que el proyecto es conveniente; cuando el valor actual neto es igual a cero este indica que se genera el porcentaje de utilidad que se desea.

Cuadro 171
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Valor actual neto
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	272,887		272,887	-272,887	1.00000	-272,887
4		187,500	86,307	101,193	0.80000	80,954
5		206,250	92,457	113,793	0.64000	72,828
6		225,000	99,672	125,328	0.51200	64,168
7		243,750	105,638	138,112	0.40960	56,571
8		1,038,870	111,602	927,268	0.32768	303,847
	272,887	1,901,370	768,563	1,132,807		305,481

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

De acuerdo al resultado del cuadro anterior, se observa que el valor del proyecto al día de hoy es de Q.305,481.00, el porcentaje utilizado como factor de actualización fue del 25%, que corresponde a la tasa de rendimiento mínima aceptada por los inversionistas.

9.1.7.3 Relación beneficio/costo

Consiste en relacionar el total de los valores actuales de los ingresos con el total de los valores actuales de los gastos a una tasa de actualización previamente determinada. Si el resultado da un valor mayor que uno, es conveniente ejecutar el proyecto; cuando el resultado es menor que uno, el proyecto no es conveniente ejecutarlo y si el resultado es igual a cero indica que se podría elegir un proyecto que ofrezca mejor rendimiento. Para tal efecto se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 172
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Relación beneficio costo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	272,887		272,887	1.000000	-	272,887
4		187,500	86,307	0.800000	150,000	69,046
5		206,250	92,457	0.640000	132,000	59,172
6		225,000	99,672	0.512000	115,200	51,032
7		243,750	105,638	0.409600	99,840	43,269
8		1,038,870	111,602	0.327680	340,417	36,570
	272,887	1,901,370	768,563		837,457	531,976

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{837,457}{531,976} = 1.57$$

De acuerdo al resultado de la formula anterior, se considera que la ejecución del proyecto es factible, debido que la relación beneficio costo es mayor que uno.

9.1.7.4 Tasa interna de retorno

Corresponde a la determinación de la tasa de interés que lleva a cero el valor actual neto del proyecto. Si la tasa resultante es mayor que la tasa de oportunidad, es recomendable ejecutar el proyecto.

Cuadro 173
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Tasa interna de retorno
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 55.18%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-272,887	-272,887	1.0000	-272,887
1		101,193	0.6444	65,212
2		113,793	0.4153	47,257
3		125,328	0.2676	33,541
4		138,112	0.1725	23,819
5		927,268	0.1111	103,058
	-272,887	1,132,807		0

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

De acuerdo al resultado obtenido, se establece que es recomendable ejecutar el proyecto, debido que la tasa interna de retorno que es 55.18% superior a la tasa de oportunidad 25%.

9.1.7.5 Punto de equilibrio

Se determina por el nivel de ingresos o ventas necesarias para cubrir la totalidad de costos y gastos fijos y variables que se efectúan en un período, es el punto en el cual no existe ganancia ni pérdida

a) Punto de equilibrio en valores

Es la cantidad monetaria mínima que se debe vender para no reflejar pérdida ni ganancia.

Cuadro 174
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Punto de equilibrio en valores
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos fijos	64,133	62,483	57,397	56,343	55,290
% Ganancia marginal	0.89	0.90	0.90	0.90	0.90
Resultado	71,738	69,624	63,752	62,412	61,104

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

Punto de equilibrio en valores

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{64,133}{0.89} = 71,738$$

Las operaciones señalan que el punto de equilibrio en valores, en el primer año del proyecto de la fase productiva, para no perder ni ganar, se alcanzará cuando las ventas sean de Q.71,738.00.

b) Punto de equilibrio en unidades

A continuación, se presenta el punto de equilibrio en unidades de la producción de manzana Juárez, con la finalidad de conocer cuántos cientos de manzanas se necesitan vender para no obtener pérdida ni ganancia.

Cuadro 175
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Punto de equilibrio en unidades

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
P.E. en valores	71,738	69,624	63,752	62,412	61,104
Precio de venta unitario	150	150	150	150	150
Resultado	478	464	425	416	407

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

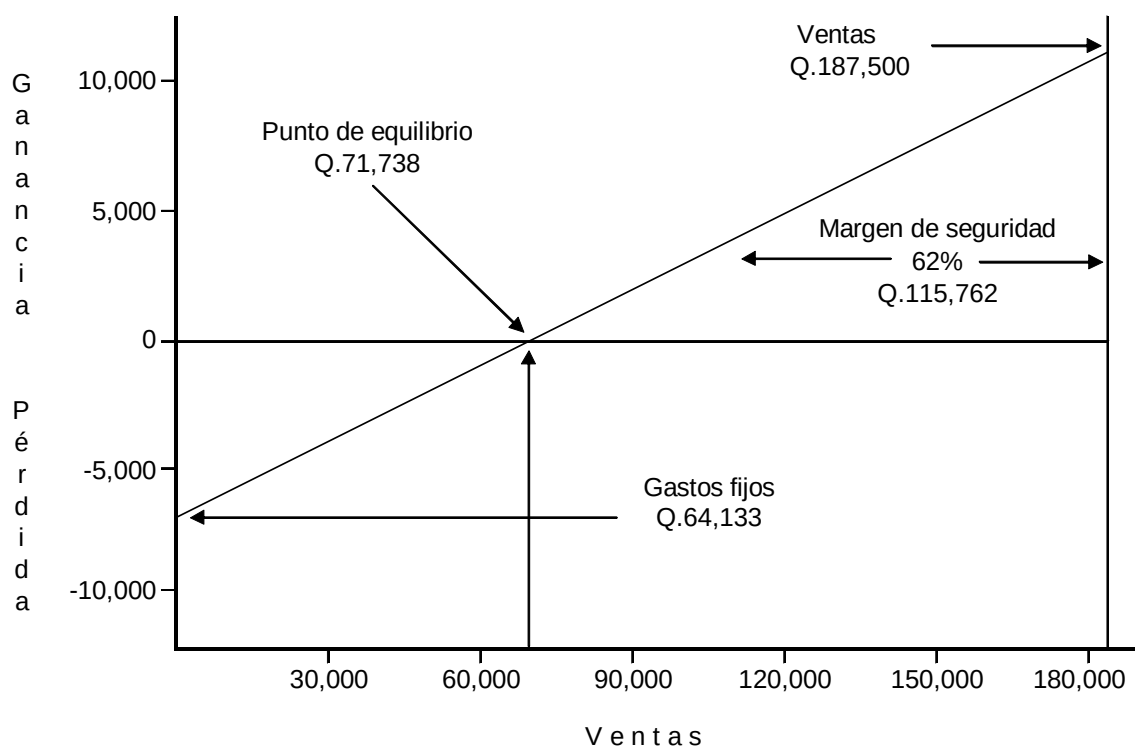
Punto de equilibrio en unidades

$$\frac{\text{P.E.Q. en valores}}{\text{Precio venta unitario}} = \frac{71,738}{150} = 478$$

La cantidad de cientos de manzana que se necesitan vender para alcanzar el punto de equilibrio, es de 478.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio de acuerdo a los datos anteriores.

Gráfica 78
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Punto de equilibrio en valores
Fase productiva
(Cifras en quetzales)



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

9.1.8 Impacto social

Para llevar a cabo esta evaluación, se consideraron los resultados obtenidos a través de los índices que integran el análisis financiero, los cuales tienen como objetivo proporcionar datos reales sobre las utilidades o beneficios que se percibirán durante la vida útil de la propuesta de inversión en la producción de manzana Juárez, en la Cabecera Municipal del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá.

Con la ejecución del proyecto, se generarán empleos e ingresos a las personas que se dedican a la actividad agrícola, esto conlleva a un desarrollo económico y mejores condiciones de vida para el núcleo familiar y para los habitantes en general.

Además, con la asociación FRUTAGRU, que se ha propuesto como intermediario para la comercialización, los propietarios de tierra podrían seguir con la diversificación de la producción de frutas deciduas, debido a que esta asociación se encargará de posicionar la producción en el mercado nacional e internacional y aquella que no se llegue a vender, se podrá aprovechar para su procesamiento y obtener otros productos.

Con la conformación del Comité de Productores “El Triunfo”, se fortalecerán los siguientes aspectos.

- Cooperación y participación de los pobladores en un proyecto productivo.
- Fortalecimiento del trabajo colectivo entre los asociados.
- Mejoramiento del nivel de vida de los asociados y de la comunidad.
- Los agricultores que se asocien al comité, contarán con recursos económicos para invertirlos en la educación de sus hijos y de ellos mismos.

- Estarán en capacidad para cubrir y proporcionar capacitación técnica a otros agricultores que lo necesiten para sus cultivos y los asociados seguirán con la asistencia técnica para obtener productos de calidad.
- Incrementar la solidaridad humana, a través del intercambio de experiencias con otros comités de la región, para fortalecer la organización empresarial.
- Se tendrá la oportunidad de generar ingresos económicos para los asociados, a través de las utilidades percibidas.
- Los habitantes del Municipio podrán adquirir la fruta en el mercado local, a un bajo costo, sin necesidad de obtenerlo en otros Municipios.
- Generará mayores ingresos para elevar el nivel de vida de la población.
- Evitará la migración de los pobladores de la población.
- Creación de fuentes de trabajo para los habitantes del Municipio.
- Organizar actividades culturales y deportivas en el Municipio.
- Establecer cursos de capacitación y seminarios de educación para los miembros del comité.
- Promover programas de educación y salud, en coordinación con el Ministerio de Educación, Salud Pública y Asistencia Social.

9.2 PROYECTO: ENGORDE DE PAVOS

Promover la diversificación de la actividad pecuaria es una opción viable para ayudar al desarrollo económico de los pobladores y por ende del Municipio, por esta razón se propone el proyecto engorde de pavos que se desarrolla a continuación.

9.2.1 Justificación del proyecto

Se estableció que en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, la producción pecuaria no es representativa y en la actualidad no existe diversificación, se propone el proyecto engorde de pavos, como una alternativa de inversión viable a mejorar las condiciones socioeconómicas de la población.

La actividad pecuaria tiene la peculiaridad que puede ser desarrollada en pequeñas extensiones de tierra, no requiere de alta inversión financiera, la estructura física es sencilla y utiliza mano de obra no calificada, dichas condiciones se reúnen en el Municipio para poner en práctica el proyecto.

El pavo es bajo en grasa, alto en proteína, es una fuente de hierro, zinc, fósforo, potasio y vitamina B. La pirámide de alimentos sugiere de dos a tres porciones del grupo de las carnes para cada día y una porción de pavo equivale a dos onzas de carne cocida, lo anterior ha permitido que en los últimos años aumente el consumo del mismo.

Además de lo anterior, las razones para la formulación de la presente propuesta de inversión, son:

- La inversión financiera no es alta.
- Es un producto rentable, por ser parte de la dieta alimenticia.
- Genera fuentes de trabajo.
- Los ingresos generados mejorarán el nivel de vida de los productores.
- Existe demanda insatisfecha del producto, pocas personas se dedican a esta actividad.
- En el municipio de Santa María Visitación no existe la producción de pavos.

9.2.2 Objetivos

Los objetivos generales y específicos que se desean alcanzar con el proyecto son:

9.2.2.1 General

Implementar la producción de pavos en el Municipio, que permita la diversificación del sector pecuario, para contribuir al desarrollo socioeconómico de los habitantes.

9.2.2.2 Específicos

- Diversificar la producción pecuaria del Municipio, a través del engorde de pavos.
- Fomentar la organización productiva en el Municipio, por medio de la formación de un Comité.
- Incrementar los ingresos de los asociados, para mejorar las condiciones socioeconómicas de los mismos.
- Optimizar los recursos disponibles del Municipio.

9.2.3 Estudio de mercado

Este estudio busca establecer la factibilidad del mercado y pretende probar que existe suficiente número de personas, comercios y otras entidades económicas, interesadas en adquirir un producto que justifique la puesta en marcha de un determinado proceso de producción, durante un período dado.

9.2.3.1 Identificación del producto

Se producirá el pavo criollo o doméstico (*Meleagris gallipavo*), debido a que es más grande que el pavo silvestre, tiene más carne y de buena calidad, además, es resistente a enfermedades.

- Características físicas

Las características físicas del pavo son por lo general similares. Es un animal ovíparo que posee plumas color blanco cuando está pichón, hasta negra o gris cuando crece, posee una cresta de color rojo. El peso, en pie oscila entre las 20 y 30 libras.

- Contenido nutritivo

El pavo es bajo en grasa, alto en proteína, es una fuente de hierro, zinc, fósforo, potasio y vitamina B, en la siguiente tabla se puede observar su contenido nutricional.

Tabla 20
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Tabla de composición nutritiva
Por 100 gramos de porción comestible de pavo
Engorde de pavos
Año: 2006

Alimento	Energía (Kcal)	Proteína (g)	Grasas (g)	AGS (mg)	AGM (mg)	AGP (mg)
Muslo de pavo	114,49	20,50	3,61	1,31	0,73	0,90
Pechuga de pavo	96,11	21,80	0,99	0,34	0,21	0,18

Alimento	Colesterol (mg)	Niacina (mg)	Potasio (g)	Magnesio (g)	Hierro (mg)
Muslo de pavo	75,00	4,70	289,00	17,00	2,00
Pechuga de pavo	60,00	11,33	333,00	20,00	1,00

AGS = grasas saturadas – AGM = grasas monoinsaturadas

AGP = grasas polinsaturadas.

Fuente: Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá (INCAP).

En el cuadro anterior se puede apreciar la cantidad de proteínas que contiene el muslo y pechuga de esta ave como alimento para la familia, por una porción de 100 gramos de pavo.

9.2.3.2 Uso del producto

La carne de pavo al igual que otras carnes domésticas, forma parte de la dieta diaria alimenticia de la población, por su alto contenido proteínico, es utilizado para la elaboración de una diversidad de platos fuertes.

Además del pavo se obtienen diversos derivados, muy aceptados entre la población en general, por ejemplo:

- Jamón de pavo: Elaborado con el muslo y puede ser ahumado.
- Pechuga: Se utiliza para ello el corte delantero.

- Blanquet: Realizado con la pechuga.
- Roule: Elaborado con el muslo.

9.2.3.3 Mercado meta

Para el proyecto engorde de pavos, se ha establecido como mercado objetivo la población del departamento de Guatemala, el mismo se dirige a los mercados locales (mercado La Terminal y Central de Mayoreo “CENMA”), así como a los mercados municipales de municipios circunvecinos, a quienes se les comercializará la producción en su totalidad.

9.2.3.4 Análisis de la oferta

Se define como la cantidad de bienes y servicios que los productores venden o estarían dispuestos a vender, a precios alternos, en un período y espacio determinado en el mercado, para la comercialización de pavos se estudió:

a) Oferta nacional

El engorde de pavos se realiza durante todo el año; sin embargo, los meses de mayor producción es noviembre y diciembre. En Guatemala los lugares que se dedican a esta actividad son: La Ciudad Capital, Chimaltenango, Sacatepéquez, Quiché, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Escuintla, Santa Rosa, Sololá, El Progreso y Zacapa, y la misma es destinada para el consumo interno.

Cuadro 176
Departamento de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de pavo
Período: 2001 – 2010
(Cifras expresadas en libras)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total *
2001	5,621	0	5,621
2002	5,846	0	5,846
2003	6,071	0	6,071
2004	6,296	0	6,296
2005	6,521	0	6,521
2006 /a	6,746 /1	0	6,746
2007	6,971	0	6,971
2008	7,196	0	7,196
2009	7,421	0	7,421
2010	7,646	0	7,646

a/ Datos proyectados de producción a partir del año 2006, mediante el método de mínimos cuadrados.

Fórmula: $Y_c = a + b \times x$ en donde 1) $a = 6,071$ y $b = 225$. (Ver anexo 53).

* La oferta total es igual a la producción nacional más las importaciones que se realizan al año.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO– Dirección de Estadística 2006.

La producción de pavos no es una actividad pecuaria relevante, las entidades relacionas con la misma no poseen información histórica sobre importaciones, en el cuadro anterior se determinó la oferta local sólo con la producción nacional. Al analizar los resultados de la oferta proyectada al año 2010 muestra un comportamiento creciente de 13.34% con relación al año 2006.

9.2.3.5 Análisis de la demanda

Se refiere a las cantidades adquiridas o consumidas de un producto por la población en un período dado. Es normal que la demanda se presente en función del precio, pero se puede expresar también según calidad, servicio y otras variables. La carne de pavo es un alimento nutritivo, fácil de digerir que se recomienda incluirla en la dieta infantil; sin embargo, para efectos de estudio se delimitó la población al departamento de Guatemala.

Cuadro 177
Departamento de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de pavo
Período: 2001 – 2010

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per cápita en Lbs	Demanda potencial cifras en lbs*
2001	2,481,346	2,258,025	19.31	43,602,460
2002	2,541,581	2,312,839	19.31	44,660,915
2003	2,702,257	2,459,054	19.31	47,484,330
2004	2,762,328	2,513,718	19.31	48,539,904
2005	2,821,400	2,567,474	19.31	49,577,923
2006	2,879,664	2,668,155	19.31	51,522,081
2007	2,937,307	2,750,133	19.31	53,105,072
2008	2,994,047	2,832,111	19.31	54,688,064
2009	3,049,601	2,914,089	19.31	56,271,055
2010	3,103,685	2,996,067	19.31	57,854,046

* La demanda potencial es igual a la multiplicación de la población delimitada por el consumo per cápita.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y consumo per cápita de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP–.

En el cuadro anterior para el año 2010 refleja un incremento del 16.69% en la demanda potencial respecto al año 2005, el incremento en el porcentaje demuestra la existencia de un mercado potencial para adquirir el producto.

La población total se tomó en base a las estimaciones del Instituto Nacional de Estadística, y ésta se delimitó en un 91%, debido a que algunas personas por razones diversas no pueden consumir este tipo de carne, como por ejemplo, niños menores de un año o personas que no les agrada este producto, el consumo per cápita anual de carne de pavo es de 19.31 libras, según los requerimientos mínimos en la dieta alimenticia, proporcionada por el INCAP.

a) Consumo aparente

Esta variable se entiende como el total de la producción nacional, más las importaciones, menos las exportaciones, para obtener así la demanda efectiva de un bien o servicio.

Al igual que en la oferta no se tiene información sobre importaciones y exportaciones de pavos, debido a esto, se estableció el consumo aparente que es igual a la producción nacional, como se puede observar a continuación.

Cuadro 178
Departamento de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de pavo
Período: 2001 – 2010
(Cifras expresadas en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	5,621	0	0	5,621
2002	5,846	0	0	5,846
2003	6,071	0	0	6,071
2004	6,296	0	0	6,296
2005	6,521	0	0	6,521
2006 /a	6,746 /1	0	0	6,746
2007	6,971	0	0	6,971
2008	7,196	0	0	7,196
2009	7,421	0	0	7,421
2010	7,646	0	0	7,646

a/ Datos proyectados de producción a partir del año 2006, mediante el método de mínimos cuadrados.

Fórmula: $Y_c = a + b \times x$ en donde 1) $a = 6,071$ y $b = 225$. (Ver anexo 53).

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO– Dirección de Estadística 2006.

La tasa de crecimiento promedio del consumo aparente aumenta un 13.34%, para el 2010 en relación al 2006.

b) Demanda insatisfecha

Este tipo de demanda presenta indicadores de vital importancia, debido a que de éstos se podrá determinar si el proyecto es viable o carece de mercado por cubrir, se obtiene al restar de la demanda potencial el consumo aparente, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 179
Departamento de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de pavo
Período: 2001 – 2010
(Cifras expresadas en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	43,602,460	5,621	43,596,839
2002	44,660,915	5,846	44,655,069
2003	47,484,330	6,071	47,478,259
2004	48,539,904	6,296	48,533,608
2005	49,577,923	6,521	49,571,402
2006	51,522,081	6,746	51,515,335
2007	53,105,072	6,971	53,098,101
2008	54,688,064	7,196	54,680,868
2009	56,271,055	7,421	56,263,634
2010	57,854,046	7,646	57,846,400

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP– y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO–.

Desde el punto de vista del mercado el proyecto de engorde de pavos es viable, debido a que existe una demanda insatisfecha de 51,515,335 libras de carne de pavo para el año 2006 y tiende al aumento en los cuatro años siguientes, tal como se puede ver en el cuadro anterior.

9.2.3.6 Análisis de precio

El precio de un producto es un factor importante, que se debe tomar en cuenta para desarrollar un proyecto con fines lucrativos, los ingresos que genere el mismo, deben cubrir todos los costos en que se incurran.

a) Precio nacional

El precio del pavo fluctúa como todos los productos y éste depende de la época del año, el estado en que se venda y los lugares donde se compre, a continuación se puede observar una tabla que establece los precios que se manejan en el mercado, durante el mes de diciembre 2006.

Cuadro 180
Departamento de Guatemala
Precio por libra de pavo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Lugar de venta	Estado	Precio promedio
Supermercado La Torre	Congelado	15.00
Supermercado Hiper Paiz	Congelado	12.00
Distribuidora Chumpis	Congelado	13.00
	En pie	10.00
La Astoria	Congelado	14.00
	En pie	11.00
Central de Mayoreo	En pie	9.00
Terminal zona 4	En pie	8.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en encuesta en centros de distribución, diciembre 2006.

Para efecto del presente proyecto la mayor producción se dará en los meses de noviembre y diciembre, porque es cuando se incrementa la demanda; se tomará como precio promedio para la venta de Q.198.00.

9.2.3.7 Comercialización

Se concibe como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

a) Proceso de comercialización

El proceso de comercialización del pavo criollo, estará integrado por tres etapas; concentración, equilibrio y dispersión, los cuales llevarán a cabo la transferencia de los bienes y servicios, del productor al consumidor final a través de los canales de comercialización propuestos.

- Concentración

El proceso de concentración consiste en reunir la producción en un solo lugar proveniente de distintas unidades productivas.

Los primeros días del mes de junio, se reunirá el total de la producción (1000 pavos) en las instalaciones de la granja, para llevar a cabo el proceso productivo, el Comité funcionará como acopiador y luego, en noviembre y diciembre realizar la venta y distribución de los mismos.

- Equilibrio

Etapas que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad, para el proyecto la producción u oferta estará disponible cuando la demanda lo requiera en los meses de noviembre y diciembre; la calidad de los pavos estará regulada por estándares establecidos por un veterinario que tendrá control sobre el proceso productivo.

- Dispersión

Esta etapa consiste en hacer llegar el producto hacia el consumidor. El proceso de dispersión o de distribución de la producción se inicia en el momento en que

el producto es llevado hacia el consumidor final, al tomar en cuenta los canales existentes.

La distribución de las aves la realizará el Comité a través de sus intermediarios minoristas, quienes trasladarán y comercializarán los pavos a los diferentes mercados locales y regionales de la ciudad capital y municipios cercanos.

b) Comercialización propuesta

La comercialización puede analizarse a través de tres aspectos principales que son: Institucional, funcional y estructural.

- Instituciones de comercialización

Se examinan y definen quienes son los participantes en el proceso de venta, las funciones que cumplen y la forma en que se lleva a cabo las transacciones entre las partes.

- Productor

Será el responsable directo de la producción y selección de las aves para la venta, quien contactará a los minoristas cuando la producción esté lista para comercializarla, y para esta propuesta será el comité el encargado de las funciones anteriormente mencionadas.

- Minorista

Se define como la persona que se encargará de vender la producción en pequeños lotes al consumidor final. En este caso serán los encargados de distribuir las aves a los diferentes mercados locales y regionales de la ciudad capital y municipios cercanos.

– Consumidor final

Es el último eslabón de la cadena de comercialización. Es la persona que compra el producto para consumo o transformación, para el presente proyecto serán personas que hacen compras en el mercado de la capital y municipios circunvecinos.

- Funciones de comercialización

Es el proceso que implica movimientos que tengan una secuencia lógica y coordinada para la transferencia de los productos. La función o propósito de este análisis es clasificar todas las actividades que intervienen en el proceso de mercadeo, estas actividades son conocidas con el nombre de funciones de comercialización. Entre estas funciones están:

– Funciones físicas

Son las que se relacionan con la transferencia física y con las modificaciones e incluso fisiológicas de los productos, para el proyecto se realizarán las siguientes:

- Acopio

Es una actividad que consiste en reunir el producto en un punto específico con el propósito de hacer lotes homogéneos que faciliten el transporte del mismo. El punto de reunión de la producción será la granja en donde las aves alcanzarán un peso promedio de 22 libras cada una.

- Almacenamiento

Las aves permanecerán en la granja de cinco a seis meses hasta que estén aptas para la venta.

- Clasificación

Al cumplir los cinco meses se pesarán los pavos para clasificar aquellos que hayan alcanzado el peso promedio de 22 libras.

- Empaque

El empaque facilita la distribución del producto y a través de él se protege. El Comité utilizará para la distribución de las aves, canastos con redes, el cual proporciona seguridad en el traslado y es de fácil manipulación.

- Transporte

Es el traslado de los productos de las unidades de producción hacia los centros de consumo, esta función agrega utilidad de lugar al producto.

El minorista será el que se encargue de la transportación del producto y de ponerlos a disposición del consumidor final.

- Funciones de intercambio

Son las que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes y se vinculan con la utilidad de posesión. Las funciones de intercambio son la compra-venta y la determinación de precios.

- Compra-venta

Se realizará a través del sistema de inspección, el vendedor llevará un ave al comprador para demostrar la calidad de la misma y se garantizará que todas las aves tendrán el peso promedio de 22 libras.

- **Determinación de precios**

El productor fijará el precio, tanto para el minorista como para el consumidor final que llegue a la granja a comprar las aves. Para este caso el Comité tomará como precio promedio para la venta de Q.198.00 por ave en pie.

- **Funciones auxiliares**

Éstas contribuyen al buen desarrollo de las funciones de intercambio y están presentes durante todo el proceso de comercialización.

- **Información de precios y de mercado**

Para obtener una mayor rentabilidad y facilitar el proceso de comercialización se requiere información actualizada sobre las épocas en las que se alcanzan los mejores precios en el mercado, así mismo el movimiento que se dé en la oferta, demanda potencial, competencia del producto, entre otros, debe mantenerse registrado y disponible para toma de decisiones; para este proyecto la persona encargada de la comercialización realizará este tipo de investigaciones cada año.

- **Financiamiento**

La fuente de financiamiento para producir y comercializar, será el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), a través de su agencia ubicada en el municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá, a quien se le solicitará un préstamo fiduciario por Q.104,000.00, a una tasa de interés del 19% anual.

- **Aceptación de riesgos**

El engorde de pavos está sujeta a riesgos como: La pérdida física por enfermedades que atacan a las aves y la variación de precios de los insumos (granos, concentrados, equipo, vacunas, entre otros).

- Estructura de comercialización

Estudia las diversas instituciones y organismos que se encargan de la comercialización, a personas que en ella toman parte, las funciones ejecutadas y también clasifica a los distintos intermediarios y su comportamiento.

- Conducta de mercado

La conducta de mercado de este producto tiene como característica que la fijación de precios sea establecida en función a la calidad y peso, en general la realiza el productor y comprador.

Para el presente proyecto, será el Comité el que lleve a cabo la labor de negociación con los intermediarios, deberá definir cantidad, calidad, frecuencia, precios, condiciones de entrega, entre otros, de la producción a comercializar.

- Eficiencia de mercado

Es la capacidad que tiene el vendedor para obtener el precio más alto posible, mientras que el comprador buscará el más bajo.

Al fijar estándares de calidad adecuados, el Comité podrá jugar un papel determinante en el mercado, donde obtendrá un precio de venta alto y que convenga al comprador, debido a que existe una competencia perfecta, porque hay varios productores y varios compradores.

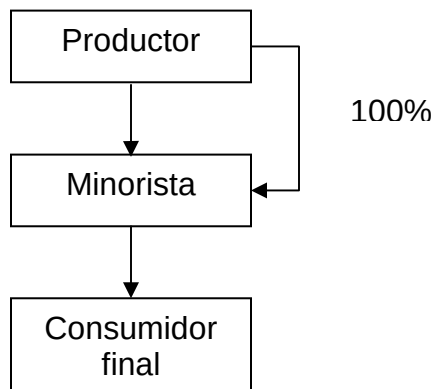
- a) Operaciones de comercialización propuesta

Entre las operaciones de comercialización, están el canal y los márgenes de comercialización, los cuales se detallan a continuación.

- Canal de comercialización

Son los diferentes pasos que inician con el canal de comercialización, se cuantifican en los márgenes y se comparan respecto a otros productos, a través de los factores de diferenciación, para el Comité se aplican los siguientes:

Gráfica 79
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Para la comercialización del producto hacia los mercados del departamento de Guatemala se estableció que se venderá el 100% de la producción a los minoristas, quienes lo harán llegar al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto recibido y el precio del productor.

Cuadro 181
Municipio de Santa María Visitación - Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Márgenes de comercialización propuestos
Año: 2006

Institución	Precio venta/en pie	MBC	Gastos comercialización	MNC	Rendimiento s/inversión	Porcentaje participación
<u>Productor</u>	198.00					86%
<u>Minorista</u>	230.00	32	<u>0.98</u>	31.02	16%	14%
Transporte			0.56			
Carga			0.21			
Descarga			0.21			
<u>Consumidor final</u>						
Total		32	0.98	31.02		100%

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

Como se observa en el cuadro anterior, por cada pavo que venda el productor por medio del minorista, obtendrán un porcentaje de participación, es decir que por cada quetzal vendido, Q.0.86 corresponden al productor y Q.0.14 al minorista.

Se estima que los gastos de traslado del producto serán de Q.0.98 por ave, integrados de la siguiente manera: transporte Q.0.56, carga Q.0.21 y descarga Q.0.21.

Puede darse un incremento en la rentabilidad del Comité, si en un futuro se decidiera vender parte de la producción al consumidor final en forma directa, porque de esta manera generaría mayores ingresos.

Se concluye que ambos márgenes de comercialización obtenidos son aceptables para cada una de las instituciones que participan en el proceso, lo

cual es positivo porque motiva a cada uno de los interesados en el desarrollo del proyecto.

- Factores de diferenciación

Para efectos de diferenciar la producción que se obtenga con el proyecto, se deben considerar los siguientes factores:

- Utilidad de lugar

Con el proyecto de engorde de pavo el productor aplica este tipo de utilidad a su producción en el momento en que decide llevar a cabo el proceso de almacenamiento y clasificación en la granja.

- Utilidad de tiempo

El productor tomará en cuenta el período de engorde del pavo, para que la producción esté disponible en los meses de noviembre y diciembre, que es el tiempo de mayor demanda.

- Utilidad de posesión

El comité dispondrá de cinco a seis meses aproximadamente para el engorde de pavos a partir del mes de junio de cada año, luego se estima empezar la transacción comercial de las aves con los minoristas en el mes de noviembre.

9.2.4 Estudio técnico

Proporciona información técnica necesaria para la utilización óptima de los recursos disponibles que permiten la elaboración de un bien o servicio. Resuelve las preguntas sobre dónde, cuánto, cuándo y cómo se va a realizar la producción; por lo tanto, los elementos que lo conforman son: el tamaño del proyecto, localización geográfica, el proceso productivo y el nivel tecnológico para el engorde de pavos.

9.2.4.1 Descripción del proyecto

Se formará un Comité que se dedique al engorde de pavos, desde un mes de nacidos hasta seis meses, que es cuando alcanzan un peso promedio de 22 libras, se utilizará mano de obra no calificada para el manejo diario, mano de obra calificada para la atención veterinaria de los pavos cada tres meses, infraestructura adecuada, así como la administración y controles necesarios que se requieren para el engorde de pavos.

9.2.4.2 Localización

La localización de un proyecto, comprende el lugar donde éste se asentará para su ubicación y ejecución, los elementos a tomar en cuenta para un buen desarrollo son: disponibilidad de agua, vías de comunicación, transporte, condiciones climáticas, impacto ambiental, mano de obra, asistencia técnica y financiera.

En la Cabecera Municipal existen las condiciones necesarias para llevar a cabo el proyecto, hay agua entubada, vías de comunicación y transporte adecuado, las condiciones climáticas son apropiadas, se ubicará en un terreno a un kilómetro de distancia del Pueblo para evitar la contaminación y el excremento recibirá el tratamiento adecuado para transformarlo en abono orgánico, hay disponibilidad de mano de obra y asistencia técnica.

a) Macrolocalización

El proyecto se implementará en Guatemala, en el departamento de Sololá, a 163.2 kilómetros al occidente de la ciudad Capital, por la ruta CA-1, la cual se encuentra en su totalidad asfaltada.

b) Microlocalización

Por la topografía del terreno, las vías de acceso, las condiciones climáticas, el acceso a suministros, mano de obra y condiciones apropiadas para el proyecto, se ubicará en territorio de la Cabecera Municipal, a un kilómetro de distancia del Casco Urbano, por el camino que conduce del cementerio al caserío Montecristo, del Municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá.

9.2.4.3 Tamaño del proyecto

El tamaño de un proyecto es la capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año y sus características tecnológicas.

Para el proyecto engorde de pavos, se tendrá una producción de 1,000 pavos, de un peso aproximado de 22 libras, que permitirá ofrecer al mercado alrededor de 22,000 libras de carne; en los siguientes cinco años la producción se mantendrá constante. Con una inversión interna de Q. 40,000.00 y un financiamiento externo de Q.104,000.00.

Se construirá una granja con tres galeras o galpones, con bebederos y comederos, bodega, oficina, sanitarios, parqueo y área verde. Se suministrarán vacunas y concentrado a los pavitos con asistencia técnica cada tres meses, se usará personal asalariado y se tendrá acceso al crédito.

9.2.4.4 Distribución de planta

Las características de la infraestructura física que tendrá la granja avícola y la distribución de la planta, es la siguiente.

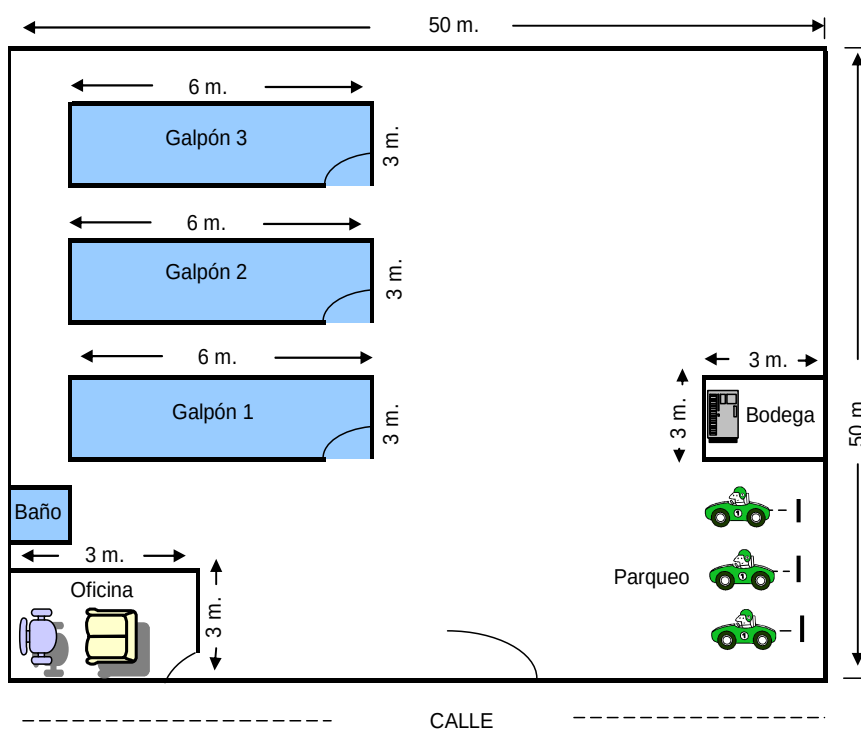
a) Estructura física y distribución de la planta

De acuerdo con las características y tamaño del proyecto, se ha considerado que para la operación normal de la planta de producción, es necesario:

- Tres galpones, de un metro de block con dos de malla y techo de lámina, de seis por tres metros cada una.
- Se construirá una bodega de almacenamiento de 3 m².
- Un área de sanitarios y duchas de 1.5 m².
- Una oficina administrativa de 3 m².
- Un área de parqueo de 6 m².

La distribución de la planta, se puede observar en la gráfica que se presenta a continuación.

Gráfica 80
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Distribución de la planta
Año: 2006



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

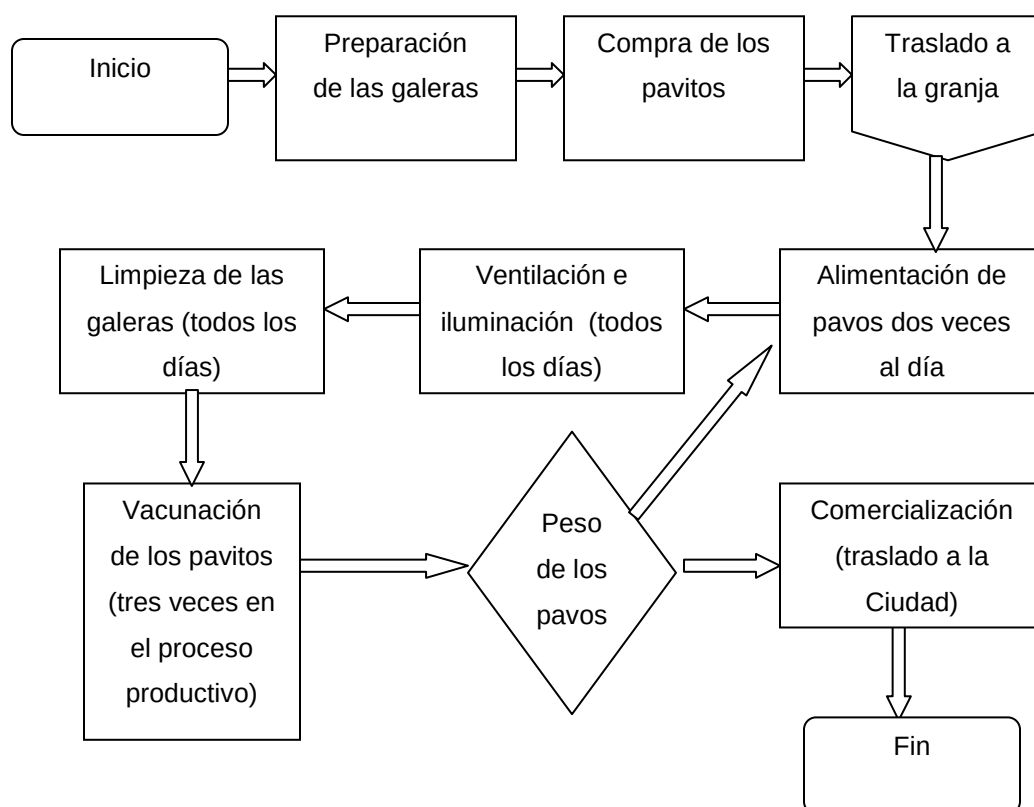
9.2.4.5 Proceso productivo

El proceso productivo que se llevará a cabo en el proyecto está constituido por una serie de pasos ordenados, que permitirán la optimización de los recursos.

- Preparar en forma adecuada los galpones o galeras donde se mantendrán los pavitos.
- Compra de los pavitos de un mes de nacidos. Se comprarán pavos criollos, por ser los más resistentes a las enfermedades.
- Después de comprar los pavos, se trasladan a las galeras de alojamiento.
- El engorde de pavos, comprende un programa de vacunación, alimentación, limpieza, ventilación e iluminación adecuado, tiene un tiempo aproximado de seis meses, se compran los pavitos en julio y se comercializan en noviembre y diciembre.
- Alimentación: En las mañanas y por las tardes se depositará en los comedores una libra de concentrado y agua suficiente para los pavos.
- Ventilación e iluminación: Para que los pavos crezcan sanos, es necesario que tengan ventilación e iluminación adecuada, por esta razón todas las mañanas después de alimentarlos se sacarán al terreno para recibir luz natural y ventilación apropiada.
- Limpieza: En el tiempo que los pavos se encuentran fuera de las galeras, se recogerá el estiércol y se limpiarán los galpones, así como también los comedores y bebederos.
- La vacunación se llevará a cabo cada mes, el veterinario realizará un examen cada tres meses, uno cuando se compran, otro a los tres meses y el último antes de la comercialización (tres veces en el período productivo).
- Después de seis meses de engorde, los pavos están listos para la comercialización de la siguiente forma: Se pesan los pavos y si tiene el peso necesario se trasladan al lugar de la venta, si no tienen el peso adecuado se trasladan de nuevo a las galeras para que engorden.

El proceso productivo del proyecto engorde de pavos, es el siguiente:

Gráfica 81
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

9.2.4.6 Requerimientos técnicos

Los recursos físicos y humanos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto, son los siguientes:

- Físicos

Se arrendará un terreno de 50 metros cuadrados, en el cual se instalarán tres galeras o galpones, una oficina y una bodega.

- Equipo

El siguiente equipo es necesario para desarrollar el proyecto engorde de pavos.

Cuadro 182
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Equipo necesario para el engorde
Año:2006

Descripción	Medida	Cantidad
<u>Equipo para los galpones</u>		
Bebederos	Unidad	10
Comederos	Unidad	10
Bomba de fumigar	Unidad	1
<u>Equipo complementario</u>		
Balanza para colgar 60 lbs.	Unidad	1
Canastas	Unidad	20
Palas	Unidad	4
Carreta de mano	Unidad	1
Mangueras	Unidad	2

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

Éste tipo de proyecto requiere como mínimo el número de equipo descrito anteriormente para poder instalar los pavitos y su posterior mantenimiento.

- Mobiliario y equipo

El siguiente equipo de oficina es necesario para el funcionamiento de la oficina administrativa del proyecto.

Cuadro 183
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Mobiliario y equipo de oficina
Año: 2006

Descripción	Medida	Cantidad
Escritorio	Unidad	1
Silla	Unidad	4
Archivo	Unidad	1
Computadora	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1

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

El cuadro anterior registra los activos fijos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo.

- Insumos

Los insumos necesarios para poner en marcha el proceso productivo, son los siguientes:

Cuadro 184
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Insumos
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Pavitos de un mes	Unidad	1000
Concentrado	Quintal	250
Vitaminas	Sobre	20
Viruta	Quintal	150

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

El cuadro anterior describe los insumos y cantidad de cada uno de ellos, para iniciar el proyecto engorde de pavos.

- Mano de obra

Para la ejecución del proyecto se requiere la contratación de las siguientes personas, que venderán su mano de obra.

Cuadro 185
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Mano de obra
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Encargado de pavos	Jornales	72
Ayudante para el manejo de pavos	Jornales	182

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

El recurso humano es indispensable para poder realizar las actividades en una empresa, razón por la cual éstos se dedicarán al mantenimiento y cuidado de los pavos.

9.2.5 Estudio administrativo legal

Permite establecer la organización adecuada, así como todo lo relacionado a las leyes que deben observarse para el buen funcionamiento de la empresa.

9.2.5.1 Tipo y denominación de la organización

Se propone la formación de un Comité, que es la unión de un grupo de personas de una comunidad, con un objetivo en común, en el cual se pone en práctica una organización sencilla y fácil de comprender, permite la participación de los asociados y que cada miembro se involucre en el desarrollo productivo del mismo y su participación económica es mínima.

Se integrará por 20 familias del Municipio y la Junta Directiva estará formada por cinco personas, para que cuando haya que votar o tomar decisiones, siempre exista mayoría. El Comité se denominará “Comité para el engorde de pavos”.

9.2.5.2 Justificación

Por medio del estudio realizado en el Municipio, se determinó que no existe organización para llevar a cabo alguna actividad de tipo productivo (agrícola, pecuaria o artesanal), para iniciar la organización productiva, propiciar la diversificación de la actividad pecuaria y promover el desarrollo socioeconómico del lugar, se propone la formación de un comité, que es la forma más simple de organización existente y que tiene credibilidad en las comunidades, porque de una u otra forma ha servido para solucionar problemas de beneficio común.

9.2.5.3 Objetivos de la organización

Con la organización del Comité, se pretende alcanzar los siguientes objetivos.

a) General

Organizar a un grupo de personas a través de un Comité, que se dediquen al engorde de pavos, así como propiciar la organización productiva de los pobladores del Municipio.

b) Específicos

- Formar un Comité que inicie la organización productiva de los pobladores del Municipio.
- Propiciar la diversificación de la actividad pecuaria en el Municipio.
- Creación de nuevas fuentes de empleo.
- Incrementar el nivel de ingresos que mejore las condiciones de vida de los asociados.

9.2.5.4 Marco legal

Está compuesto por las leyes vigentes aplicables en Guatemala, que la organización debe satisfacer, para la obtención de la personería jurídica y autorizaciones respectivas.

Para legalizar el comité, se deberá seguir los siguientes pasos:

- Levantar un acta, en donde se consigna quiénes forman el comité.
- Todos los participantes firman el acta de constitución.
- Se elegirá una Junta Directiva, conformada por un Presidente, Secretario, Tesorero y Vocal.
- El secretario(a) y el presidente(a) del comité certificarán el acta, la avalarán con sus firmas.
- Se llevará el acta certificada y firmada a la Alcaldía Municipal correspondiente, con el fin de solicitar una constancia municipal de honorabilidad de los integrantes del comité y la autorización por parte del Concejo Municipal para el funcionamiento.
- Obtenida la autorización, se solicitará una certificación del Acuerdo Municipal de aprobación del funcionamiento del comité.
- Al tener la carta de honorabilidad y el acuerdo municipal, se llevará a la Gobernación Departamental de Sololá, el acta certificada y las firmas del Comité, así como la carta municipal de constancia de honorabilidad.
- Toda la papelería se acompañará de una solicitud dirigida al Gobernador Departamental para la autorización del Comité, así como el libro de actas para su autorización.

Las leyes que regulan de forma directa la constitución de un Comité son:

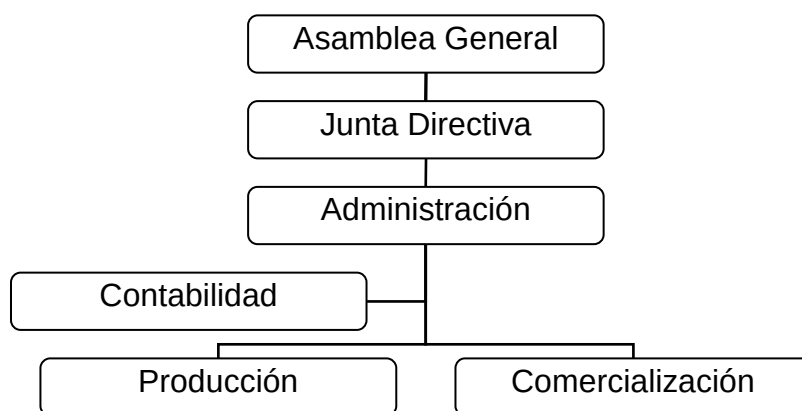
- Constitución de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de Asociación; Artículo 43, que establece libertad de industria, comercio y trabajo.
- Ley Municipal, Decreto 58-88, artículo 10, inscripción de Comités.
- Código Civil, Decreto Ley 106-64, Artículo 15, inciso 3, Derecho de Asociación.
- Acuerdo Gubernativo 697-93, de fecha 26 de noviembre de 1993, autoriza a los Comités la recaudación y manejo de fondos, mediante credenciales otorgadas por las Gobernaciones Departamentales; además, estipula los requisitos para su inscripción.
- Decreto 26-92, capítulo 4, Artículo 7 Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Acuerdo Gubernativo 596-97, Reglamento del Impuesto Sobre la Renta, nombra lo referente a la inscripción ante la Superintendencia de Administración Tributaria SAT y establece un impuesto sobre la renta que obtenga toda persona individual o jurídica que provenga de la inversión de capital.
- Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Acuerdo Gubernativo 311-97, Reglamento del Impuesto al Valor Agregado, el que establece un impuesto al valor agregado sobre todos los actos gravados por las normas de esta Ley.
- Decreto 99-98, Ley del Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias, que operan dentro de los regímenes que establecen los decretos 26-92 y 27-92.

La reglamentación interna, como los manuales de organización y procedimientos, deben ser aprobados por la Asamblea General.

9.2.5.5 Estructura organizacional

La estructura organizacional no es más que el esqueleto de la organización, la forma como se encuentra organizada, para el Comité se propone para una estructura de tipo lineal, en la cual se define de forma sencilla la participación de cada integrante del Comité.

Gráfica 82
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Estructura organizacional
Comité para el engorde de pavos
Año: 2006



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

En el Comité la máxima autoridad estará representada por la Asamblea General, quien nombrará una Junta Directiva, que delegará la ejecución del proyecto en la Administración.

9.2.5.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las diferentes funciones básicas de las unidades administrativas, propuestas.

- Asamblea general

Es la máxima autoridad en el Comité y está constituida por todos los asociados. Las decisiones que parten de la asamblea tienen carácter de obligatoriedad para todos. Sus atribuciones son:

- Elegir a la Junta Directiva
- Definir la responsabilidad de los miembros de la Junta Directiva, el administrador y de cada encargado.
- Conocer los estados financieros y los resultados obtenidos en forma periódica.

- Junta Directiva

Se encarga de aplicar todas las decisiones, políticas y estrategias definidas por la asamblea general. Sus atribuciones son las siguientes y las ejercerá en forma adhonorem:

- Velar por la adecuada ejecución de las resoluciones y políticas de la Asamblea General.
- Convocar a asamblea general y extraordinaria.
- Elaborar los reglamentos de uso interno necesarios para el adecuado funcionamiento del Comité, siempre y cuando esté avalado por la Asamblea General.

- Administración

Es un órgano ejecutivo de la organización y responde por la dirección y administración en general, sus funciones se describen a continuación.

- Representar administrativamente el Comité.
- Dar asistencia técnica cuando los trabajadores lo necesitan.

- Velar porque se venda el producto adecuado y de buena calidad.
- Supervisar y dirigir a los encargados de producción, comercialización y contabilidad.
- Informar a la junta directiva de las decisiones tomadas.
- Controlar los ingresos y egresos de dinero.
- Buscar financiamiento en las diferentes organizaciones.

- Producción

Será la unidad encargada de elaborar y coordinar los programas relacionados con la producción, entre sus funciones se encuentran:

- Alimentar a los pavos.
- Mantener limpios los galpones.
- Informar al administrador de las decisiones tomadas.
- Asistencia al veterinario en el momento de la vacunación.
- Pesar y clasificar a los pavos.

- Comercialización

Unidad que se encargará de realizar los análisis de mercado y llevará a cabo las compras de insumos, su almacenamiento y distribución al área de producción; así como también la venta del producto y la distribución del mismo, sus funciones son:

- Planificar la adquisición de insumos, herramientas y todo lo necesario para abastecer la granja.
- Distribuir los insumos.
- Seleccionar un buen mercado para la carne de pavo,
- Establecer contacto con los minoristas.
- Realizar ventas y distribuir el producto.

- **Contabilidad**

Esta unidad se encargará de los controles contables y financieros de la organización, entre sus funciones se pueden mencionar:

- Controlar las planillas y toda documentación contable.
- Controlar los ingresos y egresos de dinero.
- Realizar los informes contables en forma periódica.
- Presentar las declaraciones de impuestos a que se encuentra afecto el Comité.

9.2.6 Estudio financiero

Este estudio sirve para determinar la factibilidad financiera del proyecto; es decir, que sea posible obtener los recursos necesarios para la puesta en marcha y operación, así como la obtención del financiamiento para lograr los objetivos planeados.

Se establece el plan de inversión, el cual trata de cuantificar el monto de los activos requeridos para la transformación de los insumos y la determinación del capital de trabajo necesario para las operaciones normales del proyecto.

9.2.6.1 Inversión fija

Está constituida por elementos tangibles e intangibles que se utilizarán durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 186
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Inversión fija
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Activos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Subtotal Q.	Total Q.
<u>Tangibles</u>					37,783
Inmuebles				27,363	
Galera	Unidad	1	19,363	19,363	
Oficina	Unidad	1	8,000	8,000	
Equipo de granja				8,750	
Bebederos	Unidad	10	200	2,000	
Comederos	Unidad	10	300	3,000	
Quemadores de gas	Unidad	6	250	1,500	
Cilindro de gas (100 lbs)	Unidad	1	600	600	
Bomba para fumigar	Unidad	1	450	450	
Balanza	Unidad	1	1,200	1,200	
Herramientas				760	
Rastrios	Unidad	4	35	140	
Carreta de mano	Unidad	1	220	220	
Palas de metal	Unidad	4	60	240	
Manguera	Unidad	2	80	160	
Mobiliario y equipo				910	
Escritorio	Unidad	1	350	350	
Silla de metal para escritorio	Unidad	1	130	130	
Sumadora	Unidad	1	150	150	
Sillas plásticas	Unidad	8	35	280	
<u>Intangibles</u>					4,000
Gastos de organización				4,000	
Total inversión fija					41,783

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

Para el presente caso la inversión asciende a la cantidad de Q.41,783.00, los cuales serán necesarios para la adquisición de los bienes, incluye los muebles, equipo, herramientas, mobiliario y gastos de organización.

9.2.6.2 Inversión en capital de trabajo

Es el conjunto de recursos diferentes a la inversión fija, necesarios para poner en marcha el proyecto de engorde de pavos, para solventar los gastos en los diferentes momentos del proceso productivo, que al final den como resultado la obtención de los productos.

En el capital de trabajo se incluye los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de venta y gastos de administración.

Están integrados por gastos que actúan de manera directa en la producción del producto final, que en este caso es el pavo en pie para la venta, así que los insumos, junto con la mano de obra son los más imprescindibles, mientras tanto, los costos indirectos variables, son necesarios para formar el costo de producción, por estar involucrados en los mismos, pero no tienen relación directa con la producción.

Cuadro 187
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Inversión en capital de trabajo para 1,000 pavos
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				46,300
Pavos de un mes	Unidad	1000	15	15,000
Concentrado	Quintal	250	115	28,750
Vitaminas	Sobre	20	120	2,400
Viruta	Quintal	150	1	150
<u>Mano de obra</u>				15,400
Encargado de pavos	Jornal	72	43.64	3,142
Ayudante para el manejo de pavos	Jornal	182	43.64	7,942
Bonificación incentivo	Jornal	254	8.33	2,116
Séptimo día				2,200
<u>Costos indirectos variables</u>				8,826
Cuota patronal IGSS		0.1267	13,284	1,683
Prestaciones laborales		0.3055	13,284	4,058
Imprevistos (5% sobre costo primo)		5%	61,700	3,085
<u>Costos fijos de producción</u>				5,400
Honorarios asesor técnico				3,000
Arrendamiento del terreno	Mensual	12	200	2,400
<u>Gastos variables de ventas</u>				600
Canastos de bara de castilla	Unidad	20	25	500
Redes	Unidad	20	5	100
<u>Gastos de administración</u>				25,691
Sueldos				15,710
Bonificación incentivo				3,000
Cuotas patronales (12.67%)				1,990
Prestaciones laborales (30.55%)				4,799
Agua y luz				192
Total inversión capital de trabajo				102,217

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

La mano de obra incluye el valor de los jornales y pagos directos relacionados con el personal de operación y administración. Los costos indirectos variables toman en cuenta un 5% de imprevistos sobre insumos y mano de obra.

9.2.6.3 Inversión total

La inversión total está integrada por las inversiones fijas y en capital de trabajo, como se muestra a continuación.

Cuadro 188
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Inversión total
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total	%
<u>Inversión fija</u>		<u>41,783</u>	29
Tangible		37,783	
Instalaciones	27,363		
Equipo de Granja	8,750		
Herramientas	760		
Mobiliario y equipo	910		
Intangible		4,000	
Gastos de organización	4,000		
<u>Capital de trabajo</u>		<u>102,217</u>	71
Insumos	46,300		
Mano de obra	15,400		
Costos indirectos variables	8,826		
Costos fijos de producción	5,400		
Gastos variables de ventas	600		
Gastos de administración	25,691		
Inversión total		<u>144,000</u>	100

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

La inversión total necesaria asciende a la cantidad de Q.144,000.00, de la cual el 29% está destinada para inversión fija y un 71% para inversión en capital de

trabajo. Para llevar a cabo la inversión, es necesario acudir a diferentes fuentes de financiamiento las que se describen a continuación.

9.2.6.4 Financiamiento

Para llevar a cabo el proyecto, se deberá contar con recursos financieros para cubrir el monto de la inversión total. Es por ello, que las fuentes internas y externas de financiamiento serán las siguientes:

a) Fuentes internas

Son las aportaciones en dinero que hará cada uno de los miembros del Comité para financiar el proyecto, los 20 asociados aportarán Q.2,000.00, para constituir un capital total de Q.40,000.00.

b) Fuentes externas

Como el total de las aportaciones no cubre toda la inversión, es necesario solicitar un préstamo fiduciario por Q.104,000.00, a una tasa de interés del 19% anual, a un plazo de cinco años, con la agencia bancaria del Banco de Desarrollo Rural S.A. –BANRURAL– que funciona en el Municipio.

En el siguiente cuadro se muestra la participación de las fuentes internas y externas, para llevar a cabo el plan de financiamiento del proyecto.

Cuadro 189
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Plan de financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Inversión total	Financiamiento Interno	Financiamiento Externo
Inversión fija	41,783	40,000	1,783
Inmuebles	27,363	25,580	1,783
Equipo de granja	8,750	8,750	
Herramientas	760	760	
Mobiliario y equipo	910	910	
Intangibles	4,000	4,000	
Capital de trabajo	102,217	0	102,217
Insumos	46,300		46,300
Mano de obra	15,400		15,400
Costos indirectos variables	8,826		8,826
Costos fijos de producción	5,400		5,400
Gastos variables de ventas	600		600
Gastos de administración	25,691		25,691
Total	144,000	40,000	104,000
Porcentaje de aportación	100%	28%	72%

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

Se puede observar que la mayor cantidad de inversión, será financiada por fuentes externas con un 72% y el 28% por aportaciones de los asociados.

La garantía que respaldará el crédito será avalada por los asociados en forma individual, quienes en su patrimonio personal cuentan con bienes sujetos de crédito.

Debido al monto del préstamo a solicitar, se estima cancelar la deuda en un plazo de cinco años, con una tasa de interés del 19% anual sobre saldos. El plan de pagos del préstamo del capital e intereses, se presenta a continuación.

Cuadro 190
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Plan de amortización del préstamo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Total pago	Intereses	Amortización	Saldo
0				104,000
1	40,560	19,760	20,800	83,200
2	36,608	15,808	20,800	62,400
3	32,656	11,856	20,800	41,600
4	28,704	7,904	20,800	20,800
5	24,752	3,952	20,800	0
Totales	163,280	59,280	104,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

El cuadro anterior, muestra que el monto total del préstamo es de Q.104,000.00, el cual será cancelado por medio de cinco amortizaciones a capital e intereses al final de cada año, de manera que al quinto año estará cancelado en su totalidad.

Para la producción se comprarán 1,000 pavos de un mes de nacidos, en julio. Tendrán un tiempo de engorde de cinco meses, ya que con esta edad alcanzan un peso promedio de 22 libras en pie. El costo directo de producción de un pavo es de Q.70.53, lo cual se puede apreciar en la hoja técnica de costos de producción. (Ver anexo 54).

9.2.6.5 Estado de costo de producción

Está integrado por los tres elementos que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, éste muestra el costo del producto final para cada año.

Cuadro 191
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Insumos</u>	<u>46,300</u>	<u>46,300</u>	<u>46,300</u>	<u>46,300</u>	<u>46,300</u>
Pavos de un mes	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Concentrado	28,750	28,750	28,750	28,750	28,750
Vitaminas	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Viruta	150	150	150	150	150
<u>Mano de obra</u>	<u>15,400</u>	<u>15,400</u>	<u>15,400</u>	<u>15,400</u>	<u>15,400</u>
Encargado de pavos	3,142	3,142	3,142	3,142	3,142
Ayudante para el manejo de pavos	7,942	7,942	7,942	7,942	7,942
Bonificación incentivo	2,116	2,116	2,116	2,116	2,116
Séptimo día	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>8,826</u>	<u>8,826</u>	<u>8,826</u>	<u>8,826</u>	<u>8,826</u>
Cuota patronal IGSS	1,683	1,683	1,683	1,683	1,683
Prestaciones laborales	4,058	4,058	4,058	4,058	4,058
Imprevistos (5% sobre costo primo)	3,085	3,085	3,085	3,085	3,085
<u>Costo directo de producción</u>	<u>70,526</u>	<u>70,526</u>	<u>70,526</u>	<u>70,526</u>	<u>70,526</u>
Producción de pavos	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Costo directo de producción de un pavo en pie	70.53	70.53	70.53	70.53	70.53

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

El estado de costo de producción proyectado a cinco años se mantiene, debido a que no se incrementa la producción.

9.2.6.6 Estados financieros

El objetivo de los estados financieros, es suministrar datos acerca de la situación y desempeño financieros, así como de los flujos de efectivo, que sean de utilidad a un amplio espectro de usuarios al tomar sus decisiones económicas.

a) Estado de resultados

Aquí se refleja la ganancia neta que se espera obtener al final de cada año de operación del proyecto.

Cuadro 192
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>70,526</u>	<u>70,526</u>	<u>70,526</u>	<u>70,526</u>	<u>70,526</u>
Insumos	46,300	46,300	46,300	46,300	46,300
Mano de obra	15,400	15,400	15,400	15,400	15,400
Costos indirectos variables	8,826	8,826	8,826	8,826	8,826
Ganancia bruta en ventas	127,474	127,474	127,474	127,474	127,474
<u>(-) Gastos variables de ventas</u>	<u>600</u>	<u>600</u>	<u>600</u>	<u>600</u>	<u>600</u>
Canastos de bara de castilla	500	500	500	500	500
Redes	100	100	100	100	100
Ganancia marginal	126,874	126,874	126,874	126,874	126,874
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	<u>8,890</u>	<u>8,890</u>	<u>8,890</u>	<u>8,890</u>	<u>8,700</u>
Honorarios asesor técnico	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Arrendamiento del terreno	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciaciones	3,490	3,490	3,490	3,490	3,300
<u>(-) Gastos de administración</u>	<u>26,091</u>	<u>26,091</u>	<u>26,091</u>	<u>26,091</u>	<u>26,091</u>
Sueldos	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales (12.67%)	1,990	1,990	1,990	1,990	1,990
Prestaciones laborales (30.55%)	4,799	4,799	4,799	4,799	4,799
Agua y Luz	192	192	192	192	192
Amortizaciones	400	400	400	400	400
Ganancia en Operación	91,893	91,893	91,893	91,893	92,083
<u>(-) Gastos financieros</u>	<u>19,760</u>	<u>15,808</u>	<u>11,856</u>	<u>7,904</u>	<u>3,952</u>
Intereses sobre préstamo	19,760	15,808	11,856	7,904	3,952
Ganancia antes de ISR	72,133	76,085	80,037	83,989	88,131
Impuesto sobre la renta 31%	22,361	23,586	24,811	26,037	27,321
Ganancia neta	<u>49,772</u>	<u>52,499</u>	<u>55,226</u>	<u>57,952</u>	<u>60,810</u>

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

En el estado de resultados anterior se observa que al final de cada año la ganancia neta se incrementa, esto se deriva del cálculo y pago de los intereses sobre el saldo del capital que es menor por las amortizaciones que se hacen al mismo al final de cada período anual.

En el cuadro también se puede observar los orígenes de las variaciones en el capital líquido, como consecuencia de las operaciones que se llevan durante los primeros doce meses.

b) Estado de situación financiera

Es un documento contable que refleja la situación financiera de un ente económico, a una fecha determinada y que permite efectuar un análisis comparativo de la misma; incluye el activo, el pasivo y el capital contable. A continuación se presenta el estado de situación financiera para cada año de vida útil del proyecto.

Cuadro 193
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Activo no corriente</u>	37,893	34,003	30,113	26,222	22,522
Propiedad planta y equipo	37,783	37,783	37,783	37,783	37,783
Depreciación acumulada	-3,490	-6,980	-10,470	-13,961	-17,261
Gastos de organización	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Amortización acumulada	-400	-800	-1,200	-1,600	-2,000
<u>Activo corriente</u>					
Caja y bancos	157,440	194,253	233,793	276,060	321,054
<u>Activo total</u>	195,333	228,256	263,906	302,283	343,577
<u>Pasivo y patrimonio neto</u>					
<u>Patrimonio neto</u>	89,771	142,270	197,495	255,447	316,257
Aportación asociados	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Ganancia acumulada		49,771	102,270	157,495	215,447
Ganancias del ejercicio	49,771	52,498	55,225	57,952	60,810
<u>Pasivo no corriente</u>					
Préstamo a largo plazo	83,200	62,400	41,600	20,800	0
<u>Pasivo corriente</u>					
ISR por pagar	22,361	23,586	24,811	26,036	27,320
<u>Total pasivo y patrimonio</u>	195,333	228,256	263,906	302,283	343,577

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

El patrimonio acumulado al final de los primeros cinco años del proyecto, será de Q.316,257.00, lo cual se traduce en un rendimiento alto de la inversión inicial de los asociados.

9.2.6.7 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja registra los ingresos y las salidas de efectivo, cuyos componentes se identifican con frecuencia en partidas que aparecen en el Estado de Resultados. Mediante la adecuada distribución de las entradas y salidas de efectivo, se logrará hacer frente a las obligaciones contraídas durante

la vida del proyecto. A continuación se presenta el presupuesto de caja para los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 194
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ingresos</u>					
Saldo inicial		157,440	194,254	233,795	276,063
Ingresos por ventas	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000
Aporte inicial asociados	40,000				
Préstamo bancario	104,000				
Total ingresos	342,000	355,440	392,254	431,795	474,063
<u>Egresos</u>					
Inversión fija	41,783				
Costo directo de producción	70,526	70,526	70,526	70,526	70,526
Costos fijos de producción	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Gastos variables de venta	600	600	600	600	600
Gastos de administración	25,691	25,691	25,691	25,691	25,691
Intereses sobre préstamo	19,760	15,808	11,856	7,904	3,952
Amortización préstamo	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800
ISR por pagar		22,361	23,586	24,811	26,037
Total egresos	184,560	161,186	158,459	155,732	153,006
Saldo final	157,440	194,254	233,795	276,063	321,057

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

El saldo del presupuesto de caja del primer año, incluye en los ingresos el valor de la aportación de los asociados, más los ingresos por ventas y el préstamo bancario; menos el costo directo y fijo de producción, gastos variables de ventas y los gastos fijos de los cinco primeros años de producción; así como la adquisición de la inversión fija y la amortización del préstamo. El movimiento de efectivo que se obtendrá se incrementa cada año por la acumulación del saldo de caja.

9.2.7 Evaluación financiera

Tiene como objetivo demostrar la viabilidad de un proyecto, evalúa aspectos contables, económicos y financieros que permiten establecer indicadores de riesgo y rendimiento, útil para la toma de decisiones en función de resultados que se obtienen, utiliza técnicas que permiten cotejar entre diferentes opciones que serán rentables al inversionista.

Para la evaluación del proyecto se utilizaron herramientas complejas como: Valor actual neto, tasa interna de retorno, relación beneficio costo y punto de equilibrio, utilizando los datos que refleja el estado de resultados y el flujo neto de fondos.

9.2.7.1 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos de un proyecto, los constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectados, agregando la ganancia neta de las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación en 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 dando origen al flujo neto de fondos. La importancia de este flujo radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto, tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

En el siguiente cuadro se describe el flujo neto de fondos con una proyección de cinco años.

Cuadro 195
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Flujo neto de fondos
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ingresos</u>					
Ingresos por ventas	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000
Valor residual	0	0	0	0	343,577
Total ingresos	198,000	198,000	198,000	198,000	541,577
<u>Egresos</u>					
Costo directo de producción	70,526	70,526	70,526	70,526	70,526
Costos fijos de producción	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Gastos variables de venta	600	600	600	600	600
Gastos de administración	25,691	25,691	25,691	25,691	25,691
Intereses sobre préstamo	19,760	15,808	11,856	7,904	3,952
ISR por pagar	22,361	23,586	24,811	26,037	27,321
Total egresos	144,338	141,611	138,884	136,158	133,490
Flujo neto de fondos	53,662	56,389	59,116	61,842	408,087

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

En el cuadro anterior se demuestra un flujo neto de fondos positivo, lo que indica que si se lleva a cabo el proyecto los integrantes del Comité tendrán disponibilidad de fondos para llevar a cabo la operaciones normales de producción.

9.2.7.2 Valor actual neto

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, incluyendo la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-, por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse. A

continuación se efectúa el análisis de la producción de pavos utilizando la herramienta antes mencionada.

Cuadro 196
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Valor actual neto
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	144,000		144,000	-144,000	1.00000	-144,000
1		198,000	144,338	53,662	0.80000	42,930
2		198,000	141,611	56,389	0.64000	36,089
3		198,000	138,884	59,116	0.51200	30,267
4		198,000	136,158	61,842	0.40960	25,330
5		541,577	133,490	408,087	0.32768	133,722
	144,000	1,333,577	838,481	495,096		124,338

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

De acuerdo al cálculo realizado en el cuadro anterior, se refleja que el valor actual neto es positivo después de recuperada la inversión, costos y gastos por ciento veintitrés mil trescientos treinta y nueve quetzales (Q.124,338.00); lo que indica que la propuesta de inversión es rentable y generará más utilidades que al depositar la misma cantidad en alguna institución financiera.

9.2.7.3 Relación beneficio/costo

Se le conoce también como índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluyendo la inversión total la cual permite establecer la eficiencia con que se utilizarán los recursos en un proyecto.

Cuadro 197
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Relación beneficio/costo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	144,000		144,000	1.000000	-	144,000
4		198,000	144,338	0.800000	158,400	115,470
5		198,000	141,611	0.640000	126,720	90,631
6		198,000	138,884	0.512000	101,376	71,109
7		198,000	136,158	0.409600	81,101	55,770
8		541,577	133,490	0.327680	177,464	43,742
	144,000	1,333,577	838,481		645,061	520,722

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{645,061}{520,722} = 1.24$$

Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse, en el cuadro anterior se puede observar que la relación beneficio-costo actualizado es de 1.24, lo que significa que el proyecto es rentable, pues por cada quetzal invertido se obtendrá un ingreso de Q.0.24.

9.2.7.4 Tasa interna de retorno

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyendo la inversión total.

Cuadro 198
Municipio de Santa María Visitación – Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Tasa interna de retorno
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 50.10%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-144,000	-144,000	1.0000	-144,000
1		53,662	0.6662	35,750
2		56,389	0.4438	25,028
3		59,116	0.2957	17,480
4		61,842	0.1970	12,183
5		408,087	0.1312	53,559
	-144,000	495,096		0

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

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa, por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA (25%) debe aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

9.2.7.5 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se define como el volumen de ventas y producción a cuyo nivel se equilibran ingresos y gastos, es decir no se obtiene utilidad pero tampoco pérdida.

a) Punto de equilibrio en valores

Determina el nivel mínimo de producción, así como el valor total de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos fijos sin que se obtenga pérdida o ganancia, toda venta que se realiza por arriba de este punto, empieza a generar ganancia para el proyecto. El cálculo del punto de equilibrio en valores, para los primeros cinco años de producción, es el siguiente.

Cuadro 199
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Punto de equilibrio en valores
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos fijos	54,741	50,789	46,837	42,885	38,743
% Ganancia marginal	64%	64%	64%	64%	64%
Resultado	85,429	79,261	73,094	66,926	60,462

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

Punto de equilibrio en valores

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{54,741}{0.64} = 85,429$$

El cuadro anterior refleja la relación existente entre los gastos fijos y la ganancia marginal, la cual determina la cantidad que se necesita para cubrir la totalidad de gastos para el funcionamiento y desarrollo del proyecto, sin que se obtenga pérdida o ganancia en el período. Para alcanzar el punto de equilibrio en el primer año, se tendrán que realizar ventas por valor de Q.85,533.00, lo cual se considera razonable en relación al volumen de producción anual, que se destinará para la venta de 1,000 pavos.

b) Punto de equilibrio en unidades

Este indicador muestra el número de unidades que se deben producir y vender para cubrir los costos y gastos fijos, para no incurrir en ganancias o pérdidas.

Cuadro 200
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Punto de equilibrio en unidades

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
P.E. en valores	85,429	79,261	73,094	66,926	60,462
Precio de venta unitario	198	198	198	198	198
Resultado	431	400	369	338	305

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

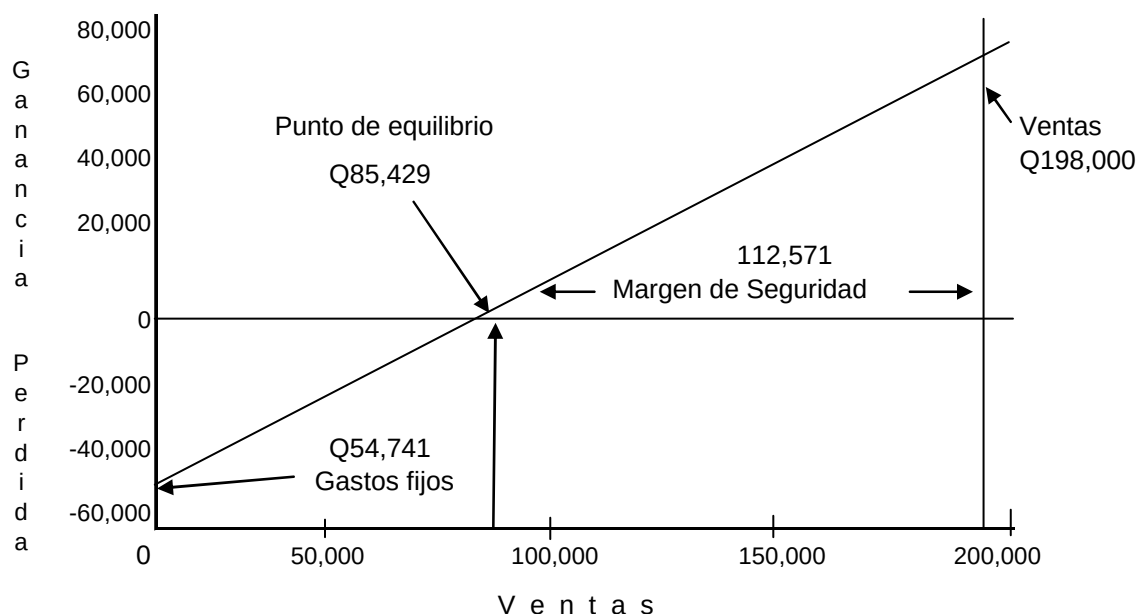
Punto de equilibrio en unidades

$$\frac{\text{P.E.Q. en valores}}{\text{Precio venta unitario}} = \frac{85,429}{198} = 431$$

El cuadro anterior, muestra la cantidad de pavos que se necesita vender al precio de Q.198.00, para alcanzar el punto de equilibrio y no tener pérdidas al cubrir la totalidad de los gastos mínimos de funcionamiento y desarrollo del proyecto.

En el primer año productivo, se tendrían que vender 431 pavos, lo que se considera aceptable, pues la producción estimada para este año es de 1,000 pavos.

Gráfica 83
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Punto de equilibrio en valores
Año: 2006
(Cifras en quetzales)



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2006

9.2.8 Impacto social

El presente proyecto beneficiará a la población del municipio de Santa María Visitación, pues contribuirá a diversificar la producción, a crear mayores fuentes de empleo y por consiguiente mejorar las condiciones económicas y sociales de los habitantes. Además, permitirá a los agricultores contar con una alternativa dentro de la producción pecuaria y por consiguiente mejorar sus conocimientos y técnicas dentro del área pecuaria, lo que permite no depender únicamente de la agricultura y así tener otra opción para mejorar su calidad de vida y obtener mayores ingresos.

La producción se observa que es rentable, de fácil mantenimiento y que además genera una demanda elevada en el mercado de los lugares turísticos del

departamento de Sololá, debido a que en las fiestas navideñas, la mayoría de hogares guatemaltecos y extranjeros, disfrutan de las comidas preparadas con pavo, por lo que la inversión se considera viable.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

Derivado del análisis de las distintas potencialidades económicas encontradas en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, se estableció que la mayoría de su población se dedica a realizar actividades en especial agrícolas, por esta razón se optó desarrollar el proyecto de producción de fresa. Éste es un producto nutritivo y rico en vitaminas, se ha convertido en uno de los más apetecidos, tanto para el consumo directo como para la elaboración de derivados de gran demanda nacional.

9.3.1 Justificación del proyecto

La diversidad de frutales ha contribuido al desarrollo económico de varias regiones del País dedicadas en forma tradicional a la siembra de maíz y frijol, como es el caso del municipio de Santa María Visitación, en donde éstos forman parte de sus cultivos principales.

El proyecto, producción de fresa, constituye un producto de gran importancia para la inversión en el Municipio, permitirá que la población pueda organizarse a nivel empresarial, generar intercambio comercial con el departamento de Guatemala, para una mayor diversificación de la producción agrícola, aprovechar la mano de obra, generar empleo permanente y mejorar el nivel de vida de la comunidad. La fresa es un cultivo semi-permanente que requiere un nivel de tecnología III, se posee capital de trabajo propio y además se obtendrá financiamiento a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A., -BANRURAL-.

La producción de fresa permite el uso adecuado del suelo y en el Municipio de Santa María Visitación existen características hidrográficas y topográficas

adecuadas para la siembra de este cultivo. El área del caserío Montecristo ubicado a 1.5 kilómetros de la Cabecera Municipal, es ideal para el cultivo de fresa, por el tipo de suelo que posee y sus vías de acceso.

9.3.2 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos a alcanzar con la ejecución de la propuesta de inversión.

9.3.2.1 General

Fomentar en los agricultores la diversificación de cultivos a través de la producción de fresa, con la finalidad de contribuir a elevar el nivel de vida de los pobladores del Municipio.

9.3.2.2 Específicos

- Establecer las características del cultivo de fresa.
- Presentar una propuesta de organización que se adapte a los intereses sociales y económicos de los productores.
- Determinar las fuentes de financiamiento para la producción y comercialización de este producto.
- Conocer los factores que intervienen en el proceso de producción y comercialización de fresa.
- Analizar el equilibrio entre la oferta y demanda, así como los precios y su comercialización.
- Determinar en lo financiero si el producto es viable y rentable; también determinar si contribuye a mejorar la calidad de vida de los pobladores del Municipio.

9.3.3 Estudio de mercado

Permite conocer el grado de aceptación del producto y la demanda insatisfecha, mediante el análisis de la oferta, demanda, precio y comercialización del mismo. Con el objetivo de determinar la existencia de un mercado potencial para el proyecto de producción de fresa, se realiza éste estudio y determinar el precio al cual la comunidad está dispuesta a adquirirlo.

9.3.3.1 Identificación del producto

La fresa de nombre científico *Fragaria*, existe en algunas especies como: *Fragaria Vesca*, *Fragaria Elatior*, *Fragaria Colina*, *Fragaria Chiloensis* y *Fragaria Carolina*; de familia de los rosáceos, herbáceos, perenne rastrera; que empezaron a cultivarse en Europa y Sudamérica.

Las variedades de fresas como la Tioga, primera sembrada de forma comercial, con posterioridad fue sustituida por la variedad Douglas y luego se produjo la variedad Chandler, selección de la fresa Douglas, dicha variedad es de gran calidad y representa la fruta fresca, con gran capacidad de recuperación después de producciones fuertes y es menos susceptible a las plagas.

Las fresas suelen plantarse a principio de año y a mediados de verano o más tarde en lugares calurosos. Hay variedades que producen en invierno una segunda cosecha de frutos más pequeños. A menudo los fresales se multiplican a partir de los estolones, obtenidos de plantas madres compradas en el municipio de Chimaltenango, del departamento de Chimaltenango, que se forman en dos meses después de la estación de plantación.

Se cultiva con una temperatura de templada a fría, desde los 1,300 a 2,000 metros sobre el nivel del mar; la colecta del fruto se inicia nueve meses después de la siembra. Las zonas de producción en Guatemala son: Totonicapán,

Chimaltenango, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sololá, San Marcos y Suchitepéquez.

a) Características físicas

La fresa posee tallos cortos, sus hojas son ovales, trifoliadas, con pedúnculo largo, sus flores son blancas, hermafroditas, agrupadas en ramas de tres a once, emite tallos a ras del suelo llamados estolones, que dan origen a nuevas plantas.

La fresa puede alcanzar una producción anual de 30 y 50 toneladas, con un peso promedio por fruto de 14 y 16 gramos.

El fruto o fresa, es el receptáculo que constituye la parte comestible de la flor, es carnosa y azucarada, de forma achatada, globosa o acorazonada; al principio es verde y al madurar adquiere un color rojo.

- Contenido nutritivo

Tiene pocas calorías, pero gran cantidad de minerales y vitaminas, como principal la vitamina C (media taza posee 41 miligramos) que junto con la E son antioxidantes y nutrientes que impiden a los radicales libres, (átomos que causan deterioro celular y disminuyen el sistema inmune, tales como el tabaco, el colesterol y otros) penetrar al organismo y lo dañen.

Estas vitaminas son necesarias para el crecimiento y reparación de tejidos de todo el cuerpo, además de esenciales para la cicatrización de heridas y mantenimiento de cartílago, huesos y dientes. A continuación se describen los valores nutricionales de la fresa.

Tabla 21
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Valor nutricional de la fresa
Año: 2006

Contenido	Cantidad
Calorías	36
Humedad	90%
Proteínas	0.8 g
Grasas	0.3 g
Hidratos de carbono	8.5 g
Fibra	1.3 g
Calcio	29.0 mg
Fósforo	29.0 mg
Hierro	1.0 mg
Vitamina A	10.0 mg
Tiamina	0.03 mg
Riboflavina	0.04 mg
Niacina	0.4 mg
Ácido ascórbico	70.0 mg

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la “Tabla de valor nutritivo de la fresa” del Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá –INCAP–.

En el cuadro anterior, se observa que por cada 100 gramos de porción comestible, la fresa brinda los nutrientes esenciales al organismo.

9.3.3.2 Uso del producto

En Guatemala la fresa es consumida en fruto, así también gran parte de la producción se absorbe en la industria de alimentos para elaborar jaleas, refrescos, gelatinas, helados y otros. En la industria cosmética se utiliza para la obtención de shampoo, perfumes y mascarillas.

9.3.3.3 Mercado meta

La producción de fresa se comercializará de la siguiente forma: el 90% será Mayoreo, La Terminal de la zona cuatro) y el 10% al mercado local del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá.

9.3.3.4 Análisis de la oferta

Comúnmente se conoce como oferta a la cantidad de productos, artículos o servicios que un productor está en disposición de vender, en un tiempo y precio determinado, con el fin de satisfacer los deseos y necesidades de los consumidores.

a) Oferta nacional

La oferta de fresa, en la actualidad asciende a 127,029 quintales para el año 2006. Las regiones consideradas como zonas freseras, de mayor producción se concentran en especial en los departamentos de Chimaltenango (las aldeas de Rincón Grande, Rincón Chiquito y Joya Grande, municipio de Zaragoza, así también la aldea de Chimazate, municipio de Santa Cruz Balanyá, y en los municipios de Comalapa y Tecpán), Sololá, Totonicapán, San Marcos, Huehuetenango y Sacatepéquez. Para la producción, importación y exportación de fresa, se analizó a través del método de mínimos cuadrados, como se puede observar a continuación.

Cuadro 201
Departamento de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de fresa
Período: 2001 – 2010
(En quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta total
2001	150,800	620	151,420
2002	143,300	643	143,943
2003	137,900	121	138,021
2004	138,230	209	138,439
2005	131,230	288	131,519
2006 /a	127,029 /1	47 /2	127,076
2007	122,608	0	122,608
2008	118,187	0	118,187
2009	113,766	0	113,766
2010	109,345	0	109,345

a/ Datos proyectados de producción e importación. Años 2001 – 2010, mediante el método de mínimos cuadrados.

Fórmula: $Y_c = a + bx$ en donde /1 $a = 140,292$ y /b $= -4,421$ 2/ $a = 376.2$ y $b = -109.8$. Ver anexo 56.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de “Estadísticas de producción, exportación e importación y precios de los principales productos agrícolas”. Banco de Guatemala, junio de 2006.

Según el cuadro anterior, la producción de fresa muestra una disminución en la producción nacional, consecuencia de los daños ocasionados por la tormenta Stan.

Así también muchos productores han desistido a dicha producción por falta de financiamiento y capital propio, mientras las importaciones siguen en decremento, este comportamiento evita que se logre cubrir los requerimientos de los habitantes.

9.3.3.5 Análisis de la demanda

Consiste en la cantidad de bienes y servicios requeridos por el mercado, a fin de procurar la satisfacción de una necesidad específica, a cambio de un precio

determinado. La producción de fresa, será destinada para la venta en su totalidad al ámbito nacional, con una estimación del 90% para el departamento de Guatemala y en un 10% al mercado del municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá.

La aceptación del producto se analizará a través de la demanda nacional, del consumo aparente, la demanda potencial y demanda insatisfecha.

a) Demanda nacional

El mercado a nivel nacional, requiere en mayor cantidad el consumo de fresa, razón necesaria para incrementar las áreas de producción y productividad de este cultivo, a fin de satisfacer la demanda nacional y sustituir en su totalidad las importaciones.

b) Consumo aparente

Se refiere a la cantidad de producto que el consumidor está dispuesto a comprar de acuerdo al poder real de adquisición que posee, esta estimación es realizada por medio de la demanda real.

Para el cálculo del consumo aparente, se realiza con base a la producción más importaciones, menos exportaciones; como se muestra a continuación.

Cuadro 202
Departamento de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de fresa
Período: 2001 – 2010
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	150,800	620	50,478	100,942
2002	143,300	643	25,404	118,539
2003	137,900	121	19,903	118,118
2004	138,230	209	24,303	114,136
2005	131,230	288	26,673	104,845
2006	127,029 /1	47 /2	14,739 /3	112,337
2007	122,608	0	9,868	112,740
2008	118,187	0	4,997	113,190
2009	113,766	0	126	113,640
2010	109,345	0	0	109,345

a/ Datos proyectados de producción, importación y exportación. Años 2001 – 2010, mediante el método de mínimos cuadrados. Fórmula: $Y_c = a + b \times x$ en donde 1) $a = 140,292$ y $b = -4,421$ 2) $a = 376.2$ y $b = -109.8$ 3) $a = 29,352$ y $b = -4,871$. Ver anexo 57-58.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de “Estadísticas de producción, exportación e importación y precios de los principales productos agrícolas”. Banco de Guatemala. Julio de 2006.

Con base en los datos del cuadro anterior, el consumo aparente muestra un comportamiento aceptable del año 2001 al 2005; al analizar la producción de fresa para los siguientes cinco años, se necesita producir más para cubrir la demanda del mercado nacional.

c) Demanda potencial

Está considerada como la cantidad de fresa que podría ser consumida por la población en años futuros.

La demanda potencial se determina a través de la delimitación específica de la población que pueda tener acceso al producto y al consumo ideal que una persona necesita para obtener una dieta balanceada.

A continuación, se muestra la demanda potencial histórica 2001-2005 y proyectada 2006-2010, con base al consumo per cápita de fresa.

Cuadro 203
Departamento de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de fresa
Período: 2001-2010

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per cápita (en quintales)	Demanda potencial (en quintales)
2001	2,481,346	1,985,077	0.1	198,508
2002	2,541,581	2,033,265	0.1	203,326
2003	2,702,257	2,161,806	0.1	216,181
2004	2,762,328	2,209,862	0.1	220,986
2005	2,821,400	2,257,120	0.1	225,712
2006	2,879,664	2,303,731	0.1	230,373
2007	2,937,307	2,349,846	0.1	234,985
2008	2,994,047	2,395,238	0.1	239,524
2009	3,049,601	2,439,681	0.1	243,968
2010	3,103,685	2,482,948	0.1	248,295

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y consumo per cápita de alimentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO– Dirección de Estadística 2006.

Según datos obtenidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO–, la demanda potencial es aproximada de 0.10 quintales de fresa al año por persona, cantidad que aumenta de manera proporcional con el crecimiento de la población, este comportamiento beneficia al producto con fuertes posibilidades de venta.

Para calcular la demanda potencial, se delimitó la población en un 80%, el 20% restante no se consideró por los siguientes factores: niños menores de tres años, personas que padecen alergias, ancianos, aquellas que según gustos y preferencias no consumen el producto. En conclusión, el cuadro anterior muestra un aumento en la demanda potencial de fresa a nivel de Ciudad Capital,

dicho aumento se considera una ventaja que beneficiará al proyecto durante su vida útil.

d) Demanda insatisfecha

Es la cantidad de bienes y servicios que no están disponibles para una necesidad de consumo de la población. Se obtiene al analizar la cantidad de demanda no cubierta por la oferta existente, ésta puede ser minimizada con la puesta en marcha del proyecto.

La demanda insatisfecha se determinó de la diferencia de la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 204
Departamento de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de fresa
Período: 2001– 2010
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	198,508	100,942	97,566
2002	203,326	118,539	84,787
2003	216,181	118,118	98,063
2004	220,986	114,136	106,850
2005	225,712	104,845	120,867
2006	230,373	112,337	118,036
2007	234,985	112,740	122,245
2008	239,524	113,190	126,335
2009	243,968	113,640	130,328
2010	248,295	109,345	138,950

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–

Los datos expuestos en el cuadro anterior, muestran el comportamiento creciente de la demanda insatisfecha, es decir, los niveles de producción

existentes en el País no son suficientes para cubrir las necesidades de la población. Se indica también que no se satisface la demanda potencial, razón para considerar necesaria esta propuesta que incrementará la producción nacional de fresa y dará viabilidad al proyecto.

9.3.3.6 Análisis de precio

Para establecer el precio de la fresa, son factores determinantes las condiciones internas como: oferta, demanda, variaciones climatológicas, la época de cosecha y costo de producción, así como los valores máximos y mínimos del producto.

a) Precio nacional

Para el presente proyecto, se determinó el precio por caja de fresa de 25 libras para el mayorista en Q.64.00, cuando en la venta se utilizará el canal de comercialización tres (productor-mayorista-minorista-consumidor final). Según estudio de mercado realizado, el mayorista podrá vender a un precio de Q.80.00 al detallista y éste hará llegar el producto al consumidor final a Q.96.00 (Ver cuadro 206 página 675). Al realizar la venta directa del productor al detallista, el precio para una caja de fresa del mismo peso será de Q.76.80. El detallista venderá al consumidor final a Q.96.00. (Ver cuadro 207 página 676).

9.3.3.7 Comercialización

“La comercialización contempla todas aquellas actividades físicas y económicas que se realizan dentro de un marco legal e institucional, que hacen posible el traslado de bienes y servicios desde la producción hasta el consumo final.”⁵⁸

⁵⁸ Gilberto Mendoza. “Compendio de mercadeo de productos agropecuarios”. Costa Rica, Edit. IICA 1995. Pág. 11.

b) Proceso de comercialización

La comercialización representa las etapas por las cuales necesitan pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

El proceso de la comercialización comprende las siguientes etapas:

- Concentración

Este proceso se inicia con la recolección del producto de acuerdo a la cosecha, se utilizarán recipientes apropiados para su colocación, de tal manera que no se deteriore el producto. Esta etapa la realizarán los agricultores, éstos trasladarán la cosecha de las unidades productivas a la bodega del centro de acopio del Comité, localizado en el caserío Montecristo, municipio de Santa María Visitación, el mismo día del corte y se almacenará de forma temporal, razón necesaria para contar con dicha instalación.

- Equilibrio

Es la igualdad, uniformidad y preparación para el consumo del producto a acopiar, para equilibrar la oferta y la demanda.

Debido a la existencia de una demanda potencial insatisfecha a nivel local y nacional, deberá lograrse un equilibrio entre la oferta y la demanda, el Comité, quien hará un análisis del mercado, determinará también el momento justo para fijar los precios y obtener mayores utilidades. Deberá planificar y orientar la producción con base en la experiencia y comportamiento del mercado para no ocasionar desequilibrio.

La fresa es un producto perecedero, su comercialización necesita ser inmediata después de la recolección. El producto se comercializará en su totalidad en el mercado nacional y local (en el departamento de Guatemala y el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá), éste requiere de clasificación

con respecto a especificaciones sobre su tamaño, es necesario que la fresa alcance una medida estándar con un tamaño no menor de 20 milímetros.

- Dispersión

Inicia cuando el Comité traslada el producto al mercado nacional y local, luego es adquirido por los mayoristas y minoristas, quienes se encargarán de distribuirlo al consumidor final.

c) Comercialización propuesta

El proceso de comercialización agrícola se enfoca en tres tipos de análisis, que se describen a continuación.

- Instituciones de comercialización

En el presente proyecto interviene el Comité (integrado por productores asociados), mayoristas y minoristas, quienes se encargarán de hacer llegar el producto a diversos sectores y facilitar al consumidor final su adquisición.

- Productor

Es el primer participante y uno de los agentes más importantes, sin él no existe el proceso productivo de fresa. Los productores y el Consejo Administrativo realizarán los programas de actividades necesarios que conllevarán a la obtención de una fruta de mejor calidad.

- Mayorista

Será el principal comprador del producto, es quien lo recibe del productor y lo destinará al mercado nacional. Éste se encuentra ubicado en los dos grandes mercados (Terminal zona cuatro y CENMA) del departamento de Guatemala.

- Minorista

Adquirirá cantidades menores del producto, para la distribución al consumidor

final. El minorista estará ubicado dentro del mercado local.

– Consumidor final

Es el último participante en el canal de comercialización, y a quien se dirige el producto para satisfacer una necesidad, lo recibe de manos de los minoristas.

• Funciones de comercialización

Es el proceso que muestra la secuencia lógica de la comercialización. Se describen las siguientes.

– Funciones físicas

Influyen de forma directa en el margen de utilidad que obtiene el productor. A continuación se mencionan algunas.

▪ Acopio y almacenaje

Esta función se realizará en forma temporal, por ser la fresa un producto perecedero, no puede permanecer almacenado por muchos días. El centro de acopio es primario, está constituido por una bodega a donde se trasladará el producto, ahí también se realizará el proceso de empaque, orden y distribución.

▪ Clasificación

Esta actividad será realizada por los productores en el momento de la recolección, en donde la fresa deberá reunir características necesarias para facilitar la comercialización, como: fresas frescas, limpias, sanas, maduras y de color rojizo, así también de textura firme y un tamaño estándar.

▪ Empaque

La fresa estará dispuesta en cajas de duroport, con un forro de papel de china color blanco, para evitar que las fresas rocen con la caja, dicho papel ayudará a

mantener en óptimas condiciones el producto a lo largo del proceso de distribución y facilitará el manejo para su transportación.

- Transporte

El productor hará uso de vehículo propio para hacer llegar la producción a los mayoristas y minoristas del mercado local y nacional.

- Funciones de intercambio

Para realizar las funciones de intercambio, se propone la compra-venta y la determinación de precios.

- Compra-venta

El método a utilizar para la comercialización de la fresa, es a través de la inspección directa, de acuerdo a las características del producto, que determinarán la negociación.

- Determinación de precios

Serán fijados por el Comité a través de los costos y gastos de producción, además estarán relacionados con el tiempo en que se llevará a cabo la cosecha y comercialización, estará sujeto a la ley de la oferta y la demanda.

- Funciones auxiliares

También se conocen como funciones de facilitación, en virtud que el principal objetivo, es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, se cumple en todos los niveles del proceso de comercialización.

A través de estas funciones, se facilitará la comercialización de la fresa, se describen a continuación:

- Información de precios y mercado

El Comité contará con información que permita definir dónde, cuándo y a qué precio vender su producto. Ésta información se obtendrá a través de investigaciones periódicas e información obtenida del Banco de Guatemala.

- Financiamiento

Con base al estudio realizado en el municipio de Santa María Visitación, se estableció que el Comité posee los recursos necesarios para el financiamiento del proyecto de la producción de fresa, en un 47% (Q.87,655.00) y el 53% (Q.100,000.00) restante se obtendrá a través de un financiamiento bancario con el Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL-.

- Aceptación de riesgos

En la comercialización de fresa, se pueden presentar dos tipos de riesgos: la pérdida física y financiera del producto.

– Pérdida física: El riesgo de pérdida o daño del producto durante el trayecto entre el centro de producción y el punto de venta, será el productor quien se hará cargo del mismo. Por la ubicación del punto de producción, se considera un factor importante el clima, que está propenso en cierta época del año a heladas (diciembre y enero), que pueden afectar la calidad de la fresa.

– Pérdida financiera; Las fluctuaciones que se observan en la demanda y la oferta, pueden incidir en los precios de los productos.

- Estructura de comercialización

Se analiza con el propósito de establecer la relación que existe entre compradores y vendedores, además la función que cada uno desempeña en la comercialización.

– Estructura de mercado

El mercado estará estructurado de la siguiente manera: los productores negociarán la fruta a través del “Comité de productores de Santa María Visitación”, éste se encargará de realizar las transacciones pertinentes para comercializarla y alcanzar mejores márgenes de utilidad.

– Conducta de mercado

El Comité comercializará con los intermediarios y fijará los precios de la fresa con base a los valores regidos en el mercado, estos precios serán susceptibles de variación según la época del año.

– Desempeño de mercado

Es la relación entre el producto e insumos, resultados obtenidos y esfuerzos involucrados. Se dará como consecuencia de incrementar la producción, con un producto de mejor calidad que influya en la demanda del mismo.

d) Operaciones de comercialización

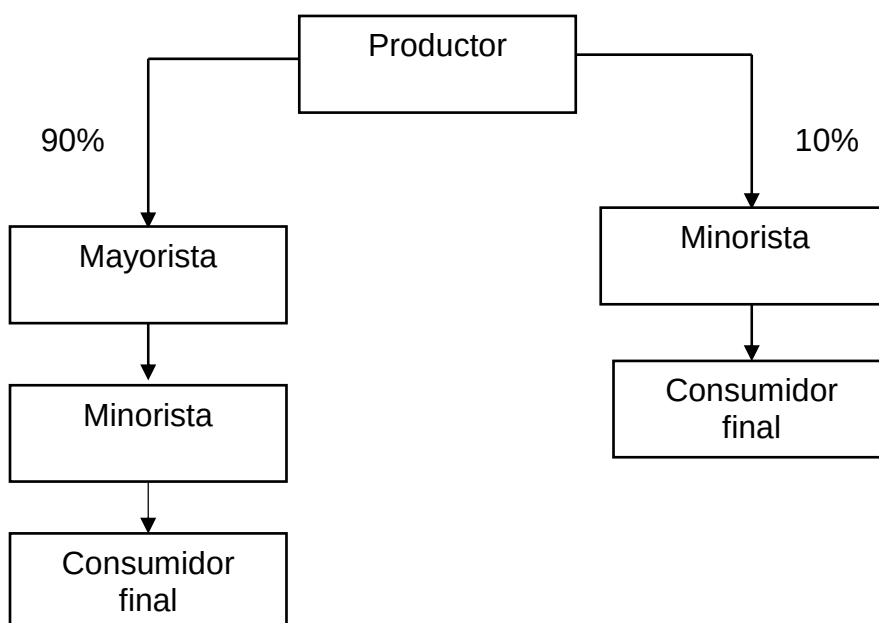
Estas operaciones se refieren al estudio del canal, costos y márgenes de comercialización, así como a los factores de diferenciación, que se describen a continuación.

- Canal de comercialización

El canal de comercialización propuesto para el proyecto de fresa, está orientado a mayoristas en el mercado nacional (departamento de Guatemala), quienes al adquirir la mayor parte de la producción, podrán comercializarla con los minoristas.

Así también, se orienta a los minoristas del mercado local (municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá), quienes harán llegar el producto al consumidor final.

Gráfica 84
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Canal de comercialización
Año: 2006



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

Como se puede observar en la gráfica anterior, la producción de fresa, será trasladada del productor al mayorista en un 90%, éste se encuentra en los diferentes mercados como el Cenma, ubicado en la cincuenta y uno calle final, Villa Lobos, zona doce y el mercado de La Terminal, ubicado en la cero avenida entre séptima y octava calle, zona cuatro de la ciudad capital de Guatemala. El otro 10% de la venta se realizará a los minoristas que se encuentran en el mercado local de Santa María Visitación, departamento de Sololá.

- Márgenes de comercialización

Están constituidos por márgenes individuales obtenidos de los distintos intermediarios que asumen el hecho de propiedad de un bien para revenderlo.

Cuadro 205
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Distribuidor	Precio de venta de una caja de 25 lbs. Q.	MBC* Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC** Q.	Inversión %	Participac. %
<u>Productor</u>	64.00					67
<u>Mayorista</u>	80.00	16.00	3.00	13.00	20	17
Transporte			1.00			
Imprevistos			1.00			
Empaque			1.00			
<u>Minorista</u>	96.00	16.00	2.00	14.00	17	17
Transporte			1.00			
Otros imprevistos			1.00			
Consumidor final						

* MBC = Margen bruto de comercialización.

**MNC = Margen neto de comercialización.

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

El cuadro anterior, muestra el margen neto que obtiene el intermediario es de Q.13.00 ya descontados los gastos en que incurre, lo comprará en Q.64.00 y lo venderá a Q.80.00, el rendimiento que el mayorista obtiene por la compra-venta de fresa es del 20% y la ganancia neta que obtiene el minorista es de Q.14.00, con un rendimiento del 17% sobre la inversión.

Cuadro 206
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Márgenes de comercialización
Año: 2006

Distribuidor	Precio de venta de una caja de 25 lbs. Q.	MBC * Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC** Q.	Inversión %	Participac. %
<u>Productor</u>	76.80					80
<u>Minorista</u>	96.00	19.20	3.00	16.20	21	20
Transporte			1.00			
Imprevistos			1.00			
Empaque			1.00			
Consumidor final						

* MBC = Margen bruto de comercialización.

** MNC = Margen neto de comercialización.

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

El cuadro anterior, muestra que la ganancia neta que obtiene el intermediario es de Q.16.20, ya descontados los gastos en que incurre, lo comprará en Q.76.80 y lo venderá en Q.96.00, el rendimiento que el minorista obtiene por la compra-venta de la fresa es del 21%; éste porcentaje se considera de beneficio porque es mayor a la tasa de interés que prevalece en el mercado bancario.

- Factores de diferenciación

Estos factores se realizan con el fin de añadir valor a la producción. Intervienen los siguientes elementos.

- Utilidad de posesión

Se espera que el Comité sea el principal productor de fresa del Municipio, agregará valor por poseerlo.

- Utilidad de forma

La fresa se recolectará, limpiará y seleccionará para obtener un producto de alta calidad y lograr la satisfacción del intermediario y consumidor final.

- Utilidad de lugar

La producción se trasladará hasta el punto de venta, para hacerlo más accesible a los mayoristas y minoristas.

- Utilidad de tiempo

Se refiere al tipo de utilidad agregado a un bien por ser conservado a través del tiempo. Esta utilidad no se consideró necesaria por el tipo de producto a comercializar. La fresa se distribuirá solamente tres horas después de su recolección, para evitar daños y pérdidas en las mismas.

9.3.4 Estudio técnico

Es el componente que permite conocer los aspectos técnicos a través de los cuales se obtendrá el producto deseado, al utilizar de mejor manera los recursos disponibles y lograr alcanzar una función óptima.

9.3.4.1 Descripción del proyecto

Consiste en establecer todos los elementos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo de fresa, desde la siembra, hasta la época de cosecha, con el fin de obtener una fresa con un peso promedio de 14 a 16 gramos, ideal para la venta. Para dicho proyecto se determinó utilizar mano de obra no calificada, infraestructura adecuada disponible, así como la administración y controles necesarios que requiera.

9.3.4.2 Localización

Se refiere a la ubicación física del proyecto que favorezca su viabilidad y permita el logro de los objetivos.

La localización para el proyecto de cultivo de fresa, se definió con base a diferentes factores, entre éstos se encuentra el espacio físico, facilidad de acceso y el clima. El planteamiento de ésta, se basa en la macrolocalización y microlocalización, seleccionados de acuerdo al estudio realizado.

a) Macrolocalización

El área geográfica destinada para el desarrollo del proyecto, es el municipio de Santa María Visitación, del departamento de Sololá, ubicado a 163.2 kilómetros al occidente de la ciudad de Guatemala.

Desde la Ciudad Capital, la vía de acceso al Municipio es a través de la carretera CA-1 hacia el occidente del País, hasta el kilómetro 149.5, se cruza a la izquierda por la carretera RD-4 hasta el kilómetro 163.5, donde se encuentra el ingreso al lugar, de fácil acceso por carretera asfaltada, con un clima apto para la cosecha y cercanía de servicios necesarios.

b) Microlocalización

Fue determinado el caserío Montecristo del municipio de Santa María Visitación, por el fácil acceso y cercanía (60 metros a orilla de la calle principal), ubicado en el kilómetro 1.5, del casco urbano. Las condiciones climatológicas y vocación del suelo de éste, son aptas para la producción óptima de la fresa.

9.3.4.3 Tamaño del proyecto

El terreno en donde se realizará la producción, será exclusivo para el cultivo de fresa, posee una extensión de una manzana (200 metros cuadrados) y para el

proceso de preparación, se rentará un inmueble, éste se utilizará para limpieza, clasificación, empaque y distribución del producto.

a) Volumen, valor y superficie de producción

El área del terreno a cultivar tiene una extensión de una manzana. El total de plantas de fresa necesarias para la siembra será de 40,000 plantas.

En la producción del primer año se contempla un volumen promedio de 3,600 cajas de fresa de 25 libras cada una, a un precio de Q.64.00 cada caja. Durante los cuatro años siguientes se aumenta el volumen de producción y se alcanza el nivel máximo con 5,280 cajas de fresa, para el cuarto año a un precio de venta de Q.68.00 cada caja.

Cuadro 207
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Volumen y valor de la producción

Año	Área cultivada (Manzanas)	Volumen en cajas de 25 libras	Precio venta en quetzales	Valor total en quetzales
1	1	3,600	64.00	230,400
2	1	5,200	65.25	339,300
3	1	4,000	66.50	266,000
4	1	5,280	68.00	359,040
5	1	4,800	69.25	332,400

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

En el cuadro anterior, se observa una ampliación en los volúmenes de producción, durante la vida útil del proyecto. Las ganancias obtenidas también se incrementan de forma constante en relación al volumen de producción.

9.3.4.4 Distribución de planta

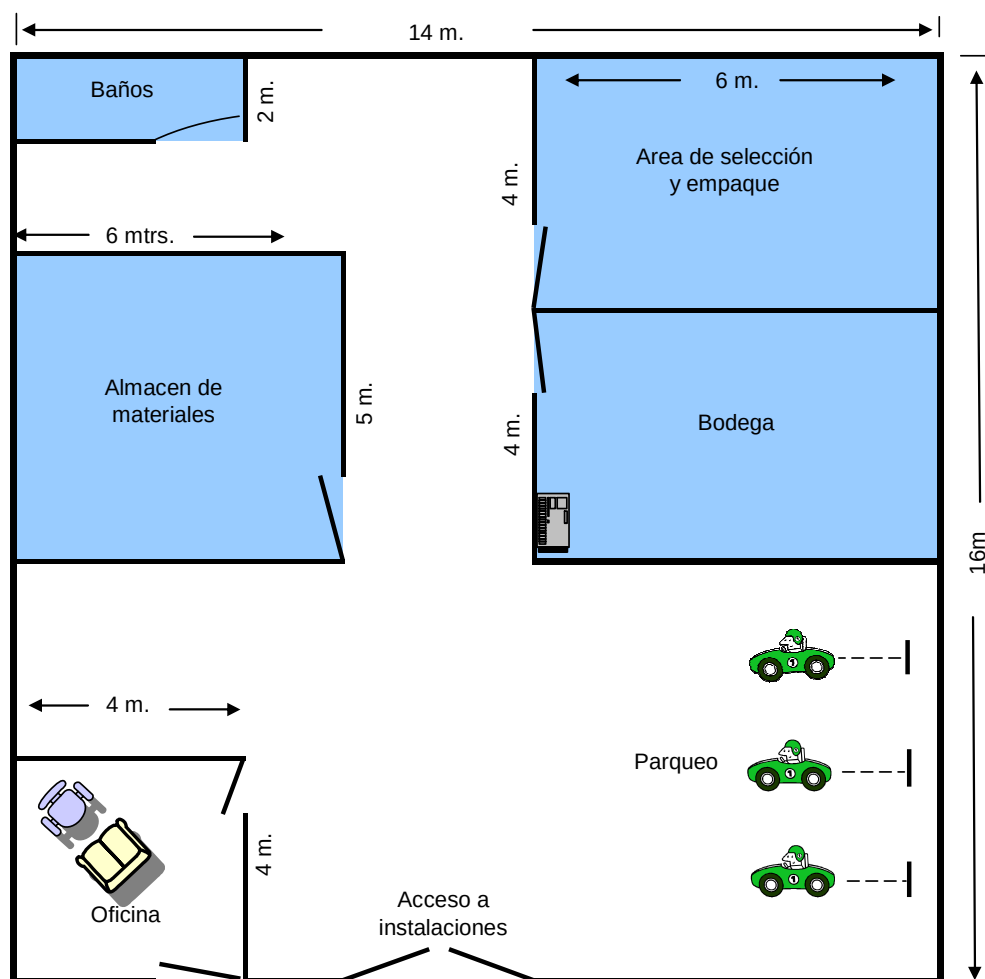
Consiste en la distribución de los ambientes donde será instalado el centro de acopio.

a) Estructura física

Está conformada por las instalaciones de acopio, bodega y oficinas administrativas, necesarias para el desarrollo de las actividades del proyecto. Se describen y se observa a continuación.

- Una oficina administrativa 4 x 4m.
- Un área de almacén 5 x 6m.
- Un área de baños 2 x 4m.
- Un área de selección y empaque 4 x 6m.
- Un área de bodega para el producto 4 x 6m.
- Un área de carga y descarga 6 x 8m.

Gráfica 85
 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Distribución de la planta
 Año: 2006



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

9.3.4.5 Proceso productivo

Son los pasos que se llevarán a cabo desde la preparación del suelo hasta que la fresa esté lista para la venta.

- Preparación del terreno

Consiste en la preparación de terreno, se dispone en caballones (lomo de tierra entre surco y surco) de cincuenta centímetros de altura por cincuenta de ancho, la separación entre éstos es de cuarenta centímetros, estas medidas varían de productor a productor, pero son las más usuales.

- Abono de la tierra

Consiste en el abonado de fondo de los caballones, se realiza con estiércol maduro y compost (abono compuesto obtenido por fermentación de materias orgánicas), al contar con este último, se elimina la necesidad de fertilizantes químicos.

- Uso y colocación del plástico

El plástico de color negro se utiliza para cubrir los caballones en toda su extensión, sobre éste se realizan agujeros cada 40 centímetros de distancia entre cada uno. De esta técnica se obtienen varios beneficios, como: evitar el crecimiento de las malas hierbas, conservar la humedad de la tierra y prevenir el contacto de la fruta madura con la tierra para evitar que ésta se pudra.

- Siembra

El trasplante o siembra de la semilla a los agujeros en los caballones, donde se obtiene una planta adulta a partir de una pequeña porción de material vegetal. Durante esta labor, se conservan las porciones de materia vegetal con las raíces húmedas y en un lugar sombreado, el trasplante debe hacerse con mucho cuidado, por lo delicado del material vegetal.

- Fumigación

Se debe fumigar de forma periódica el semillero para combatir las plagas que afectan la fresa, por ejemplo, el pulgón, el mildiu, el escarabajo del fresal, entre otros. Los períodos de fumigación varían en intervalos entre diez y quince días

en época de verano y cada ocho en invierno. Para la realización de este proceso, se utiliza una bomba de aspersión tipo mochila.

- Riego

La frecuencia de los riegos dependerá de la estación vigente, en verano es una vez por semana, de acuerdo al tipo de plantación debe mantenerse con un nivel de humedad adecuado que permita un buen desarrollo de las plantas. Se utilizará el sistema de riego horizontal a ras del suelo, se coloca el tubo de riego con las perforaciones hacia arriba debajo del plástico negro para optimizar el proceso.

- Poda

Después de la siembra, la planta empieza a crecer, produce flores y estolones. Para favorecer el desarrollo vegetativo del fresal, es recomendable podar las yemas florales y estolones durante los primeros dos meses. En época de verano se continuará sólo con la eliminación de los estolones cuando aparezcan. Hojas y flores enfermas deben ser podadas, esto ayuda a reducir la fuente de infección por enfermedades.

- Fertilización

Luego de la aplicación de materia orgánica (estiércol maduro y compost) se hacen varias aplicaciones de abono químico. Asimismo, se necesita tener cuidado que el fertilizante no entre en contacto directo con las plantas y las queme.

El proceso se realiza con una aplicación de granulado a los seis meses después de sembrar.

En la primera fertilización se hace una zanja en medio de los surcos de las plantas y se aplica el fertilizante en una banda, a una profundidad de diez

centímetros. En esta forma se emplean aproximados 2.8 kilogramos en 30.4 metros de largo. Luego se cubre el fertilizante con tierra.

En la segunda fertilización, cuando la plantación ya tiene su colchón o cobertura, se hace un agujero con una estaca al lado de cada planta, éstos son de 10 centímetros hacia fuera de la planta. En cada uno se ponen 14.17 gramos (1/2 onza) de fertilizante. Para complementar la fertilización se aplica un abono foliar cada ocho días, mezclado con insecticida y fungicida.

- Limpias

Se realizan de forma manual, para mantener los canales entre caballones limpios, así como la calza de las plantas, cuando sea necesario, con el cuidado de no dañar las raíces.

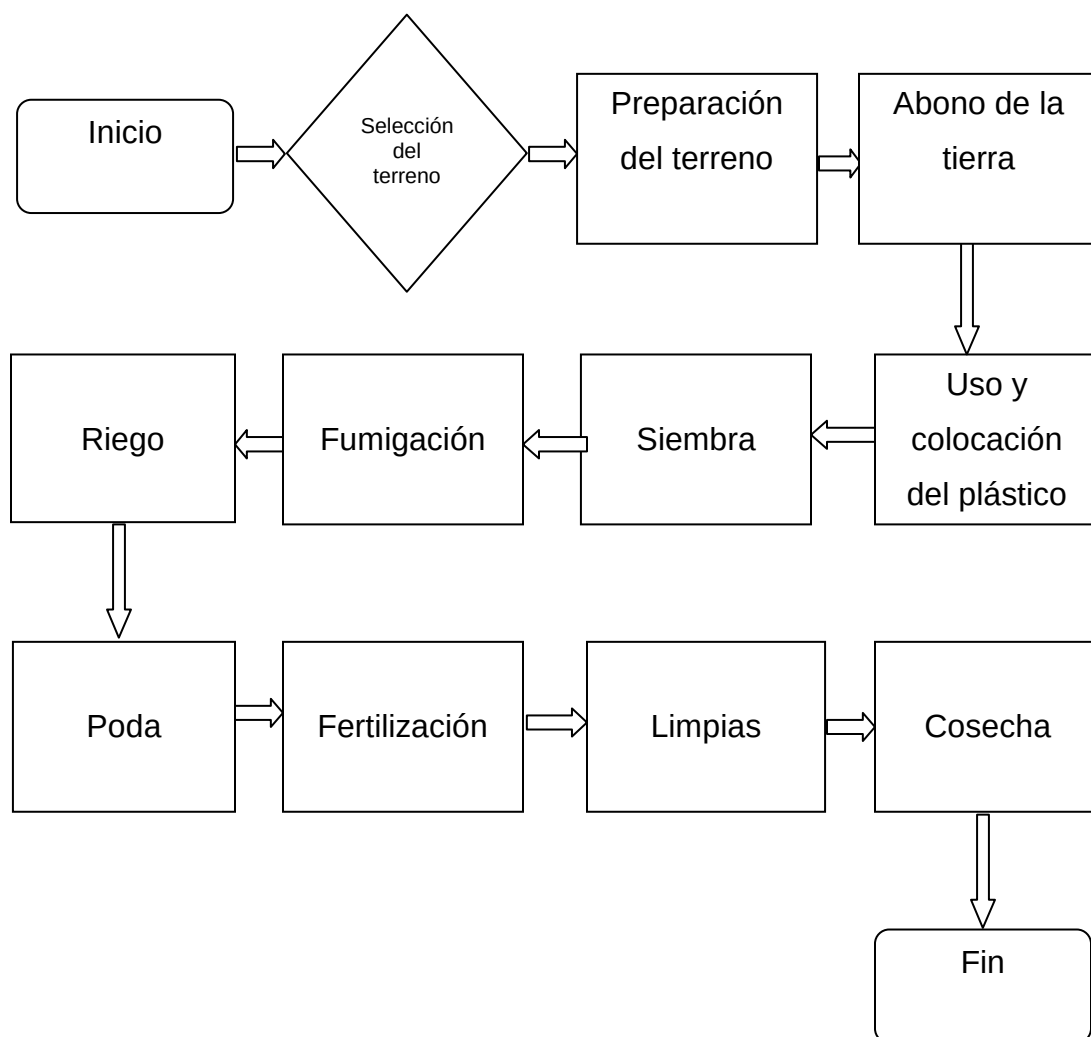
- Cosecha

Se realiza todos los días durante la época de mayor producción, por la razón que las fresas maduran muy rápido en la planta. Para aprovecharse el fresco de la mañana se requiere cosechar durante las primeras horas del día y guardar las frutas en la sombra, se necesita cortarlas junto con el pedúnculo cuando esté madura y maciza.

Las cajas deberán contener 25 libras cada una, preparadas para enviarse al mercado lo más pronto posible y usar el transporte más cómodo para evitar deterioro de la fruta.

A continuación se observa el flujograma del proceso productivo.

Gráfica 86
 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Flujograma del proceso productivo
 Año: 2006



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

9.3.4.6 Requerimientos técnicos

Son los diversos recursos que requiere el proyecto para iniciar operaciones. Entre éstos se mencionan los siguientes:

- **Clima y terreno**

La parte vegetativa de la planta es resistente al frío, pero las flores no soportan temperaturas inferiores a los cero grados (heladas), pueden crecer en zonas cálidas, en su mayoría los cultivos necesitan un determinado número de horas con temperaturas inferiores a siete grados centígrados para desarrollarse de manera adecuada. El terreno del cultivo ha de presentar una textura arenosa o con buen drenaje, las plantas prefieren los suelos ácidos con un PH comprendido entre 5.5 y 6.5, pero no soportan los salinos.

- **Insumos**

Forman parte importante del proceso productivo, sin ellos no se obtendrían los productos requeridos.

Cuadro 208
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Insumos para la producción
Año: 2006

Descripción	Unida de medida	Cantidad
<u>Insumos</u>		
Plantas de fresas	Caja	5
Polietileno	Rollo	6
Abono orgánico	Saco	20
Cal dolomítica	Quintal	12

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

En el cuadro anterior, se puede observar la cantidad de insumos necesaria para la ejecución del proyecto.

- **Herramienta y equipo**

En el inicio se utilizarán instrumentos y herramientas de labores rutinarias y se espera mejorar el nivel tecnológico en la medida que avance el proyecto.

Cuadro 209
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Herramienta y equipo
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Herramientas</u>		
Azadones	Unidad	6
Piochas	Unidad	3
Machetes	Unidad	6
Limas	Unidad	4
Espátulas	Unidad	10
Rastrillos	Unidad	5
Cubetas	Unidad	25
Canastas plásticas	Unidad	25
<u>Equipo agrícola</u>		
Bomba de mochila	Unidad	6
Bomba para agua	Unidad	2
Manguera para riego	Rollo	10

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

El cuadro anterior muestra los requerimientos en herramientas y equipo que se utilizarán durante el tiempo de vida útil del proyecto.

- Mano de obra

Los recursos necesarios para el funcionamiento del proyecto son los que se muestran seguidamente.

Cuadro 210
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Mano de obra
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Mano de obra</u>		
Preparación de la tierra	Jornal	4
Incorporación de gallinaza	Jornal	3
Siembra	Jornal	8
Extracción de estolones	Jornal	6
Colocación de plástico	Jornal	4
Colocación de manguera p/riego	Jornal	4

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

El cuadro anterior, describe la mano de obra necesaria para realizar la serie de actividades, desde la preparación del terreno para la siembra, etapas de mantenimiento y desarrollo de la producción.

- Mobiliario y equipo

Dentro de las instalaciones administrativas se contará con mobiliario y equipo necesario, con el propósito de lograr mayor eficiencia en el trabajo.

Cuadro 211
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Mobiliario y equipo de oficina
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Mobiliario y equipo</u>		
Escritorio	Unidad	2
Silla	Unidad	2
Archivo	Unidad	1
Máquina de escribir	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Pizarrón de fórmica	Unidad	1

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

El cuadro anterior muestra el mobiliario y equipo necesario para la realización del proyecto.

- Plagas y enfermedades

Para evitar el desarrollo de enfermedades y plagas del suelo, deben recubrirse los caballones con plástico negro y de forma regular inyectar en el terreno insecticidas y fungicidas. Debe evitarse administrar excesivo nitrógeno a las fresas, pues las debilita y abre las puertas a las enfermedades.

Tipos de enfermedades y formas de evitarlas

A continuación se describirán las enfermedades de la fresa, así como su curación.

- Mildiu: Se presenta en forma de polvo blanco, da a las fresas un color marrón apagado, para combatirla hay que rociar con azufre a intervalos regulares.
- Pulgones: Son una amenaza porque propagan virus, en especial los causantes del encrespamiento y manchas amarillas de las hojas, que debilitan a las plantas. Para evitarlo, hay que rociar con nicotina (es un líquido incoloro que se ennegrece en el aire al estar expuesto y muy venenoso) o derris el centro de las plantas. No debe usarse nicotina cuando las fresas están casi maduras.
- Escarabajo del fresal: Este pequeño insecto devora las fresas, se debe mantener deshierbada el área cultivada, para evitar de ese modo que los escarabajos se instalen en las proximidades.
- Malas hierbas: En caso de optar por el control químico de las malezas, se emplean productos como: Cloroxurón, Clortal, Difenamida, Lenacil o Fenmedifan.

9.3.5 Estudio administrativo legal

Comprende todos los aspectos involucrados en la formación de la organización que se pretende formar, así como el marco jurídico que rige su funcionamiento. Se considera importante la formación de un Comité de productores de fresas para que los agricultores tengan mayor facilidad al organizarse.

9.3.5.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

La organización propuesta para este proyecto es un Comité, no es más que un conjunto de personas que se unen de mutuo acuerdo, para realizar una obra o proyecto de interés colectivo y comunitario. Es el tipo de organización más sencillo que existe y básico para el desarrollo de las comunidades.

La organización será denominada “Comité de Productores de Fresas de Santa María Visitación”, este Comité estará integrado por diez miembros que en conjunto lograrán los objetivos propuestos.

9.3.5.2 Justificación

Dada la importancia económica y productiva del cultivo y comercialización de la fresa a nivel local, se hace necesaria la aplicación de conocimientos administrativos legales que puedan favorecer y hacer rentable a la empresa, se constituye en fuente de trabajo y desarrollo para los habitantes del municipio de Santa María Visitación del departamento de Sololá. Es importante conocer bajo qué aspectos legales y administrativos se deben enmarcar.

9.3.5.3 Objetivos de la organización

Su finalidad es determinar en forma precisa lo que se pretende alcanzar, a través de actividades necesarias que permitan su realización.

a) General

Proporcionar las herramientas administrativas y legales para que el proyecto se desarrolle de la manera correcta y obtener los resultados esperados. Así mismo, agrupar a las personas interesadas en producir las fresas, a través de una organización sencilla, para contribuir a la diversificación de los cultivos del área, lograr con esto elevar el nivel socioeconómico de la comunidad.

b) Específicos

- Definir las normas que regularán a la organización para que las actividades se realicen de forma eficiente y de acuerdo a las disposiciones legales.
- Asociar a personas con intereses comunes, en la producción de fresas.
- Constituir una organización simple pero que cubra las necesidades requeridas en esta propuesta de inversión.
- Promover la capacitación y asesoría técnica, para todos los productores asociados.
- Generar mejores ingresos para los asociados, de esta forma desarrollar las condiciones socioeconómicas existentes.
- Aprovechar la gestión colectiva para la obtención de crédito, asistencia técnica, por parte de diferentes instituciones, con esto lograr un adecuado avance de la producción y la comercialización del producto.
- Tener a través de la formación del Comité, representación jurídica, para la correcta realización de las actividades.

9.3.5.4 Marco legal

Para la constitución de un comité, se debe cumplir con ciertas normas que permitan el correcto funcionamiento del mismo. Éstas se dividen en externas e internas.

– Normas externas

Las leyes que regulan de forma directa la constitución de un comité son:

- Constitución de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de Asociación, Artículo 43, que establece libertad de industria, comercio y trabajo.
- Ley Municipal, Decreto 58-88, artículo 10, inscripción de comités.
- Código Civil, Decreto Ley 106-64, Artículo 15, inciso 3, derecho de asociación.
- Acuerdo Gubernativo 697-93, de fecha 26 de noviembre de 1993, autoriza a los comités la recaudación y manejo de fondos, mediante credenciales otorgadas por las Gobernaciones Departamentales. Además, estipula los requisitos para su inscripción.
- Decreto 26-92, capítulo 4, Artículo 7 Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Acuerdo Gubernativo 596-97, Reglamento del Impuesto Sobre la Renta, nombra lo referente a la inscripción ante la Superintendencia de Administración Tributaria SAT y establece un impuesto sobre la renta que obtenga toda persona individual o jurídica que provenga de la inversión de capital.
- Decreto 27-92, ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Acuerdo Gubernativo 311-97, Reglamento del Impuesto al Valor Agregado, el que establece un impuesto al valor agregado sobre todos los actos grabados por las normas de esta ley.
- Decreto 99-98, Ley del Impuesto a las Empresas Mercantiles y Agropecuarias, que operan dentro de los regímenes que establecen los decretos 26-92 y 27-92.

– Normas internas

La reglamentación interna, debe ser aprobada por la Asamblea General, y hacerse cumplir por la Junta Directiva, dentro de estos estatutos se mencionan algunos a continuación.

Requisitos para la legalización del Comité con el acta constitutiva:

- Elegir a la Junta Directiva con la aceptación de por lo menos 60% de los asociados.
- Levantar un acta donde se deje constancia de la elección de la Junta Directiva, firmada por todos los asociados.
- Para legalizarlo en Gobernación Departamental, deberá presentar: fotocopia del acta de elección de la Junta Directiva, certificación de acta (extendida por el secretario municipal) y fotocopia de las cédulas de todos los miembros electos.

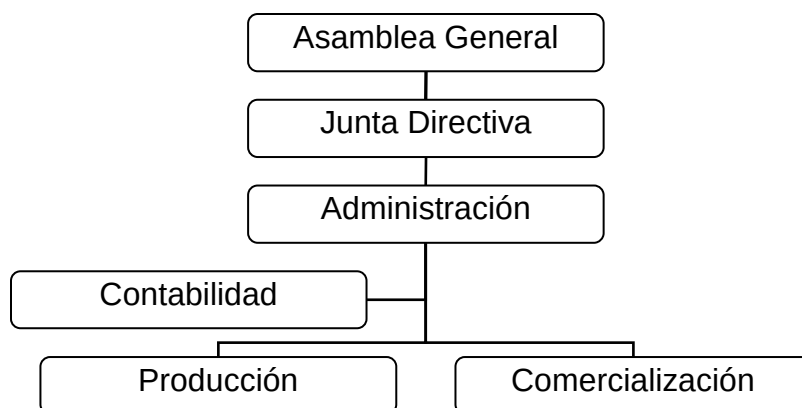
9.3.5.5 Estructura organizacional

En el planteamiento del comité es muy importante la estructura de la organización, porque a través de ésta, se determina la distribución de responsabilidad, la autoridad y el control en los distintos niveles de trabajo, para lo cual se presenta la estructura propuesta a continuación.

- Diseño organizacional

Es un proceso en el cual los gerentes o administradores toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada, para la estrategia de la empresa y el entorno en el cual sus miembros la ponen en práctica. Comprende el organigrama en donde se establecen los niveles jerárquicos.

Gráfica 87
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Estructura organizacional
“Comité de productores de fresa Santa María Visitación”
Año: 2006



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

Como se puede observar, la gráfica anterior muestra el organigrama estructural del Comité, se puede apreciar que la autoridad es lineal, es decir está centralizada en un solo jefe. Se concluyó que la organización que se adapta a los productores es un comité de producción, a través de éste, se busca agrupar a los agricultores con fines en común, para que trabajen de forma coordinada y alcancen mayores beneficios, así también mejorar la producción y diversificarla.

9.3.5.6 Sistema de organización

Para el proyecto producción de fresa, se tiene propuesto utilizar el sistema organizacional lineal, debido a que es un tipo de organización que se maneja de forma sencilla y fácil de comprender. Estará integrada por 10 miembros activos, que conformará el “Comité de Productores de Fresas de Santa María Visitación”. Esta organización es adaptable a las necesidades de la comunidad, porque los integrantes del comité tendrán un solo jefe y la unidad de mando es establecida con anticipación.

9.3.5.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Se refiere a las actividades que se desarrollarán dentro de las unidades administrativas del Comité, las que se describen a continuación.

- **Asamblea General**

Es el órgano máximo dentro de la organización y está conformado por todos los asociados. Las funciones que le corresponden son:

- Aprobar reglamentos, directrices y políticas que permitan el logro de los objetivos en el mediano y largo plazo, así como, la disolución o liquidación del Comité.
- Conocer y resolver los informes de actividades, estados contables y financieros, planes de trabajo y presupuestos que presente la Junta Directiva.
- Adoptar las decisiones necesarias como máxima autoridad para la realización de las actividades.

- **Junta directiva**

La forma el Presidente, Vice-Presidente, Tesorero, Secretario y un Vocal; elegidos por votación en la Asamblea General. Por ser socios activos del Comité, está dentro de sus obligaciones ser electos y tener derecho a elegir, se toma en cuenta las habilidades y destrezas para optar al puesto; es elegido por la Asamblea General, las atribuciones son las siguientes:

- Cumplir y hacer que se cumplan las normas, reglamentos, políticas, procedimientos y decisiones tomadas por la Asamblea General.
- Representar de forma legal al Comité.
- Autorizar los gastos de funcionamiento del Comité.
- Proponer el plan de trabajo anual a la Asamblea General.

- Administración

Se sujeta a las decisiones del Consejo, y tiene la responsabilidad de coordinar, organizar, controlar y de recibir resultados del departamento de Producción, Comercialización, Contabilidad. Será designado mediante votación en Asamblea General, se toma en cuenta las habilidades y destrezas para optar al puesto. Entre las funciones que le corresponden están:

- Preparar y proponer proyectos, programas y planes de trabajo al Consejo Administrativo del Comité, para su aprobación en Asamblea General.
- Organizar e integrar los recursos y actividades adecuadas a cada una de las unidades administrativas del Comité.
- Dirigir, supervisar e informar a la Junta Directiva de todas las actividades desarrolladas por las distintas comisiones.
- Controlar los procedimientos de producción y comercialización de acuerdo a los programas establecidos.
- Presentar informes periódicos al Consejo Administrativo acerca de la situación financiera del Comité.
- Evaluar de manera constante el desempeño de las comisiones, para que las actividades asignadas se lleven a cabo de acuerdo a lo planificado.

- Producción

Tendrán a cargo la ejecución y dirección de la producción, las funciones básicas serán:

- Examinar nuevas técnicas para mejorar la utilización de semillas, fertilizantes y fungicidas.
- Realizar investigaciones tecnológicas y mejorar la producción.
- Formular y ejecutar el plan de producción a corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar y mantener un registro continuo de los costos de producción.
- Presentar a la Administración la solicitud de materiales e insumos necesarios para el cultivo de fresa.

- Comercialización

Departamento que tendrá a su cargo la ejecución y dirección de la comercialización del producto, las funciones básicas serán:

- Ejecutar el plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo.
- Definir las estrategias y políticas de ventas y precios.
- Atender los pedidos, cobros y repartos de producto.

- Contabilidad

- Tiene a su cargo el control, archivos, registros y movimientos contables de la empresa, además la ejecución presupuestaria anual.
- Elabora y presenta los estados financieros de la empresa al Administrador y en su caso al Consejo Administrativo.
- Lleva registro y control de las cuentas bancarias del Comité.
- Recibe y envía correspondencia.
- Clasifica y archiva documentos.
- Elabora la ejecución presupuestaria en base a lo aprobado por el Consejo Administrativo.
- Efectuar pagos de impuestos.

9.3.5.8 RECURSOS NECESARIOS

Son los componentes elementales para el mejor desarrollo del comité, entre estos recursos están:

- **Humanos**

Para dar inicio, se propone un mínimo de 10 personas (productores), de los cuales un grupo formará la Asamblea General, otra parte compone la Junta Directiva y el resto, las unidades de administración, producción, comercialización y finanzas; para el grupo de finanzas, se recomienda la contratación de los servicios de un contador general para que pueda llevar cuenta y registro de

todas las operaciones financieras del proyecto, mantener informada a la junta directiva acerca de los resultados del proyecto, para la toma de decisiones adecuadas, cabe indicar que para la conformación de cada nivel jerárquico, se tomará en cuenta los conocimientos y experiencias de cada uno de los integrantes.

- **Físicos**

Para las reuniones generales de trabajo, es necesario contar con un lugar determinado, que sea accesible para que los miembros del comité asistan, estas instalaciones pueden ser arrendadas.

- **Financieros**

Para el desarrollo del proyecto, será necesario formar un capital, con el aporte de los integrantes del comité, el cual será determinado por los mismos, en Asamblea General.

9.3.6 Estudio financiero

Se realiza el estudio financiero del proyecto para medir los resultados del mismo, y así determinar su rentabilidad.

9.3.6.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles necesarios para que el proyecto inicie operaciones y para el desarrollo de la plantación. La inversión tangible está integrada por la inversión en plantaciones, herramientas, equipo agrícola, vehículos, mobiliario y equipo. La inversión intangible lo constituyen los gastos de organización. Los cuales están integrados como sigue.

Cuadro 212
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Inversión fija
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
<u>Tangible</u>					69,607
Inversión en plantación	Unidad			18,512	
Herramientas				<u>1,228</u>	
Azadones	Unidad	6	31.20	187	
Piochas	Unidad	3	23.18	70	
Machetes	Unidad	6	15.00	90	
Limas	Unidad	4	4.00	16	
Espátulas	Unidad	10	18.00	180	
Rastrillos	Unidad	5	12.00	60	
Cubetas	Unidad	25	14.00	350	
Canastas plásticas	Unidad	25	11.00	275	
Equipo agrícola				<u>3,990</u>	
Bomba de mochila Matabi	Unidad	6	400	2,400	
Bomba para agua	Unidad	2	170	340	
Manguera para riego	Rollo	10	125	1,250	
Mobiliario y equipo				<u>3,877</u>	
Escritorio	Unidad	2	750	1,500	
Silla	Unidad	2	40	80	
Archivo	Unidad	1	675	675	
Máquina de escribir	Unidad	1	850	850	
Sumadora	Unidad	1	500	500	
Pizarrón de fórmica	Unidad	1	272	272	
Vehículos				<u>42,000</u>	
Pick up	Unidad	1	42000	42,000	
<u>Intangible</u>					7,000
Gastos de organización				7,000	
Total inversión fija					<u><u>76,607</u></u>

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, la mayor inversión fija la representa la adquisición de un vehículo tipo pick-up, que servirá para el transporte del producto; le sigue el rubro de inversión en la plantación.

a) Inversión en plantación

Este rubro incluye todas las erogaciones necesarias para que inicie el proyecto, el cual tiene una duración de nueve meses; esta etapa es denominada de establecimiento. Se encuentra integrada de la siguiente manera.

Cuadro 213
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Inversión en plantación
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
<u>Insumos</u>				<u>15,045</u>
Plantas de fresas	Caja	5	1,725.00	8,625
Polietileno	Rollo	6	850.00	5,100
Abono orgánico	Saco	20	30.00	600
Cal dolomítica	Quintal	12	60.00	720
<u>Mano de obra</u>				<u>1,720</u>
Preparación de la tierra	Jornal	4	42.46	170
Incorporación de gallinaza	Jornal	3	42.46	127
Siembra	Jornal	8	42.46	340
Extracción de estolones	Jornal	6	42.46	255
Colocación de plástico	Jornal	4	42.46	170
Colocación de manguera p/riego	Jornal	4	42.46	170
Bonificación incentivo		29	8.33	242
Séptimo día		0.1667	1,474.00	246
<u>Otros costos</u>				<u>1,747</u>
Cuota patronal IGSS		0.1267	1,478.00	187
Prestaciones laborales		0.3055	1,478.00	452
Combustible bomba p/agua		10	27.00	270
Imprevistos		0.05	16,765.00	838
Total costo de plantación				<u>18,512</u>

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

El cuadro anterior, muestra el costo de la plantación de fresas; durante el proyecto se hará necesario volver a incurrir en dichos costos en el año tres, debido a que la plantación tendrá dos años y medio de vida útil para garantizar su productividad.

A continuación se presenta el valor de la amortización de la plantación para cada año.

Cuadro 214
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Amortización anual de la plantación
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Requerimiento de costos plantación	Inversión	Amortizaciones				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	30,090	6,018	6,018	6,018	6,018	6,018
Mano de obra	3,440	688	688	688	688	688
Otros costos	3,494	699	699	699	699	698
Totales	37,024	7,405	7,405	7,405	7,405	7,404

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

Como se observa en el cuadro anterior, el costo de la plantación se amortizará en partes iguales, durante los cinco años de duración el proyecto; la inversión se multiplica por dos, debido a la vida útil de la plantación.

9.3.6.2 Inversión en capital de trabajo

Son los desembolsos que se necesitan para obtener la primera cosecha de fresas, el período como se indicó con anterioridad, tiene una duración de nueve meses; se integra como sigue.

Cuadro 215
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Inversión en capital de trabajo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
<u>Insumos</u>				<u>12,091</u>
Fertilizantes 15-15-15	Quintal	18	120.00	2,160
Fertilizantes 46-0-0	Quintal	6	65.00	390
Disfatos	Libra	7	115.00	805
Mocap	Litro	9	120.00	1,080
Manzate	Kilo	30	32.00	960
Grado 500/pnc	Libra	6	98.00	588
Culbac	Litro	6	695.00	4,170
Thiodan	Quintal	24	67.00	1,608
Captan	Quintal	10	33.00	330
<u>Mano de obra</u>				<u>24,948</u>
Aplicación de fertilizantes	Jornal	26	42.46	1,104
Limpias	Jornal	26	42.46	1,104
Podas	Jornal	20	42.46	849
Control fitosanitario	Jornal	60	42.46	2,548
Cosecha	Jornal	180	42.46	7,643
Control sistema de riego	Jornal	15	42.46	637
Clasificación y destronque	Jornal	40	42.46	1,698
Empaque	Jornal	54	42.46	2,293
Bonificación incentivo		421	8.33	3,508
Séptimo día		0.1667	21,384.00	3,564
<u>Costos indirectos variables</u>				<u>47,388</u>
Cuota patronal I.G.S.S.	Porcentaje	0.1267	21,440.00	2,716
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055	21,440.00	6,550
Combustible p/bomba de agua	Galón	10	27.00	270
Cajas de empaque	Unidad	3,600	10.00	36,000
Imprevistos	Porcentaje	0.05	37,039.00	1,852
<u>Costos fijos de producción</u>				<u>4,800</u>
Honorarios asesor técnico		2	1,500.00	3,000
Alquiler terreno para cultivos		9	200.00	1,800
<u>Gastos de administración</u>				<u>21,821</u>
Sueldos		9	1309.20	11,783
Bonificación incentivo		9	250.00	2,250
Cuotas patronales 12.67%		11,783	0.1267	1,493
Prestaciones laborales 30.55%		1,309.20	0.3055	400
Agua, luz y teléfono		9	125.00	1,125
Alquileres		9	500.00	4,500
Papelería y útiles		9	30.00	270
Total inversión capital de trabajo				<u>111,048</u>

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

Como se puede observar, se reflejan los rubros necesarios que debe desembolsarse para poder producir la primer cosecha los cuales ascienden a Q.111,048.00.

9.3.6.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, como se puede apreciar a continuación.

Cuadro 216
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Inversión total
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Total
<u>Inversión fija</u>		76,607
Tangible	<u>69,607</u>	
Plantación de fresa	18,512	
Herramientas	1,228	
Equipo agrícola	3,990	
Mobiliario y equipo	3,877	
Vehículos	42,000	
Intangible	<u>7,000</u>	
Gastos de organización	7,000	
<u>Capital de trabajo</u>		111,048
Insumos	12,091	
Mano de obra	24,948	
Costos indirectos variables	47,388	
Costos fijos de producción	4,800	
Gastos de administración	21,821	
Inversión total		<u>187,655</u>

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

En el cuadro anterior, se observa que la inversión en capital de trabajo es superior a la inversión fija, representan un 59% y 41% del total respectivamente.

9.3.6.4 Financiamiento

Para el desarrollo del proyecto es necesario el financiamiento, a través de la obtención de capital interno o externo. A continuación se detallan las fuentes internas y externas de financiamiento.

Cuadro 217
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Plan de financiamiento
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Inversión total	Financiamiento interno	Financiamiento externo
Inversión fija	<u>76,607</u>	<u>76,607</u>	<u>0</u>
Plantación de fresa	18,512	18,512	
Herramientas	1,228	1,228	
Equipo agrícola	3,990	3,990	
Mobiliario y equipo	3,877	3,877	
Vehículos	42,000	42,000	
Gastos de organización	7,000	7,000	
Capital de trabajo	<u>111,048</u>	<u>11,048</u>	<u>100,000</u>
Insumos	12,091	11,048	1,043
Mano de obra	24,948		24,948
Costos indirectos variables	47,388		47,388
Costos fijos de producción	4,800		4,800
Gastos de administración	21,821		21,821
Total	<u>187,655</u>	<u>87,655</u>	<u>100,000</u>
Porcentaje de aportación	100%	47%	53%

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

Como se observa, el financiamiento externo es superior al interno como se describe a continuación.

a) Fuentes internas

Son las aportaciones en dinero que hará cada uno de los miembros del Comité, para financiar el proyecto se contará con un capital propio que se constituirá con

la aportación de Q.8,765.50 por cada uno de los 10 asociados, para un total de Q.87,655.00.

b) Fuentes externas

Se adquirirá un préstamo bancario en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) por un valor de Q.100,000.00; se obtendrá a una tasa de interés del 12% anual sobre saldos. A continuación se presenta la amortización del préstamo, que se hará por medio del abono a capital e intereses al final de cada año.

Cuadro 218
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Plan de amortización del préstamo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Total pago	Intereses	Amortización	Saldo
0				100,000
1	32,000	12,000	20,000	80,000
2	29,600	9,600	20,000	60,000
3	27,200	7,200	20,000	40,000
4	24,800	4,800	20,000	20,000
5	22,400	2,400	20,000	-
Totales	136,000	36,000	100,000	

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

La garantía que respaldará el crédito fiduciario, será avalada por los asociados en forma individual, con su patrimonio personal.

9.3.6.5 Estado de costo de producción

Estado que describe el costo de un producto, en el que se incluyen elementos, como: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Se presenta el costo directo de producción proyectado a cinco años.

Cuadro 219
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	<u>14,778</u>	<u>14,778</u>	<u>14,778</u>	<u>14,778</u>	<u>14,778</u>
Fertilizante 15-15-15	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
Fertilizante 46-0-0	477	477	477	477	477
Disfatos	984	984	984	984	984
Mocap	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
Manzate	1,173	1,173	1,173	1,173	1,173
Grado 500/pnc	719	719	719	719	719
Culbac	5,097	5,097	5,097	5,097	5,097
Thiodan	1,965	1,965	1,965	1,965	1,965
Captan	403	403	403	403	403
Mano de obra	<u>28,121</u>	<u>32,862</u>	<u>29,306</u>	<u>33,098</u>	<u>31,676</u>
Aplicación de fertilizantes	1,349	1,349	1,349	1,349	1,349
Limpias	1,349	1,349	1,349	1,349	1,349
Podas	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038
Control fitosanitario	3,114	3,114	3,114	3,114	3,114
Cosecha	7,643	11,040	8,492	11,209	10,190
Control sistema de riego	778	778	778	778	778
Clasificación y destronque	2,076	2,076	2,076	2,076	2,076
Empaque	2,802	2,802	2,802	2,802	2,802
Bonificación incentivo	3,955	4,621	4,121	4,655	4,455
Séptimo día	4,017	4,695	4,187	4,728	4,525
Costos indirectos variables	<u>48,860</u>	<u>66,858</u>	<u>53,359</u>	<u>67,757</u>	<u>62,358</u>
Cuota patronal I.G.S.S.	3,062	3,578	3,191	3,604	3,449
Prestaciones laborales	7,383	8,628	7,694	8,689	8,316
Combustible p/bomba de agua	270	270	270	270	270
Cajas de empaque	36,000	52,000	40,000	52,800	48,000
Imprevistos	2,145	2,382	2,204	2,394	2,323
Total costo directo de producción	<u>91,759</u>	<u>114,498</u>	<u>97,443</u>	<u>115,633</u>	<u>108,812</u>
Producción neta	3,600	5,200	4,000	5,280	4,800
Costo directo de producción de una caja de 25 libras	25.49	22.02	24.36	21.90	22.67

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

Es importante destacar que los costos en mano de obra e indirectos variables difieren de la inversión en capital de trabajo debido a que corresponden a nueve

meses, mientras que el valor del costo directo de producción corresponde a un año. (Ver anexo 59).

9.3.6.6 Estados financieros

Muestran de manera estructurada la situación financiera del proyecto, el objetivo de los estados financieros es proporcionar datos acerca de la situación y desempeños financieros para la toma de decisiones económicas.

a) Estado de resultados

Es un estado financiero dinámico que muestra los resultados de las operaciones del proyecto, en donde se detallan los rubros de ingresos, costos y gastos. Servirá de base para realizar la evaluación financiera del proyecto. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado.

Cuadro 220
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción de cajas (25 libras)	3,600	5,200	4,000	5,280	4,800
Ventas	230,400	339,300	266,000	359,040	332,400
<u>(-) Costo directo de producción</u>	<u>91,759</u>	<u>114,498</u>	<u>97,443</u>	<u>115,633</u>	<u>108,812</u>
Insumos	14,778	14,778	14,778	14,778	14,778
Mano de obra	28,121	32,862	29,306	33,098	31,676
Costos indirectos variables	48,860	66,858	53,359	67,757	62,358
Ganancia marginal	138,641	224,802	168,557	243,407	223,588
<u>(-) Costos fijos de producción</u>	<u>14,910</u>	<u>14,910</u>	<u>14,910</u>	<u>14,910</u>	<u>14,602</u>
Honorarios asesor técnico	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Alquiler terreno para cultivos	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciaciones	1,105	1,105	1,105	1,105	798
Amortización plantaciones	7,405	7,405	7,405	7,405	7,404
<u>(-) Gastos de administración</u>	<u>39,670</u>	<u>39,670</u>	<u>39,670</u>	<u>39,670</u>	<u>39,670</u>
Sueldos	15,711	15,711	15,711	15,711	15,711
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales 12.67%	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991
Prestaciones laborales 30.55%	533	533	533	533	533
Agua, luz y teléfono	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Alquileres	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	360	360	360	360	360
Depreciaciones	9,175	9,175	9,175	9,175	9,175
Amortizaciones	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Ganancia en operación	84,061	170,222	113,977	188,827	169,316
<u>(-) Gastos financieros</u>					
Intereses sobre préstamo	12,000	9,600	7,200	4,800	2,400
Ganancia antes de ISR	72,061	160,622	106,777	184,027	166,916
Impuesto sobre la renta 31%	22,339	49,793	33,101	57,048	51,744
Ganancia neta	49,722	110,829	73,676	126,979	115,172

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, las ventas varían cada año, debido a que la producción es de tipo semipermanente, en el primer año la producción asciende a 3,600 cajas de 25 libras, a un precio de venta de Q.64.00 y un con un costo de Q.25.49, con el cual se obtiene un 60% de ganancia marginal, debido al proceso de siembra de las plantas de fresa, mientras que para el segundo año es 66%, el cual se debe al incremento en la producción.

b) Estado de situación financiera

Estado financiero que tiene como objetivo presentar la situación financiera del proyecto a una fecha determinada. A continuación se detalla el estado de situación financiera proyectado para los cinco años productivos.

Cuadro 221
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Activo no corriente</u>					
Propiedad planta y equipo	<u>51,922</u>	<u>34,235</u>	<u>35,064</u>	<u>17,378</u>	<u>0</u>
Mobiliario y equipo	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877
Equipo agrícola	3,990	3,990	3,990	3,990	3,990
Herramientas	1,228	1,228	1,228	1,228	1,228
Vehículos	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Depreciaciones acumuladas	(10,280)	(20,560)	(30,841)	(41,121)	(51,095)
Plantaciones fresa	18,512	18,512	37,024	37,024	37,024
Amortización acumulada	(7,405)	(14,810)	(22,215)	(29,620)	(37,024)
<u>Activo corriente</u>					
Caja y bancos	182,194	319,562	357,119	507,131	615,777
Otros activos	5,600	7,902	2,800	1,400	0
Gastos de organización	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Amortización acumulada	(1,400)	(2,800)	(4,200)	(5,600)	(7,000)
Activo total	<u>239,716</u>	<u>357,999</u>	<u>394,983</u>	<u>525,909</u>	<u>615,777</u>
<u>Pasivo y patrimonio neto</u>					
Patrimonio neto	<u>137,377</u>	<u>248,206</u>	<u>321,882</u>	<u>448,861</u>	<u>564,033</u>
Aportación asociados	87,655	87,655	87,655	87,655	87,655
Ganancia acumulada		49,722	160,551	234,227	361,206
Ganancia del ejercicio	49,722	110,829	73,676	126,979	115,172
<u>Pasivo no corriente</u>					
Préstamo	80,000	60,000	40,000	20,000	0.00
<u>Pasivo corriente</u>					
ISR por pagar	22,339	49,793	33,101	57,048	51,744
Total pasivo y patrimonio	<u>239,716</u>	<u>357,999</u>	<u>394,983</u>	<u>525,909</u>	<u>615,777</u>

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

El estado de situación financiera muestra una liquidez inmediata razonable para hacer frente a las operaciones de cada año y muestra a la vez que sus obligaciones se concentran en el préstamo y en el impuesto sobre la renta.

9.3.6.7 Presupuesto de caja

Consiste en las proyecciones financieras de la cuenta de caja y bancos, el cual tiene como objetivo mostrar el movimiento de dichas cuentas durante la ejecución del proyecto. A continuación, se muestra el presupuesto de caja para los cinco años del proyecto.

Cuadro 222
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		182,194	319,562	357,120	507,131
<u>Ingresos</u>					
Aportación inicial	87,655				
Préstamo bancario	100,000				
Ventas	230,400	339,300	266,000	359,040	332,400
Total de ingresos	418,055	521,494	585,562	716,160	839,531
<u>Egresos</u>					
Plantación de fresa	18,512		18,512		
Herramientas	1,228				
Equipo agrícola	3,990				
Mobiliario y equipo	3,877				
Vehículos	42,000				
Gastos de organización	7,000				
Insumos	14,778	14,778	14,778	14,778	14,778
Mano de obra	28,121	32,862	29,306	33,098	31,676
Costos indirectos variables	48,860	66,858	53,359	67,757	62,358
<u>Costos fijos de producción</u>					
Sueldos	15,711	15,711	15,711	15,711	15,711
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales 12.67%	1,991	1,991	1,990	1,991	1,990
Prestaciones laborales 30.55%	533	533	533	533	533
Agua, luz y teléfono	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Alquiler de bodega	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	360	360	360	360	360
Intereses sobre préstamo	12,000	9,600	7,200	4,800	2,400
Amortización préstamo	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Impuesto sobre la renta 31%		22,339	49,793	33,101	57,048
Total de egresos	235,861	201,932	228,442	209,029	223,754
Saldo final	182,194	319,562	357,120	507,131	615,777

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

Como se observa, el saldo de caja para el primer año es inferior y muestra un aumento en la disponibilidad de efectivo para los siguientes cuatro años.

9.3.7 Evaluación financiera

La evaluación financiera es un proceso técnico de medición, el cual cuantifica la rentabilidad de la inversión en un proyecto; a través de aquella, se establece la factibilidad del mismo, por medio de la determinación de indicadores que servirán para la toma de decisiones.

9.3.7.1 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos, está formado por los ingresos y egresos originados por las operaciones normales del proyecto. Los datos son tomados del estado de resultados proyectado. Sirve de base para la evaluación financiera de un proyecto, en él se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo de vida útil del proyecto.

Cuadro 223
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Flujo neto de fondos proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	230,400	339,300	266,000	359,040	332,400
Valor de rescate					615,777
Total ingresos	230,400	339,300	266,000	359,040	948,177
Egresos					
Costo directo de producción	91,759	114,498	97,443	115,633	108,812
Costos fijos de producción	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Gastos de administración	29,095	29,095	29,095	29,095	29,095
Intereses sobre préstamo	12,000	9,600	7,200	4,800	2,400
Impuesto sobre la renta 31%	22,339	49,793	33,101	57,048	51,744
Total egresos	161,593	209,386	173,239	212,976	198,451
Flujo neto de fondos	68,807	129,914	92,761	146,064	749,726

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

Según el cuadro anterior, se observa que durante los cinco años de vida útil del proyecto, se generan flujos netos de fondos positivos; lo que significa que siempre habrá disponibilidad de fondos y no será necesario adquirir financiamiento.

9.3.7.2 Valor actual neto

Se entiende por Valor Actual Neto a la diferencia entre el valor actual de los ingresos esperados de una inversión y el valor actual de los egresos que la misma ocasione. Al ser un método que tiene en cuenta el valor tiempo de dinero, los ingresos futuros esperados, como también los egresos, deben ser actualizados a la fecha del inicio del proyecto.

Respecto a la aceptación o rechazo del VAN, este debe de aceptarse si es mayor o igual que cero de lo contrario debe rechazarse. El VAN positivo incrementa el valor del proyecto, puesto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

A continuación se presenta el Valor Actual Neto determinado en el presente proyecto.

Cuadro 224
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Valor actual neto
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	187,655		187,655	-187,655	1.00000	-187,655
1		230,400	161,593	68,807	0.80000	55,046
2		339,300	209,386	129,914	0.64000	83,145
3		266,000	173,239	92,761	0.51200	47,494
4		359,040	212,976	146,064	0.40960	59,828
5		948,177	198,451	749,726	0.32768	245,670
	187,655	2,142,917	1,143,298	999,618		303,528

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

Como se observa, el flujo neto de fondos actualizado muestra un valor actual neto positivo después de recuperada la inversión, costos y gastos por Q.303,528.00.

9.3.7.3 Relación beneficio/costo

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluyendo la inversión total. Si el resultado de

dicha operación es igual o mayor que la unidad el proyecto debe aceptarse y si es negativo este debe rechazarse.

Cuadro 225
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Relación beneficio/costo
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	187,655		187,655	1.000000	-	187,655
1		230,400	161,593	0.800000	184,320	129,274
2		339,300	209,386	0.640000	217,152	134,007
3		266,000	173,239	0.512000	136,192	88,698
4		359,040	212,976	0.409600	147,063	87,235
5		948,177	198,451	0.327680	310,699	65,028
	187,655	2,142,917	1,143,298		995,425	691,897

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{995,425}{691,897} = 1.44$$

Como resultado de la relación beneficio/costo del proyecto, se puede observar que este es mayor que la unidad, por lo que se considera que es viable.

9.3.7.4 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) se define como la tasa que permite descontar los flujos netos de operación de un proyecto e igualarlos a la inversión inicial. Ayuda a medir en términos relativos la rentabilidad de una inversión, es una tasa propia del proyecto, del flujo de fondos, significa que no es fijada por el inversor, sino que está implícito el flujo de fondos. La tasa interna de retorno debe ser mayor o igual a la tasa de aceptación de los inversionistas.

Cuadro 226
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Tasa interna de retorno
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 65.98%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-187,655	-187,655	1.000000	-187,655
1		68,807	0.602479	41,455
2		129,914	0.362981	47,156
3		92,761	0.218688	20,286
4		146,064	0.131755	19,245
5		749,726	0.079380	59,513
	-187,655	999,617		0

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, la tasa interna de retorno es de 65.98%, superior a la deseada por el inversionista de 25%, por lo que se considera que el proyecto es conveniente.

9.3.7.5 Punto de equilibrio

Es el punto donde no se gana ni se pierde en la ejecución del proyecto. Éste puede determinarse en valores y unidades.

a) Punto de equilibrio en valores

Es el nivel de ventas necesario para cubrir el total de gastos variables y fijos, lo que significa, el punto donde no se gana ni se pierde en la ejecución del proyecto. Se determina por medio de la fórmula que se presenta a continuación.

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

Cuadro 227
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Punto de equilibrio en valores
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos fijos	66,580	64,180	61,780	59,380	56,672
% Ganancia marginal	0.60	0.66	0.63	0.68	0.67
Resultado	110,967	97,242	98,063	87,324	84,585

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

Debido a que la producción aumenta en los años dos, cuatro y cinco, se incrementa el porcentaje de ganancia marginal, que origina la disminución del punto de equilibrio; en el año uno para cubrir los gastos fijos, se debe vender Q.110,967.00. Para la evaluación del proyecto, el rubro de los intereses se incluye como gastos fijos.

b) Punto de equilibrio en unidades

Es el nivel de ventas expresado en cajas de 25 libras, que se tiene que alcanzar para no ganar ni perder. Se aplica la fórmula siguiente.

$$PEU = \frac{PEQ}{\text{Precio de venta unitario}}$$

Cuadro 228
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Punto de equilibrio en unidades

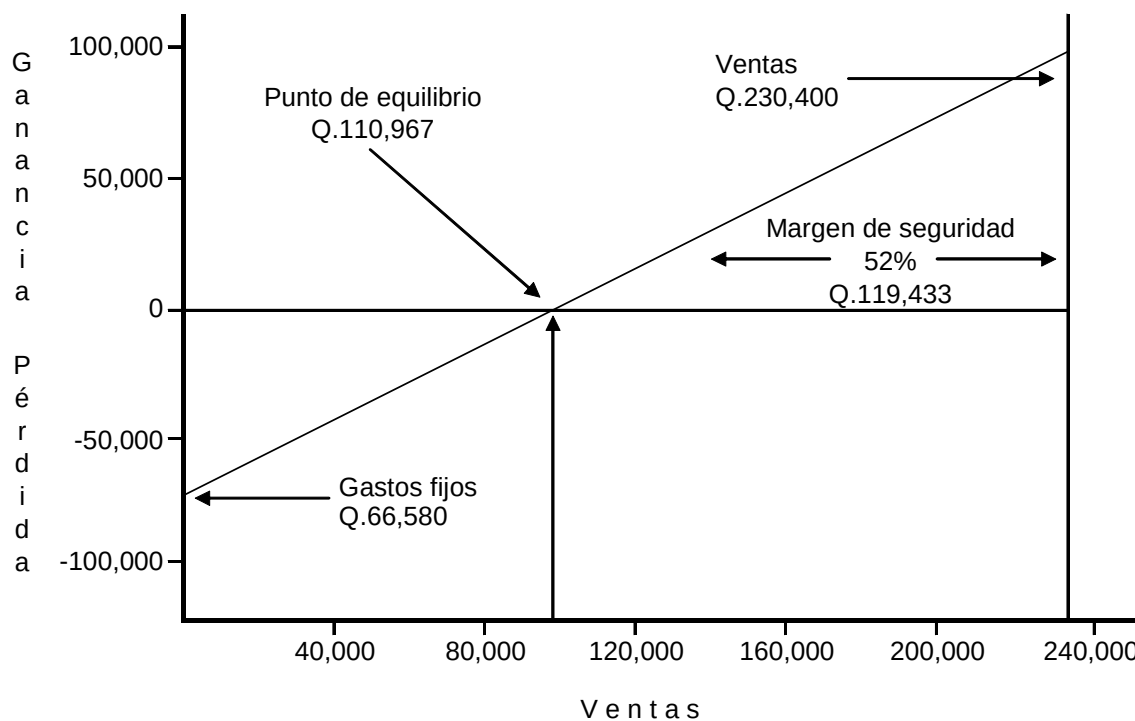
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio	110,967	97,242	98,063	87,324	84,585
Precio de venta	64.00	65.25	66.50	68.00	69.25
Resultado	1,734	1,490	1,475	1,284	1,221

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

Para alcanzar el punto de equilibrio en unidades del proyecto, se debe vender en el año uno 1,734 cajas de fresas.

A continuación se observa el punto de equilibrio, que refleja los datos anteriores.

Gráfica 88
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Punto de equilibrio en valores
Año: 2006
(Cifras en quetzales)



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

En la gráfica anterior se observa que el proyecto de producción de fresa es rentable y alcanza el punto de equilibrio de Q.110, 967.00.

9.3.8 Impacto social

El presente proyecto beneficiará a la población del Municipio, contribuirá a diversificar la producción, a crear nuevas fuentes de empleo y por consiguiente mejorar las condiciones económicas y sociales de los habitantes. Además, permitirá a los productores mejorar sus conocimientos y técnicas dentro del área agrícola.

CONCLUSIONES

Con base al diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, que se llevó a cabo en el municipio de Santa María Visitación, departamento de Sololá, se elaboraron las siguientes conclusiones:

1. El Municipio se encuentra localizado en un área geográfica comercial, por lo que los pobladores se ven en la necesidad de comunicarse en distintos idioma mayas; sin embargo, la población joven ya no habla el idioma oficial Tzutujil y no práctica algunas costumbres y tradiciones como el uso del traje típico y los bailes folklóricos, esto representa una amenaza para la cultura del Municipio.
2. Los recursos naturales del Municipio han sido sobre utilizados, el recurso hídrico se encuentra contaminado y ha disminuido su caudal, existe una reducción del área boscosa, porque aunque la mayor vocación del suelo es forestal, la necesidad de tierra para la agricultura y la obtención de leña para combustible en los hogares ha provocado la tala de árboles y consecuentemente la erosión de los suelos y destrucción de los ecosistemas naturales.
3. La población estudiantil tienen acceso a la educación dentro del Municipio, sin embargo, no existe un centro educativo a nivel superior que le permita a los pobladores profesionalizarse, por lo que tienen que viajar a la Cabecera Departamental u otro Departamento cercano para obtener un título universitario.

4. La inversión en infraestructura productiva para el Municipio ha sido mínima, las vías de acceso se encuentran en malas condiciones, principalmente en época lluviosa, existe inseguridad en el transporte de personas y productos hacia sus destinos; no existen centros de acopio y la telecomunicación es deficiente, todo lo anterior no permite llegar a un desarrollo sostenible.
5. Existe el minifundio como principal soporte de la economía, la tenencia de la tierra en su mayoría es propia lo cual agudiza la atomización de la tierra, esto origina una baja productividad por el uso excesivo del suelo.
6. No existe un servicio de extracción de basura por parte de la Municipalidad, por tal razón los pobladores queman, entierran o tiran la basura en sus propios terrenos, lo que provoca la contaminación del medio ambiente y propagación de enfermedades.
7. Las situaciones de riesgo en el sector de infraestructura y vivienda del Municipio, son ocasionados por los altos niveles de vulnerabilidad que éstas presentan en su ubicación; las condiciones de los terrenos donde se encuentran algunas viviendas no son aptos, consecuencia de la falta de capacitación en temáticas relacionadas con sistemas constructivos adecuados y mantenimiento de las edificaciones.
8. En el sector agrícola, existen cuatro productos relevantes que constituyen la base de la economía del municipio de Santa María Visitación, estos son: maíz y frijol, para el autoconsumo; café y aguacate que se destinan para la venta, además permite a los agricultores obtener ingresos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas; asimismo, contribuyen en la generación de empleo para beneficio de los habitantes.

9. La producción pecuaria en las unidades económicas del Municipio, no es diversificada, es con financiamiento propio, la comercialización no es frecuente y por lo general, se utiliza para el autoconsumo, el tipo de organización es deficiente.
10. La producción artesanal en el Municipio se realiza en forma aislada, con una organización simple, sin conocimientos contables, utilizan el financiamiento propio y comercialización inadecuada, esta razón no les permite optimizar los recursos disponibles.
11. El proceso de comercialización de la producción agrícola, pecuaria y artesanal se realiza de manera informal, esto impide identificar las variaciones del mercado y la búsqueda de nuevos mercados.
12. El Municipio es afectado por diversas amenazas, como deslizamientos, derrumbes, frentes fríos, pérdida de cultivos por erosión, mal uso de agroquímicos, deforestación, entre otros, estas situaciones adquieren mayor peso cuando se le suman aspectos que se manifiestan en gran manera, como el mal manejo de basura, la no existencia de un sistema adecuado de eliminación de excretas, la deforestación, el aumento de la frontera agrícola, una mala educación ambiental y de manejo de recursos, estos aspectos inciden en la pérdida de las cosechas y por ende baja producción de los pobladores.
13. Se ha determinado que en el Municipio existen diversas potencialidades para diversificar la producción, sin embargo, no son aprovechadas por los productores porque desconocen que los suelos tienen las características necesarias y adecuadas para ello.

14. Las propuestas de inversión de producción de manzana, fresa y engorde de pavos, se consideran viables, porque el Municipio reúne las condiciones necesarias como suelo, temperatura y disponibilidad de mano de obra para el desarrollo de los proyectos.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones anteriores, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que los jefes de hogar transmitan el sentido de pertenencia a sus hijos y los motiven a recuperar las costumbres y tradiciones del Municipio, así mismo, la Municipalidad puede coordinar con el Ministerio de Cultura y Deportes y los distintos entes encargados del tema cultural, la implementación de programas que coadyuven a rescatar la riqueza cultural de los pueblos indígenas.
2. Que la Municipalidad gestione ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Nacional de Bosques, la implementación de programas de educación y orientación sobre el uso sostenible de los recursos naturales, así como de reforestación para prevenir y evitar el incremento de los daños causados al medio ambiente.
3. Que las autoridades municipales consideren dentro de su planificación, gestionar la educación superior en el Municipio, para promover el desarrollo profesional de los pobladores.
4. Que las autoridades municipales realicen las gestiones necesarias ante el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda para la construcción, pavimentación y mantenimiento de carreteras hacia las áreas rurales y el mantenimiento de la carretera principal de acceso a la Cabecera Municipal; así como facilitar los medios (centro de acopio y telecomunicaciones) necesarios para alcanzar desarrollo.

5. Que el Estado a través de los entes rectores pueda implementar programas de tecnificación y capacitación necesaria dentro de cada actividad productiva, para mejorar los procesos y coadyuvar a una utilización sostenible del recurso suelo.
6. Que la Municipalidad implemente un tren de aseo y un programa de concientización a los pobladores para un buen manejo y tratamiento de la basura.
7. Que las organizaciones conformadas por la Municipalidad, líderes comunitarios y pobladores, realicen capacitaciones sobre el uso adecuado de los recursos naturales para fortalecer la educación ambiental de los habitantes e implementar planes y programas de contingencia, en caso de un desastre.
8. Que las organizaciones de agricultores tengan acceso a capacitaciones, otorgamiento de fertilizantes a bajo costo y créditos, que sirvan para mejorar las técnicas de aprovechamiento de los suelos, por medio de acciones coordinadas entre las organizaciones, Municipalidad y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
9. Que los productores se organicen en comités productivos, que les permita tener asistencia técnica y financiera, a fin de optimizar la producción, para que la actividad pecuaria sea rentable.
10. Que los productores artesanales se organicen para solicitar capacitaciones que les permita adquirir los conocimientos necesarios para una producción eficiente, que optimicen los recursos y mejoren sus niveles de ingresos.

11. Que los productores agrícolas, pecuarios y artesanales, realicen las gestiones necesarias ante las instituciones que brindan asistencia técnica y financiera, para la ejecución eficaz del proceso de comercialización y así poder enfrentar las condiciones cambiantes del mercado.
12. Que se estructuren y fortalezcan los mecanismos de información y coordinación con los actores regionales y nacionales de la gestión de riesgo (Municipalidad, Asociaciones Comunales, Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente, ONG's, CONRED, entre otros), para implementar planes de emergencia, entre ellos: de evacuación y formación de comités para las diferentes comisiones encargadas de actuar en caso de desastres.
13. Que los productores se organicen y contacten instituciones gubernamentales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación o el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola con el fin de obtener información sobre el proceso de diversificación de cultivos, asesoría y capacitación para la utilización de tecnología adecuada y así poder optar a otras alternativas e incrementar sus ingresos.
14. Que los productores aprovechen los proyectos de inversión propuestos, con el fin de diversificar la producción y así mejorar el nivel de vida de los miembros del núcleo familiar y la comunidad en general.

A N E X O S

A N E X O 1
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Población total por edad
Censo: 2006

Edad	Hombres	Mujeres	Total	Edad	Hombres	Mujeres	Total
0	17	11	28	44	7	5	12
1	18	10	28	45	10	13	23
2	20	20	40	46	2	9	11
3	26	23	49	47	3	7	10
4	26	27	53	48	10	10	20
5	29	27	56	49	3	10	13
6	37	25	62	50	15	12	27
7	35	28	63	51	2	5	7
8	34	27	61	52	11	9	20
9	32	29	61	53	7	3	10
10	27	34	61	54	9	3	12
11	17	21	38	55	6	7	13
12	33	29	62	56	3	7	10
13	19	22	41	57	4	4	8
14	28	22	50	58	7	9	16
15	27	31	58	59	1	1	2
16	26	13	39	60	6	10	16
17	15	32	47	61	1	1	2
18	24	28	52	62	5	4	9
19	17	19	36	63	6	4	10
20	19	28	47	64	1	3	4
21	15	15	30	65	4	11	15
22	18	26	44	66	4	3	7
23	21	17	38	67	3	0	3
24	19	17	36	68	6	0	6
25	17	24	41	69	3	2	5
26	16	20	36	70	6	3	9
27	7	8	15	71	0	1	1
28	18	23	41	72	2	2	4
29	8	9	17	73	3	2	5
30	19	27	46	74	1	2	3
31	12	10	22	75	5	4	9
32	13	23	36	76	1	0	1
33	10	10	20	77	0	1	1
34	8	16	24	78	1	0	1
35	14	12	26	79	1	2	3
36	7	17	24	80	0	2	2
37	7	16	23	81	2	0	2
38	10	18	28	82	1	1	2
39	12	6	18	83	0	0	0
40	16	20	36	84	0	1	1
41	7	6	13	85	1	2	3
42	16	13	29	86	1	0	1
43	11	10	21	Total	991	1,044	2,035

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

A N E X O 2
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica de costo directo de producción
Según encuesta de un qq de maíz
Microfincas – nivel tecnológico I
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo por un qq maíz Q.
Insumos					
Semilla criolla	Libra	48	1.5000	72.0000	1.6089
Abono natural	Quintal	16	15.0000	240.0000	5.3631
Total de insumos				312.0000	6.9721
Mano de obra (familiar)					
Preparación de la tierra	Jornal	6	0.0000	0.0000	0.0000
Siembra	Jornal	5	0.0000	0.0000	0.0000
Primera limpia	Jornal	4	0.0000	0.0000	0.0000
Abonado	Jornal	3	0.0000	0.0000	0.0000
Segunda limpia	Jornal	3	0.0000	0.0000	0.0000
Dobla	Jornal	1	0.0000	0.0000	0.0000
Cosecha	Jornal	4	0.0000	0.0000	0.0000
Desluce	Jornal	1	0.0000	0.0000	0.0000
Aporreo	Jornal	1	0.0000	0.0000	0.0000
Desgrane	Jornal	2	0.0000	0.0000	0.0000
Sub total mano de obra		30			
Bono incentivo (Dto. 37-2001) (Q 8.33 * total de jornales)			8.3300	0.0000	0.0000
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)			8.4650	0.0000	0.0000
Total mano de obra				0.0000	0.0000
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.0000	0.0000
Prestaciones laborales		0.3055		0.0000	0.0000
Empaque	Unidad	45.0000		0.0000	0.0000
Total costos indire. variables				0.0000	0.0000
Total costo directo de producción de una manzana				312.0000	6.9721
Rendimiento qq/ manzana				44.7500	
Costo directo de producción de un qq de maíz				6.9721	6.9721

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

A N E X O 3
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica de costo directo de producción
Según datos imputados de un qq de maíz
Microfincas – nivel tecnológico I
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	Costo por un qq maíz Q.
Insumos					
Semilla criolla	Libra	48	1.5000	72.0000	1.6089
Abono natural	Quintal	16	15.0000	240.0000	5.3631
Total de insumos				312.0000	6.9721
Mano de obra (familiar)					
Preparación de la tierra	Jornal	6	42.4600	254.7600	5.6930
Siembra	Jornal	5	42.4600	212.3000	4.7441
Primera limpia	Jornal	4	42.4600	169.8400	3.7953
Abonado	Jornal	3	42.4600	127.3800	2.8465
Segunda limpia	Jornal	3	42.4600	127.3800	2.8465
Dobla	Jornal	1	42.4600	42.4600	0.9488
Cosecha	Jornal	4	42.4600	169.8400	3.7953
Desluce	Jornal	1	42.4600	42.4600	0.9488
Aporreo	Jornal	1	42.4600	42.4600	0.9488
Desgrane	Jornal	2	42.4600	84.9200	1.8977
Sub total mano de obra		30		1273.8000	28.4648
Bono incentivo (Dto.37-2001) (Q 8.33 * total de jornales)		30	8.3300	249.9000	5.5844
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)		30	8.4650	253.9500	5.6749
Total mano de obra				1777.6500	39.7240
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067	1527.7500	163.0109	3.6427
Prestaciones laborales		0.3055	1527.7500	466.7276	10.4297
Empaque	Unidad	45.0000	1.0000	45.0000	1.0056
Total costos indirectos variables				674.7386	15.0780
Total costo directo de producción de una manzana				2764.3886	61.7740
Rendimiento de quintales por manzana				44.7500	
Costo directo de producción de un qq de maíz				61.7740	61.7740

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

A N E X O 4
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Café maduro (cereza)
Microfincas-nivel tecnológico I
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo de un qq de Café Maduro Q.
Insumos					
Abono orgánico	Quintal	25.2343	15.0000	378.5143	5.0243
Total de insumos				378.5143	5.0243
Mano de obra (familiar)					
Primera limpia	Jornal	8.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Abonado	Jornal	6.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Segunda limpia	Jornal	7.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cosecha	Jornal	17.0000	35.0000	595.0000	7.8978
Acarreo	Jornal	6.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Sub total mano de obra		44.0000		595.0000	7.8978
Bono incentivo (Dto. 37-2001)					
(Q 8.33 * total de jornales)			8.3300	0.0000	0.0000
Séptimo día					
(42.46+8.33/6* total jornales)			8.4650	0.0000	0.0000
Total mano de obra				595.0000	7.8978
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.0000	0.0000
Prestaciones laborales		0.3055		0.0000	0.0000
Sacos	Unidad	75.0000	1.0000	0.0000	0.0000
Total costos indirectos variables				0.0000	0.0000
Total costo directo de producción de una manzana				973.5143	12.9221
Rendimiento de quintales por manzana				75.3370	
Costo directo de producción de un qq de café maduro				12.9221	12.9221

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

A N E X O 5
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción
Según datos imputados de un qq de café maduro (cereza)
Microfincas – nivel tecnológico I
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo de un qq de café maduro Q.
Insumos					
Abono orgánico	Quintal	25.2343	15.0000	378.5143	5.0243
Total de insumos				378.5143	5.0243
Mano de obra (familiar)					
Primera limpia	Jornal	8.0000	42.4600	339.6800	4.5088
Abonado	Jornal	6.0000	42.4600	254.7600	3.3816
Segunda limpia	Jornal	7.0000	42.4600	297.2200	3.9452
Cosecha	Jornal	17.0000	42.4600	721.8200	9.5812
Acarreo	Jornal	6.0000	42.4600	254.7600	3.3816
Sub total mano de obra		44.0000		1,868.2400	24.7984
Bono Incentivo (Dto. 37-2001)					
(Q 8.33 * total de jornales)		44.0000	8.3300	366.5200	4.8651
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)		44.0000	8.4650	372.4600	4.9439
Total mano de obra				2,607.2200	34.6074
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067	2,240.7000	239.0827	3.1735
Prestaciones laborales		0.3055	2,240.7000	684.5339	9.0863
Sacos	Unidad	75.0000	1.0000	75.0000	0.9955
Total costos indirectos variables				998.6165	13.2553
Total costo indirecto de producción por manzana				3,984.3508	52.8870
Rendimiento de quintales por manzana				75.3370	
Costo directo de producción de un qq de café maduro				52.8870	52.8870

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

A N E X O 6
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica de costo directo de producción
Según encuesta de un qq de frijol
Microfincas – nivel tecnológico I
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo total Q.	Costo por un qq frijol Q.
Insumos					
Semilla criolla	Libra	16.0000	4.5000	72.0000	3.3851
Abono orgánico	Quintal	10.6667	15.0000	160.0000	7.5224
Total de insumos				232.0000	10.9075
Mano de obra (familiar)					
Preparación de la tierra	Jornal	9.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Siembra	Jornal	8.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Fertilización	Jornal	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Limpia	Jornal	4.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Corte	Jornal	12.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Sub total mano de obra		38.0000			
Bono incentivo (Dto.37-2001)					
(Q 8.33 * total de jornales)			8.3300	0.0000	0.0000
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)			8.4650	0.0000	0.0000
Total mano de obra				0.0000	0.0000
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.0000	0.0000
Prestaciones laborales		0.3055		0.0000	0.0000
Sacos	Unidad	21.0000		0.0000	0.0000
Total costos indirectos variables				0.0000	0.0000
Total costo directo de producción por manzana				232.0000	10.9075
Rendimiento de quintales por manzana				21.2698	
Costo directo de producción de un qq de frijol				10.9075	10.9075

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

A N E X O 7
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica de costo directo de producción
Según datos imputados de un qq de frijol
Microfincas – nivel tecnológico I
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo total Q.	Costo por un qq frijol Q.
Insumos					
Semilla criolla	Libra	16.0000	4.5000	72.0000	3.3851
Abono orgánico	Quintal	10.6667	15.0000	160.0000	7.5224
Total de insumos				232.0000	10.9075
Mano de obra (familiar)					
Preparación de la tierra	Jornal	9.0000	42.4600	382.1400	17.9663
Siembra	Jornal	8.0000	42.4600	339.6800	15.9700
Fertilización	Jornal	5.0000	42.4600	212.3000	9.9813
Limpia	Jornal	4.0000	42.4600	169.8400	7.9850
Corte	Jornal	12.0000	42.4600	509.5200	23.9550
Sub total mano de obra		38.0000		1613.4800	75.8576
Bono incentivo (Dto.37-2001)					
(Q 8.33 * total de jornales)		38.0000	8.3300	316.5400	14.8821
Séptimo día					
(42.46+8.33/6* total jornales)		38.0000	8.4650	321.6700	15.1233
Total mano de obra				2251.6900	105.8630
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067	1935.1500	206.4805	9.7077
Prestaciones laborales		0.3055	1935.1500	591.1883	27.7947
Sacos	Unidad	21.0000	1.0000	21.0000	0.9873
Total costos indirectos variables				818.6688	38.4897
Total costo directo de producción de una manzana				3302.3588	155.2602
Rendimiento de quintales por manzana				21.2698	
Costo directo de producción de un qq de frijol				155.2602	155.2602

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

A N E X O 8
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica de costo de producción
Según encuesta de un ciento de aguacate criollo
Microfincas – nivel tecnológico I
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	costo de un ciento de aguacate criollo Q.
Insumos					
Abono orgánico	Quintal	64.0000	15.0000	960.0000	0.8556
Total de insumos				960.0000	0.8556
Mano de obra (familiar)					
Primera limpia	Jornal	6.0000	35.0000	210.0000	0.1872
Abonado	Jornal	4.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Segunda limpia	Jornal	4.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Corte	Jornal	14.0000	35.0000	490.0000	0.4367
Acarreo y embalaje	Jornal	8.0000	35.0000	280.0000	0.2496
Sub total mano de obra		36.0000		980.0000	0.8734
Bono incentivo (Dto.37-2001)					
(Q 8.33 * total de jornales)			8.3300	0.0000	0.0000
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)			8.4650	0.0000	0.0000
Total mano de obra				980.0000	0.8734
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.0000	0.0000
Prestaciones laborales		0.3055		0.0000	0.0000
Redes plásticas	Unidad	561.0000	10.0000	5,610.0000	5.0000
Total costos indir. variables				5,610.0000	5.0000
Total costo directo de producción de una manzana				7,550.0000	6.7291
Rendimiento de cientos por manzana				1,122.0000	
Costo directo de producción de un ciento de aguacate criollo				6.7291	6.7291

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

A N E X O 9
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo de producción
Según datos imputados de un ciento de aguacate criollo
Microfincas – nivel tecnológico I
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.	costo de un ciento de aguacate criollo Q.
Insumos					
Abono orgánico	Quintal	64.0000	15.0000	960.0000	0.8556
Total de insumos				960.0000	0.8556
Mano de obra (familiar)					
Primera limpia	Jornal	6.0000	42.4600	254.7600	0.2271
Abonado	Jornal	4.0000	42.4600	169.8400	0.1514
Segunda limpia	Jornal	4.0000	42.4600	169.8400	0.1514
Corte	Jornal	14.0000	42.4600	594.4400	0.5298
Acarreo y embalaje	Jornal	8.0000	42.4600	339.6800	0.3027
Sub total mano de obra		36.0000		1,528.5600	1.3624
Bono incentivo (Dto.37-2001) (Q 8.33 * total de jornales)		36.0000	8.3300	299.8800	0.2673
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)		36.0000	8.4650	304.7400	0.2716
Total mano de obra				2,133.1800	1.9012
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067	1,833.3000	195.6131	0.1743
Prestaciones laborales		0.3055	1,833.3000	560.0732	0.4992
Redes plásticas	Unidad	561.0000	10.0000	5,610.0000	5.0000
Total costos indirectos variables				6,365.6863	5.6735
Total costo directo de producción de una manzana				9,458.8663	8.4304
Rendimiento de cientos por manzana				1,122.0000	
Costo directo de producción de un ciento de aguacate criollo				8.4304	8.4304

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

A N E X O 10
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica de costo directo de producción
Según encuesta de un qq de maíz
Fincas subfamiliares – nivel tecnológico II
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo un qq maíz Q.
Insumos					
Semilla criolla	Libra	48	1.5000	72.0000	1.5000
Fertilizantes					
Abono 20-20-0	Quintal	8	65.0000	520.0000	10.8333
Abono triple 15	Quintal	16	65.0000	1,040.0000	21.6667
Urea	Quintal	8	65.0000	520.0000	10.8333
Total de insumos				2,152.0000	44.8333
Mano de obra (familiar)					
Preparación de la tierra	Jornal	5	35.0000	175.0000	3.6458
Siembra	Jornal	4	35.0000	140.0000	2.9167
Primera limpia	Jornal	3	0.0000	0.0000	0.0000
Fertilización	Jornal	2	35.0000	70.0000	1.4583
Segunda limpia	Jornal	3	0.0000	0.0000	0.0000
Dobla	Jornal	2	0.0000	0.0000	0.0000
Cosecha	Jornal	3	35.0000	105.0000	2.1875
Desluce	Jornal	3	0.0000	0.0000	0.0000
Aporreo	Jornal	1	0.0000	0.0000	0.0000
Desgrane	Jornal	2	35.0000	70.0000	1.4583
Sub total mano de obra		28		560.0000	11.6667
Bono incentivo (Dto. 37-2001) (Q 8.33 * total de jornales)			8.3300	0.0000	0.0000
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)			8.4650	0.0000	0.0000
Total mano de obra				560.0000	11.6667
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.0000	0.0000
Prestaciones laborales		0.3055		0.0000	0.0000
Empaque	Unidad	48.0000		0.0000	0.0000
Total costos indirectos variables				0.0000	0.0000
Total costo directo de producción de una manzana				2,712.0000	56.5000
Rendimiento de quintales por manzana				48.0000	
Costo directo de producción de un qq de maíz				56.5000	56.5000

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

A N E X O 11
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción
Según datos imputados de un qq de maíz
Fincas subfamiliares – nivel tecnológico II
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo un qq maíz Q.
Insumos					
Semilla criolla	Libra	48.00	1.5000	72.0000	1.5000
Fertilizantes					
Abono 20-20-0	Quintal	8.00	65.0000	520.0000	10.8333
Abono triple 15	Quintal	16.00	65.0000	1040.0000	21.6667
Urea	Quintal	8.00	65.0000	520.0000	10.8333
Total de insumos				2152.0000	44.8333
Mano de obra (familiar)					
Preparación de la tierra	Jornal	5	42.4600	212.3000	4.4229
Siembra	Jornal	4	42.4600	169.8400	3.5383
Primera limpia	Jornal	3	42.4600	127.3800	2.6538
Fertilización	Jornal	2	42.4600	84.9200	1.7692
Segunda limpia	Jornal	3	42.4600	127.3800	2.6538
Dobla	Jornal	2	42.4600	84.9200	1.7692
Cosecha	Jornal	3	42.4600	127.3800	2.6538
Desluce	Jornal	3	42.4600	127.3800	2.6538
Aporreo	Jornal	1	42.4600	42.4600	0.8846
Desgrane	Jornal	2	42.4600	84.9200	1.7692
Sub total mano de obra		28		1188.8800	24.7683
Bono incentivo (Dto. 37-2001) (Q 8.33 * total de jornales)		28	8.3300	233.2400	4.8592
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)		28	8.4650	237.0200	4.9379
Total mano de obra				1659.1400	34.5654
Costo indirectos variables			1425.900		
Cuota patronal IGSS		10.67%	0	152.1435	3.1697
Prestaciones laborales		30.55%	0	435.6125	9.0753
Empaque	Unidad	48.00	1.0000	48.0000	1.0000
Total costos indirectos variables				635.7560	13.2449
Total Costo directo de producción de una manzana				4446.8960	92.6437
Rendimiento de quintales por manzana				48.0000	
Costo directo de producción de un qq de maíz				92.6437	92.6437

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

A N E X O 12
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta
Un qq de café maduro (cereza)
Fincas sub-familiares – nivel tecnológico II
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo de un qq de café maduro Q.
Insumos					
Fertilizantes					
Urea	Quintal	19.7978	65.0000	1,286.8571	18.7667
Foliar	Litro	4.0025	40.5000	162.0998	2.3640
Abono 20-20-0	Quintal	12.4835	65.0000	811.4286	11.8333
Abono triple 15	Quintal	9.6352	65.0000	626.2857	9.1333
Total de insumos				2,886.6712	42.0973
Mano de obra (familiar)					
Primera limpia	Jornal	6.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Fertilización	Jornal	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Segunda limpia	Jornal	4.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Cosecha	Jornal	16.0000	35.0000	560.0000	8.1667
Acarreo	Jornal	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Sub total mano de obra		36.0000		560.0000	8.1667
Bono incentivo (Dto. 37-2001)			8.3300	0.0000	0.0000
(Q 8.33 * total de jornales)					
Séptimo día			8.4650	0.0000	0.0000
(42.46+8.33/6* total jornales)					
Total mano de obra				560.0000	8.1667
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.0000	0.0000
Prestaciones laborales		0.3055		0.0000	0.0000
Empaque	Unidad	69.0000		0.0000	0.0000
Total costos indirectos variables				0.0000	0.0000
Total costo directo de producción de una Manzana				3,446.6712	50.2640
Rendimiento de quintales por manzana				68.5714	
Costo directo de producción de un qq de café maduro				50.2640	50.2640

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

A N E X O 13
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción
Según datos imputados de un qq de café maduro (cereza)
Fincas sub-familiares – nivel tecnológico II
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo de un qq de café maduro Q.
Insumos					
Fertilizantes					
Urea	Quintal	19.7978	65.0000	1,286.8571	18.7667
Foliar	Litro	4.0025	40.5000	162.0998	2.3640
Abono 20-20-0	Quintal	12.4835	65.0000	811.4286	11.8333
Abono triple 15	Quintal	9.6352	65.0000	626.2857	9.1333
Total de insumos				2,886.6712	42.0973
Mano de obra (familiar)					
Primera limpia	Jornal	6.0000	42.4600	254.7600	3.7153
Fertilización	Jornal	5.0000	42.4600	212.3000	3.0960
Segunda limpia	Jornal	4.0000	42.4600	169.8400	2.4768
Cosecha	Jornal	16.0000	42.4600	679.3600	9.9073
Acarreo	Jornal	5.0000	42.4600	212.3000	3.0960
Sub total mano de obra		36.0000		1,528.5600	22.2915
Bono incentivo (Dto. 37-2001)					
(Q 8.33 * total de jornales)		36.0000	8.3300	299.8800	4.3733
Séptimo día					
(42.46+8.33/6* total jornales)		36.0000	8.4650	304.7400	4.4441
Total mano de obra				2,133.1800	31.1089
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067	1,833.3000	195.6131	2.8527
Prestaciones laborales		0.3055	1,833.3000	560.0732	8.1677
Empaque	Unidad	69.0000	1.0000	69.0000	1.0063
Total costos indirectos variables				824.6863	12.0267
Total costo directo de producción de una manzana				5,844.5374	85.2328
Rendimiento de quintales por manzana				68.5714	
Costo directo de producción de un qq de café maduro				85.2328	85.2328

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

A N E X O 14
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción
Según encuesta de un qq de frijol
Fincas sub-familiares – nivel tecnológico II
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo total Q.	Costo un qq fríjol Q.
Insumos					
Semilla criolla	Libra	16.0000	4.5000	72.0000	3.4286
Fertilizantes					
Urea	Quintal	8.0000	65.0000	520.0000	24.7619
Abono 20-20-0	Quintal	8.0000	65.0000	520.0000	24.7619
Abono triple 15	Quintal	8.0000	65.0000	520.0000	24.7619
Total de insumos				1,632.0000	77.7143
Mano de obra (familiar)					
Preparación de la tierra	Jornal	4.0000	35.0000	140.0000	6.6667
Siembra	Jornal	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Fertilización	Jornal	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Limpia	Jornal	2.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Corte	Jornal	4.0000	35.0000	140.0000	6.6667
Sub total mano de obra		13.0000		280.0000	13.3333
Bono incentivo (Dto. 37-2001) (Q 8.33 * total de jornales)			8.3300	0.0000	0.0000
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)			8.4650	0.0000	0.0000
Total mano de obra				280.0000	13.3333
Costos indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.0000	0.0000
Prestaciones laborales		0.3055		0.0000	0.0000
Sacos	Unidad	21.0000	1.0000	0.0000	0.0000
Total costos indirectos variab.				0.0000	0.0000
Total costo directo de producción de una manzana				1,912.0000	91.0476
Rendimiento de quintales por manzana				21.0000	
Costo directo de producción de un qq de frijol				91.0476	91.0476

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

A N E X O 15
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción
Según datos imputados de un qq de frijol
Fincas sub-familiares – nivel tecnológico II
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo total Q.	Costo un qq frijol Q.
Insumos					
Semilla criolla	Libra	16.0000	4.5000	72.0000	3.4286
Fertilizantes					
Urea	Quintal	8.0000	65.0000	520.0000	24.7619
Abono 20-20-0	Quintal	8.0000	65.0000	520.0000	24.7619
Abono triple 15	Quintal	8.0000	65.0000	520.0000	24.7619
Total de insumos				1,632.0000	52.9524
Mano de obra (familiar)					
Preparación de la tierra	Jornal	4.0000	42.4600	169.8400	8.0876
Siembra	Jornal	2.0000	42.4600	84.9200	4.0438
Fertilización	Jornal	1.0000	42.4600	42.4600	2.0219
Limpia	Jornal	2.0000	42.4600	84.9200	4.0438
Corte	Jornal	4.0000	42.4600	169.8400	8.0876
Sub total mano de obra		13.0000		551.9800	26.2848
Bono incentivo (Dto. 37-2001)					
(Q 8.33 * total de jornales)		13.0000	8.3300	108.2900	5.1567
Séptimo día					
(42.46+8.33/6* total jornales)		13.0000	8.4650	110.0450	5.2402
Total mano de obra				770.3150	36.6817
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067	662.0250	70.6381	3.3637
Prestaciones laborales		0.3055	662.0250	202.2486	9.6309
Sacos	Unidad	21.0000	1.0000	21.0000	1.0000
Total costos indirectos variables				293.8867	13.9946
Total costo directo de producción de una manzana				2,696.2017	103.6287
Rendimiento de quintales por manzana				21.0000	
Costo directo de producción de un qq de frijol				128.3906	128.3906

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

A N E X O 16
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo de producción
Según datos según encuesta de un ciento de aguacate criollo
Fincas sub-familiares-nivel tecnológico II
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	costo unitario Q.	Costo total Q.	costo un ciento de aguacate criollo Q.
Insumos					
Fertilizantes					
Urea	Quintal	8.0000	65.0000	520.0000	0.4238
Abono 20-20-0	Quintal	24.0000	65.0000	1,560.0000	1.2714
Abono triple 15	Quintal	16.0000	65.0000	1,040.0000	0.8476
Total de insumos				3,120.0000	2.5428
Mano de obra (familiar)					
Primera limpia	Jornal	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Fertilización	Jornal	3.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Segunda limpia	Jornal	4.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Corte	Jornal	15.0000	35.0000	525.0000	0.4279
Acarreo y embalaje	Jornal	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Sub total mano de obra		32.0000		525.0000	0.4279
Bono incentivo (Dto. 37-2001)					
(Q 8.33 * total de jornales)			8.3300	0.0000	0.0000
Séptimo día					
(42.46+8.33/6* total jornales)			8.4650	0.0000	0.0000
Total mano de obra				525.0000	0.4279
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067		0.0000	0.0000
Prestaciones laborales		0.3055		0.0000	0.0000
Redes plásticas	Unidad	614.0000	10.0000	6,140.0000	5.0041
Total costos indirectos variables				6,140.0000	5.4319
Total costo directo de producción de una manzana				9,785.0000	7.9747
Rendimiento de cientos por manzana				1,227.0000	
Costo directo de producción de un ciento de aguacate criollo				7.9747	7.9747

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

A N E X O 17
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo de producción
Según datos imputados de un ciento de aguacate criollo
Fincas sub-familiares-nivel tecnológico II
Una cosecha, una manzana
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo un ciento de aguacate criollo Q.
Insumos					
Fertilizantes					
Urea	Quintal	8.0000	65.0000	520.0000	0.4238
Abono 20-20-0	Quintal	24.0000	65.0000	1,560.0000	1.2714
Abono triple 15	Quintal	16.0000	65.0000	1,040.0000	0.8476
Total de insumos				3,120.0000	2.5428
Mano de obra (familiar)					
Primera limpia	Jornal	5.0000	42.4600	212.3000	0.1730
Fertilización	Jornal	3.0000	42.4600	127.3800	0.1038
Segunda limpia	Jornal	4.0000	42.4600	169.8400	0.1384
Cosecha	Jornal	15.0000	42.4600	636.9000	0.5191
Acarreo	Jornal	5.0000	42.4600	212.3000	0.1730
Sub total mano de obra		32.0000		1,358.7200	1.1074
Bono incentivo (Dto. 37-2001) (Q 8.33 * total de jornales)		32.0000	8.3300	266.5600	0.2172
Séptimo día (42.46+8.33/6* total jornales)		32.0000	8.4650	270.8800	0.2208
Total mano de obra				1,896.1600	1.5454
Costo indirectos variables					
Cuota patronal IGSS		0.1067	1,629.6000	173.8783	0.1417
Prestaciones laborales		0.3055	1,629.6000	497.8428	0.4057
Redes plásticas	Unidad	614.0000	10.0000	6,140.0000	5.0041
Total costos indirectos variables				6,811.7211	5.5515
Total costo directo de producción de una manzana				11,827.8811	9.6397
Rendimiento de cientos por manzana				1,227.0000	
Costo directo de producción de un ciento de aguacate criollo				9.6397	9.6397

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

A N E X O 18
 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
 Producción de huevos de gallina
 Hoja técnica del costo de producción,
 Según encuesta de 81,600 unidades
 Microfincas – nivel tecnológico I
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario	Total
Insumos				46,017.50
Gallina ponedora	425	Unidad	40.00	17,000.00
Maíz	193.45	Quintal	150.00	29,017.50
Mano de obra				0.00
Costos indirectos variables				0.00
Total costo de mantenimiento según encuesta				46,017.50

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

A N E X O 19
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Hoja técnica del costo de producción
Datos imputados de 81,600 unidades
Microfincas – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario	Total
Insumos				46,017.50
Gallina ponedora	425	unidad	40.00	17,000.00
Maíz	193.45	quintal	150.00	29,017.50
Mano de obra				17,158.76
Alimentación	283	jornales	43.64	12,350.12
Bono incentivo 8.33	283			2,357.39
Séptimo día				2,451.25
Costos indirectos variables				6,101.13
Cuota patronal (10.67%)	14,801.37		0.1067	1,579.31
Prestaciones laborales (30.55)	14,801.37		0.3055	4,521.82
Total costo de mantenimiento según imputados				69,277.39

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

A N E X O 20
 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
 Crianza y engorde de pollos
 Hoja técnica del costo de producción
 Según encuesta de 1,900 aves
 Microfincas – nivel tecnológico I
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario Q.	Valor total Q.	Costo total unitario
Insumos				41,000.00	
Pollos	1900	Unidad	5.00	9,500.00	5.00
Maíz	210	Quintal	150.00	31,500.00	16.58
Mano de obra				0.00	0.00
Otros costos				0.00	0.00
Costo directo de producción				41,000.00	20.71
Total de producción en unidades				1,900	
Costo directo de producción de un pollo				21.58	

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

A N E X O 21
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Crianza y engorde de pollos
Hoja técnica del costo de producción
Datos imputados de 1,900 aves
Microfincas – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Concepto	Cantidad	Unidad Medida	Costo unitario Q.	Valor Total Q.	Costo total unitario
Insumos				41,000.00	21.58
Pollos	1900	Unidad	5.00	9,500.00	5.00
Maíz	210	Quintal	150.00	31,500.00	16.58
Mano de obra				16,794.97	8.84
Alimentación	277	Jornales	43.64	12,088.28	6.36
Bono incentivo 8.33	277			2,307.41	1.21
Séptimo día				2,399.28	1.26
Otros costos				5,971.77	3.14
Cuota patronal (10.67%)	14,487.56		0.1067	1,545.82	0.81
Prestaciones laborales (30.55%)	14,487.56		0.3055	4,425.95	2.33
Costo directo de producción				63,766.74	33.56
Total producción de pollos				1,900	
Costo directo de producción de un pollo				33.56	

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

A N E X O 22
 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
 Crianza y engorde de ganado porcino
 Hoja técnica del costo de producción
 Según encuesta de 156 cabezas
 Microfincas – nivel tecnológico I
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario	Total
Insumos				64,800.00
Lechones	156	Unidad	250.00	39,000.00
Maíz	125	Quintal	150.00	18,750.00
Afrecho	94	Quintal	75.00	7,050.00
Mano de obra				0.00
Costos indirectos variables				0.00
Total costo de mantenimiento según encuesta				64,800.00

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

A N E X O 23
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Crianza y engorde de ganado porcino
Hoja técnica del costo de producción
Datos imputados de 156 cabezas
Microfincas – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario	Total
Insumos				64,800.00
Lechones	156	Unidad	250.00	39,000.00
Maíz	125	Quintal	150.00	18,750.00
Afrecho	94	Quintal	75.00	7,050.00
Mano de obra				14,915.39
Alimentación	123	Jornales	43.64	5,367.72
Limpieza	123	Jornales	43.64	5,367.72
Bono incentivo 8.33	246			2,049.18
Séptimo día				2,130.77
Costos indirectos variables				5,303.45
Cuota patronal (10.67%)	12,866.21		0.1067	1,372.82
Prestaciones laborales (30.55)	12,866.21		0.3055	3,930.63
Total costo de mantenimiento según imputados				85,018.84

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

A N E X O 24
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Hoja técnica del costo de producción
Según encuesta de 279,225 unidades
Microfincas – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario	Total
Insumos				93,895.00
Gallina ponedora	795	Unidad	30.00	23,850.00
Concentrado	600	Quintal	115.70	69,420.00
Vitaminas	80	Litro	0.31	25.00
Vacunas	1	Frasco	400.00	400.00
Viruta	200	Quintal	1.00	200.00
Mano de obra				21,900.00
Alimentación	365	Jornales	30.00	10,950.00
Limpieza	365	Jornales	30.00	10,950.00
Bono incentivo 8.33				0.00
Séptimo día				0.00
Costos indirectos variables				0.00
Total costo de mantenimiento según encuesta				115,795.00

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

A N E X O 25
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Producción de huevos de gallina
Hoja técnica del costo de producción
Datos imputados de 279,225 unidades
Microfincas – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario	Total
Insumos				93,895.00
Gallina ponedora	795	Unidad	30.00	23,850.00
Concentrado	600	Quintal	115.70	69,420.00
Vitaminas	80	Litro	0.31	25.00
Vacunas	1	Frasco	400.00	400.00
Viruta	200	Quintal	1.00	200.00
Mano de obra				44,030.56
Alimentación	365	Jornales	43.64	21,900.00
Limpieza	365	Jornales	43.64	15,928.60
Bono incentivo 8.33	730			3,040.45
Séptimo día				3,161.51
Costos indirectos variables				16,896.12
Cuota patronal (10.67%)	40,990.11		0.1067	4,373.64
Prestaciones laborales (30.55)	40,990.11		0.3055	12,522.48
Total costo de mantenimiento según imputados				154,821.68

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

A N E X O 26
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Producción de miel de abeja
Hoja técnica del costo de producción
Según encuesta de 1,040 galones
Microfincas – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida Q.	Costo unitario Q.	Valor total Q.	Costo un galón Q.
Insumos				63,664.00	61.22
Azúcar	300	Quintal	200.00	60,000.00	57.69
Cera	42	Unidad	60.00	2,520.00	2.42
Bienestarina	208	Libras	4.00	832.00	0.80
Bicarbonato	156	Libras	2.00	312.00	0.30
Mano de obra				0.00	0.00
Costos indirectos variables				0.00	0.00
Costo directo de producción				63,664.00	61.22
Producción total de galones				1,040	
Costo directo de producción de un galón de miel de abeja				61.22	

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

A N E X O 27
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Producción de miel de abeja
Hoja técnica del costo de producción
Datos imputados de 1,040 galones
Microfincas – nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario Q.	Valor total Q.	Costo un galón Q.
Insumos				63,664.00	61.22
Azúcar	300	Quintal	200.00	60,000.00	57.69
Cera	42	Unidad	60.00	2,520.00	2.42
Bienestarina	208	Libras	4.00	832.00	0.80
Bicarbonato	156	Libras	2.00	312.00	0.30
Mano de obra				13,096.44	12.59
Mantenimiento	144	Jornales	43.64	6,284.16	6.04
Cosecha	72	Jornales	43.64	3,142.08	3.02
Bonificación incentivo	216	Jornales	8.33	1,799.28	1.73
Séptimo día				1,870.92	1.80
Costos indirectos variables				4,656.69	4.48
Cuota patronal (10.67%)	11,297.16		0.1067	1,205.41	1.16
Prestaciones laborales (30.55)	11,297.16		0.3055	3,451.28	3.32
Costo directo de producción				81,417.13	78.29
Producción total de galones				1,040	
Costo directo de producción de un galón de miel de abeja				78.29	

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

A N E X O 28
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción (pan dulce)
Según encuesta
Pequeño artesano, panadería
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				214.1250
Harina	Libra	100.0000	1.60	160.0000
Azúcar	Libra	6.2500	2.10	13.1250
Huevo	Unidad	40.0000	0.65	26.0000
Royal	Onza	2.8571	1.50	4.2857
Levadura	Onza	8.0000	0.50	4.0000
Solución de yema	Onza	5.7143	0.25	1.4286
Manteca	Libra	1.4286	3.70	5.2857
Mano de obra				35.0043
Salario panadero	Día	1.0000	35.00	35.0043
Costos indirectos variables				30.0000
Leña	Carga	1.5000	20.00	30.0000
Costo directo de producción de un quintal de harina procesada				279.1293

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

A N E X O 29
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción (pan dulce)
Según imputados
Pequeño artesano, panaderías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				214.1250
Harina	Libra	100.0000	1.60	160.0000
Azúcar	Libra	6.2500	2.10	13.1250
Huevo	unidad	40.0000	0.65	26.0000
Royal	Onza	2.8571	1.50	4.2857
Levadura	Onza	8.0000	0.50	4.0000
Solución de yema	Onza	5.7143	0.25	1.4286
Manteca	Libra	1.4286	3.70	5.2857
Mano de obra				60.6356
Salario panadero	Día	1.0000	43.64	43.6400
Bonificación incentivo	Día	1.0000	8.33	8.3333
Séptimo día		0.1667	51.97	8.6622
Costos indirectos variables				58.7700
Bolsas	Ciento	0.5000	8.00	4.0000
Leña	Carga	1.5000	20.00	30.0000
Fletes materia prima	Viaje	1.0000	8.00	8.0000
Energía eléctrica	Kw	0.8333	0.95	0.7917
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	52.30	15.9783
Costo directo de producción de un quintal de harina procesada				333.5306

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

A N E X O 30
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción (pan desabrido)
Según encuesta
Pequeño artesano, panaderías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				178.4857
Harina	Libra	100.0000	1.60	160.0000
Azúcar	Libra	2.0000	2.10	4.2000
Levadura	Onza	16.0000	0.50	8.0000
Manteca	Libra	1.4286	3.70	5.2857
Sal	Libra	1.0000	1.00	1.0000
Mano de obra				35.0043
Salario panadero	Día	1.0000	35.00	35.0043
Costos indirectos variables				30.0000
Leña	Carga	1.5000	20.00	30.0000
Fletes materia prima	Viaje	1.0000		0.0000
Energía eléctrica	Kw	0.8333		0.0000
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055		0.0000
Costo directo de producción de un quintal de harina procesada				243.4900

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

A N E X O 31
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción (Pan Desabrido)
Según Imputados
Pequeño artesano, panaderías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				178.4857
Harina	Libra	100.0000	1.60	160.0000
Azúcar	Libra	2.0000	2.10	4.2000
Levadura	Onza	16.0000	0.50	8.0000
Manteca	Libra	1.4286	3.70	5.2857
Sal	Libra	1.0000	1.00	1.0000
Mano de obra				60.6356
Salario panadero	Día	1.0000	43.64	43.6400
Bonificación incentivo	Día	1.0000	8.33	8.3333
Séptimo día		0.1667	51.97	8.6622
Costos Indirectos variables				58.7700
Bolsas	Ciento	0.5000	8.00	4.0000
Leña	Carga	1.5000	20.00	30.0000
Fletes materia prima	Viaje	1.0000	8.00	8.0000
Energía eléctrica	Kw	0.8333	0.95	0.7917
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	52.30	15.9783
Costo directo de producción de un quintal de harina procesada				297.8913

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

A N E X O 32
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de un güipil
Según encuesta
Pequeño artesano, bordado de güipiles y fajas tejidas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				127.0000
Tela organdil	Yarda	1.0000	50.00	50.0000
Tela dacron doble ancho (forro)	Yarda	1.0000	12.00	12.0000
Hilo iris	Cono	3.5000	10.00	35.0000
Mostacilla	Onza	12.0000	2.50	30.0000
Costo directo de producción de un güipil bordado a mano				127.0000

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

A N E X O 33
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de un güipil
Según imputados
Pequeño artesano, bordado de güipiles y fajas tejidas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				127.0000
Tela organdil	Yarda	1.0000	50.00	50.0000
Tela dacron doble ancho (forro)	Yarda	1.0000	12.00	12.0000
Hilo iris	Cono	3.5000	10.00	35.0000
Mostacilla	Onza	12.0000	2.50	30.0000
Mano de obra				134.1667
Salario tejedora	Destajo	1.0000	90.00	90.0000
Bonificación incentivo	Destajo	1.0000	25.00	25.0000
Séptimo día			19.17	19.1667
Costos indirectos variables				33.4304
Bolsas plásticas	Ciento	1.0000	8.00	0.0800
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	109.17	33.3504
Costo directo de producción de un güipil bordado a mano				294.5971

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

A N E X O 34
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de una faja
Según encuesta
Pequeño artesano, bordado de güipiles y fajas tejidas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				8.3000
Hilo de sedalina	Onza	1.0000	1.30	1.3000
Magüey	Manojo	0.5000	2.00	1.0000
Listón de seda	Yarda	15.0000	0.40	6.0000
Mano de obra				0.0000
Costos indirectos variables				0.0000
Costo directo de producción de una faja tejida				8.3000

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

A N E X O 35
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de una faja
Según imputados
Pequeño artesano, bordado de güipiles y fajas tejidas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				8.3000
Hilo de sedalina	Onza	1.0000	1.30	1.3000
Maguey	Manojo	0.5000	2.00	1.0000
Listón de seda	Yarda	15.0000	0.40	6.0000
Mano de obra				33.0556
Salario tejedora	Destajo	1.0000	20.00	20.0000
Bonificación incentivo	Destajo	1.0000	8.33	8.3333
Séptimo día			4.72	4.7222
Costos indirectos variables				7.6326
Bolsas plásticas	Ciento	1.0000	8.00	0.0800
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	24.72	7.5526
Costo directo de producción de una faja tejida				48.9882

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

A N E X O 36
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de un pantalón
Según encuesta
Mediano artesano, sastrerías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				57.2500
Tela	Yarda	1.5000	35.00	52.5000
Botones	Docena	0.2500	1.50	0.3750
Broche	Unidad	1.0000	1.50	1.5000
Hilo	Cono	0.2500	2.50	0.6250
Zipper	Unidad	1.0000	1.50	1.5000
Entretela	Yarda	0.5000	1.50	0.7500
Costo directo de producción de un pantalón				57.2500

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

A N E X O 37
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de un pantalón
Según Imputados
Mediano artesano, sastrerías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				57.2500
Tela	Yarda	1.5000	35.00	52.5000
Botones	Docena	0.2500	1.50	0.3750
Broche	Unidad	1.0000	1.50	1.5000
Hilo	Cono	0.2500	2.50	0.6250
Zipper	Unidad	1.0000	1.50	1.5000
Entretela	Yarda	0.5000	1.50	0.7500
Mano de obra				30.3178
Salario sastre	Día	0.5000	43.64	21.8200
Bonificación incentivo	Día	0.5000	8.33	4.1667
Séptimo día		0.1667	25.99	4.3311
Costos indirectos variables				9.2392
Bolsas de empaque	Unidad	1.0000	0.25	0.2500
Energía eléctrica	Kw	1.0526	0.95	1.0000
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	26.15	7.9892
Costo directo de producción de un pantalón				96.8069

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

A N E X O 38
 Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
 Hoja técnica del costo directo de producción de una camisa
 Según encuesta
 Mediano artesano, sastrerías
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materia prima				36.8750
Tela	Yarda	1.0000	35.00	35.0000
Botones	Docena	0.8333	1.50	1.2500
Hilo	Cono	0.2500	2.50	0.6250
Costo directo de producción de una camisa				36.8750

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

A N E X O 39
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de una camisa
Según Imputados
Mediano artesano, sastrerías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materia prima				36.8750
Tela	Yarda	1.0000	35.00	35.0000
Botones	Docena	0.8333	1.50	1.2500
Hilo	Cono	0.2500	2.50	0.6250
Mano de obra				15.1589
Salario sastre	Día	0.2500	43.64	10.9100
Bonificación incentivo	Día	0.2500	8.33	2.0833
Séptimo día		0.1667	12.99	2.1656
Costos indirectos variables				4.7446
Bolsas de empaque	Unidad	1.0000	0.25	0.2500
Energía eléctrica	Kw	0.5263	0.95	0.5000
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	13.08	3.9946
Costo directo de producción de una camisa				56.7785

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

A N E X O 40
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de un ropero
Según encuesta
Mediano artesano, carpinterías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				263.2500
Tabla de pino de 3 varas	Docena	1.0000	250.00	250.0000
Bisagras	Docena	0.5000	7.50	3.7500
Chapa	unidad	1.0000	5.00	5.0000
Clavos de 1"	Libra	0.5000	5.00	2.5000
Tornillos de 1/2"	Docena	1.0000	2.00	2.0000
Mano de obra				30.0000
Salario carpintero	Día	1.0000	30.00	30.0000
Costos indirectos variables				29.1250
Cola blanca	Galón	0.2500	100.00	25.0000
Wipe	Libra	0.5000	4.00	2.0000
Lija 100	Pliego	0.2500	4.00	1.0000
Lija 220	Pliego	0.2500	4.50	1.1250
Costo directo de producción de un ropero de dos cuerpos				322.3750

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

A N E X O 41
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de un ropero
Según Imputados
Mediano artesano, carpinterías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				263.2500
Tabla de pino de 3 varas	Docena	1.0000	250.00	250.0000
Bisagras	Docena	0.5000	7.50	3.7500
Chapa	unidad	1.0000	5.00	5.0000
Clavos de 1"	Libra	0.5000	5.00	2.5000
Tornillos de 1/2"	Docena	1.0000	2.00	2.0000
Mano de obra				60.6356
Salario carpintero	Día	1.0000	43.64	43.6400
Bonificación incentivo	Día	1.0000	8.33	8.3333
Séptimo día		0.1667	51.97	8.6622
Costos indirectos variables				53.0200
Cola blanca	Galón	0.2500	100.00	25.0000
Wipe	Libra	0.5000	4.00	2.0000
Lija 100	Pliego	0.2500	4.00	1.0000
Lija 220	Pliego	0.2500	4.50	1.1250
Energía eléctrica	Kw	8.3333	0.95	7.9167
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	52.30	15.9783
Costo directo de producción de un ropero de dos cuerpos				376.9056

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

A N E X O 42
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de una mesa
Según encuesta
Mediano artesano, carpinterías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				134.5833
Tabla de pino de 3 varas	Docena	0.4167	250.00	104.1667
Regla de pino de 2" x 2"	Docena	0.1667	175.00	29.1667
Clavos	Libra	0.2500	5.00	1.2500
Mano de obra				60.0000
Salario carpintero	Día	2.0000	30.00	60.0000
Costos indirectos variables				46.1250
Thiner	Galón	0.5000	40.00	20.0000
Cola blanca	Galón	0.1250	100.00	12.5000
Wipe	Libra	0.5000	4.00	2.0000
Lija 100	Pliego	0.2500	4.00	1.0000
Lija 220	Pliego	0.2500	4.50	1.1250
Sellador	Galón	0.2500	38.00	9.5000
Costo directo de producción de una mesa para comedor				240.7083

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

A N E X O 43
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de una mesa
Según imputados
Mediano artesano, carpinterías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				134.5833
Tabla de pino de 3 varas	Docena	0.4167	250.00	104.1667
Regla de pino de 2" x 2"	Docena	0.1667	175.00	29.1667
Clavos	Libra	0.2500	5.00	1.2500
Mano de obra				121.2711
Salario carpintero	Día	2.0000	43.64	87.2800
Bonificación incentivo	Día	2.0000	8.33	16.6667
Séptimo día		0.1667	103.95	17.3244
Costos indirectos variables				81.8817
Thiner	Galón	0.5000	40.00	20.0000
Cola blanca	Galón	0.1250	100.00	12.5000
Wipe	Libra	0.5000	4.00	2.0000
Lija 100	Pliego	0.2500	4.00	1.0000
Lija 220	Pliego	0.2500	4.50	1.1250
Sellador	Galón	0.2500	38.00	9.5000
Energía eléctrica	Kw	4.0000	0.95	3.8000
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	104.60	31.9567
Costo directo de producción de una mesa para comedor				337.7361

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

A N E X O 44
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de una silla
Según encuesta
Mediano artesano, carpinterías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				26.2500
Tabla de pino de 3 varas	Docena	0.0417	250.00	10.4167
Regla de pino de 2" x 2"	Docena	0.0833	175.00	14.5833
Clavos	Libra	0.2500	5.00	1.2500
Mano de obra				30.0000
Salario carpintero	Día	1.0000	30.00	30.0000
Costos indirectos variables				23.0625
Thiner	Galón	0.2500	40.00	10.0000
Cola blanca	Galón	0.0625	100.00	6.2500
Wipe	Libra	0.2500	4.00	1.0000
Lija 100	Pliego	0.1250	4.00	0.5000
Lija 220	Pliego	0.1250	4.50	0.5625
Sellador	Galón	0.1250	38.00	4.7500
Costo directo de producción de una silla para comedor				79.3125

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

A N E X O 45
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo directo de producción de una silla
Según imputados
Mediano artesano, carpinterías
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Materiales				26.2500
Tabla de pino de 3 varas	Docena	0.0417	250.00	10.4167
Regla de pino de 2" x 2"	Docena	0.0833	175.00	14.5833
Clavos	Libra	0.2500	5.00	1.2500
Mano de obra				60.6356
Salario carpintero	Día	1.0000	43.64	43.6400
Bonificación incentivo	Día	1.0000	8.33	8.3333
Séptimo día		0.1667	51.97	8.6622
Costos indirectos variables				40.9408
Thiner	Galón	0.2500	40.00	10.0000
Cola blanca	Galón	0.0625	100.00	6.2500
Wipe	Libra	0.2500	4.00	1.0000
Lija 100	Pliego	0.1250	4.00	0.5000
Lija 220	Pliego	0.1250	4.50	0.5625
Sellador	Galón	0.1250	38.00	4.7500
Energía eléctrica	Kw	2.0000	0.95	1.9000
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	52.30	15.9783
Costo directo de producción de una silla para comedor				127.8264

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

A N E X O 46
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo de producción,
Según encuesta 750 metros cúbicos
Extracción de arena de río
Microfincas – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad medida Q.	Costo unitario Q.	Valor total Q.	Costo un metro metro Q.
Insumos				0.00	0.00
Arena de río	0	Metro	0.00	0.00	0.00
Mano de obra				8,640.00	11.52
Extracción de arena	288	Jornal	30.00	8,640.00	11.52
Bonificación incentivo	288	Jornal	8.33	0.00	0.00
Séptimo día				0.00	0.00
Costos indirectos variables				0.00	0.00
Cuota patronal (10.67%)	8,640.00		0.1067	0.00	0.00
Prestaciones laborales (30.55%)	8,640.00		0.3055	0.00	0.00
Costo directo de producción				8,640.00	11.52
Producción total de arena de río				750	
Costo directo de producción de un metro cúbico de arena de río				11.52	

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

A N E X O 47
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Hoja técnica del costo de producción
Datos imputados 750 metros cúbicos
Extracción de arena de río
Microfincas – nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad Medida	Costo unitario Q.	Valor Total Q.	Costo un metro Q.
Insumos				0.00	0.00
Arena de río	0	Metro	0.00	0.00	0.00
Mano de Obra				17,461.92	23.28
Extracción de arena	288	Jornal	43.64	12,568.32	16.76
Bonificación incentivo	288	Jornal	8.33	2,399.04	3.20
Séptimo día				2,494.56	3.33
Costos indirectos variables				6,228.92	8.31
Cuota patronal (10.67%)	15,062.88		0.1067	1,607.21	2.14
Prestaciones laborales (30.55)	15,062.88		0.3055	4,601.71	6.14
Sacos	20	Unidad	1.00	20.00	0.03
Costo directo de producción				<u>23,690.84</u>	<u>31.59</u>
Producción total de arena de río				750	
Costo directo de producción de un metro cúbico de arena de río					31.59

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

A N E X O 48
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Cálculos matemáticos
Producción nacional histórica y proyectada
Período: 2001-2010

Año	Producción nacional (y)	x	Xy	x ²
2001	425,500	-2	-851,000	4
2002	549,300	-1	-549,300	1
2003	439,400	0	0	0
2004	439,400	1	439,400	1
2005	448,200	2	896,400	4
	<u>Σ 2,301,800</u>		<u>Σ -64,500</u>	<u>Σ10</u>

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\sum y}{n} = \frac{460,360}{5} = 460,360$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{-64,500}{10} = -6,450$$

Cálculo para la proyección de la producción:

$$Y = 460,360 + (-6,450)(3) = 460,360 + (-19,350) = 441,010 \text{ (Año 2006)}$$

$$Y = 460,360 + (-6,450)(4) = 460,360 + (-25,800) = 434,560 \text{ (Año 2007)}$$

$$Y = 460,360 + (-6,450)(5) = 460,360 + (-32,250) = 428,110 \text{ (Año 2008)}$$

$$Y = 460,360 + (-6,450)(6) = 460,360 + (-38,700) = 421,660 \text{ (Año 2009)}$$

$$Y = 460,360 + (-6,450)(7) = 460,360 + (-45,150) = 415,210 \text{ (Año 2010)}$$

A N E X O 49
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Cálculos matemáticos
Importación histórica y proyectada
Período: 2001-2010

Año	Importaciones (y)	x	Xy	x ²
2001	187,000	-2	-374,000	4
2002	199,800	-1	-199,800	1
2003	206,500	0	0	0
2004	222,400	1	222,400	1
2005	236,400	2	472,800	4
	Σ 1,052,100		Σ 121,400	Σ 10

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{1,052,100}{5} = 210,420$$

$$b = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} = \frac{121,400}{10} = 12,140$$

Cálculo para la proyección de las importaciones:

$$Y = 210,420 + 12,140 (3) = 210,420 + 36,420 = 246,840 \text{ (Año 2006)}$$

$$Y = 210,420 + 12,140 (4) = 210,420 + 48,560 = 258,980 \text{ (Año 2007)}$$

$$Y = 210,420 + 12,140 (5) = 210,420 + 60,700 = 271,120 \text{ (Año 2008)}$$

$$Y = 210,420 + 12,140 (6) = 210,420 + 72,840 = 283,260 \text{ (Año 2009)}$$

$$Y = 210,420 + 12,140 (7) = 210,420 + 84,980 = 295,400 \text{ (Año 2010)}$$

A N E X O 50
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Cálculos matemáticos
Exportación Histórica y Proyectada
Período: 2001-2010

Año	Exportaciones (y)	X	xy	x ²
2001	68,600	-2	-114,586	4
2002	106,100	-1	-106,100	1
2003	39,300	0	0	0
2004	55,500	1	55,500	1
2005	73,700	2	147,400	4
	Σ 343,100		Σ -17,786	Σ 10

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{343,100}{5} = 68,620$$

$$b = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} = \frac{-17,786}{10} = -1,779$$

Cálculo para la proyección de las exportaciones:

$$Y = 68,620 + (-1,779) (3) = 68,620 + (-5,337) = 63,283 \quad (2006)$$

$$Y = 68,620 + (-1,779) (4) = 68,620 + (-7,116) = 61,504 \quad (2007)$$

$$Y = 68,620 + (-1,779) (5) = 68,620 + (-8,895) = 59,725 \quad (2008)$$

$$Y = 68,620 + (-1,779) (6) = 68,620 + (-10,674) = 57,946 \quad (2009)$$

$$Y = 68,620 + (-1,779) (7) = 68,620 + (-12,453) = 56,167 \quad (2010)$$

A N E X O 51
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Cálculos matemáticos
Promedio histórico y proyectado de precios
Período: 2001-2010

Año	Precios (y)	X	xy	x ²
2001	34.43	-2	-68.86	4
2002	61.97	-1	-61.97	1
2003	66.56	0	0	0
2004	85.68	1	85.68	1
2005	84.92	2	169.84	4
	Σ 333.56		Σ 124.69	Σ 10

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\sum y}{n} = \frac{333.56}{5} = 66.71$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{124.69}{10} = 12.47$$

Cálculo para la proyección del precio:

$$Y = 66.71 + (12.47) (3) = 66.71 + (37.41) = 104.12 \quad (2006)$$

$$Y = 66.71 + (12.47) (4) = 66.71 + (49.88) = 116.59 \quad (2007)$$

$$Y = 66.71 + (12.47) (5) = 66.71 + (62.35) = 129.06 \quad (2008)$$

$$Y = 66.71 + (12.47) (6) = 66.71 + (74.82) = 141.53 \quad (2009)$$

$$Y = 66.71 + (12.47) (7) = 66.71 + (87.29) = 154.00 \quad (2010)$$

A N E X O 52
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de manzana Juárez
Una manzana de terreno
Hoja técnica de costo directo de producción
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

(Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos				1551.2500	1717.5000
Fertilizantes					630.0000
15-15-15	Quintal	0.6563	120.0000	78.7500	157.5000
Urea	Quintal	0.4375	100.0000	43.7500	65.6250
Sulfato de amonio	Quintal	0.8750	150.0000	131.2500	196.8750
Broza	Quintal	17.5000	12.0000	210.0000	210.0000
Fungicidas					527.5000
Benlate 50 WP	Litro	2.0000	150.0000	300.0000	300.0000
Folpan 80 WP	Litro	1.7500	130.0000	227.5000	227.5000
Insecticidas					560.0000
Lorsban	Litro	2.0000	130.0000	260.0000	260.0000
Folidol	Litro	3.0000	100.0000	300.0000	300.0000
Mano de obra				2856.7925	2710.9598
Limpias y plateros	Jornal	21.0000	42.4600	891.6600	891.6600
Podas	Jornal	3.0000	42.4600	127.3800	127.3800
Fertilización	Jornal	6.0000	42.4600	254.7600	254.7600
Control fitosanitario	Jornal	2.0000	42.4600	84.9200	84.9200
Aplicación de broza y/o mat. orgán.	Jornal	3.0000	42.4600	127.3800	127.3800
Cosecha	Jornal	15.0000	42.4600	636.9000	636.9000
Bonificación incentivo	Jornal	50.0000	8.3333	416.6650	291.6655
Séptimo día (M.O.+ Bonificación)/6				317.1275	296.2943
Costos indirectos variables				1000.7779	991.7731
Cuota patronal I.G.S.S.		1803.2275	0.1267	228.4689	225.8300
Prestaciones laborales		1803.2275	0.3055	550.8860	544.5201
Imprevistos (5% sobre costo primo)	4428.4598	0.0500	221.4230	221.4230	
Costo directo de producción			5408.8204	5420.2329	
Producción anual					
1 manzana / quintales				250.0000	
(-) merma 1%				2.5000	247.5000
Costo unitario por quintal				21.8999	

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

A N E X O 53
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Cálculos matemáticos
Oferta histórica y proyectada
Período: 2006-2010

Año	Producción nacional ^Y	X	xy	x ²
2001	5,621	-2	-11,242	4
2002	5,846	-1	-5,846	1
2003	6,071	0	0	0
2004	6,296	1	6,296	1
2005	6,521	2	13,042	4
Σ	30,355		2,250	10

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\sum Y}{N} = \frac{30,355}{5} = 6,071$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{2,250}{10} = 225$$

Cálculo de la producción:

$$Y = 6,071 + (225 \times 3) = 6,071 + 675 = 6,746 \text{ (Año 2006)}$$

$$Y = 6,071 + (225 \times 4) = 6,071 + 900 = 6,971 \text{ (Año 2007)}$$

$$Y = 6,071 + (225 \times 5) = 6,071 + 1,125 = 7,196 \text{ (Año 2008)}$$

$$Y = 6,071 + (225 \times 6) = 6,071 + 1,350 = 7,421 \text{ (Año 2009)}$$

$$Y = 6,071 + (225 \times 7) = 6,071 + 1,575 = 7,646 \text{ (Año 2010)}$$

A N E X O 54
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Hoja técnica del costo de producción, de un pavo en pie
Microfincas – nivel tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Q	Total Q
Insumos				46.30
Pavitos de un mes	Unidad	1.00	15.00	15.00
Concentrado	Quintal	0.25	115.00	28.75
Vitaminas	Sobre	0.02	120.00	2.40
Viruta	Quintal	0.15	1.00	0.15
Mano de obra				15.40
Encargado de pavos	Jornal	0.07	43.64	3.14
Ayudante para el manejo de pavos	Jornal	0.18	43.64	7.94
Bonificación incentivo Séptimo día	Jornal	0.25	8.33	2.12
Costos indirectos variables				2.20
Cuota patronal I.G.S.S.		0.1267	13.28	8.83
Prestaciones laborales		0.3055	13.28	1.68
Imprevistos (5% sobre costo primo)		5%	61.70	4.06
Costo directo de producción				3.09
				70.53

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006

A N E X O 55
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Engorde de pavos
Cálculo de depreciaciones y amortizaciones
Microfincas – nivel tecnológico III
Año: 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción del activo	Costo original	%	Total	Valor neto
Inmuebles	28,000.00		1400	26,600.00
Galera	20,000.00	5	1000	
Oficina	8,000.00	5	400	
Equipo de granja	8,750.00		1750	7,000.00
Bebederos	2,000.00	20	400	
Comederos	3,000.00	20	600	
Quemadores de gas	1,500.00	20	300	
Cilindro de gas (100 lbs.)	600.00	20	120	
Bomba para fumigar	450.00	20	90	
Balanza	1,200.00	20	240	
Herramientas	760.00		190	570.00
Rastros	140.00	25	35	
Carreta de mano	220.00	25	55	
Palas de metal	240.00	25	60	
Manguera	160.00	25	40	
Mobiliario y equipo	910.00		182	728.00
Escritorio	350.00	20	70	
Silla de metal para escritorio	130.00	20	26	
Sumadora	150.00	20	30	
Sillas plásticas	280.00	20	56	
Gastos de organización	4,000.00		400	3,600.00
Gastos de organización	4,000.00	10	400	

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

A N E X O 56
Municipio Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Cálculos matemáticos
Oferta histórica y proyectada
Período: 2001-2010

Año	Producción nacional (y)	X	xy	x ²
2001	150,800	-2	-301,600	4
2002	143,300	-1	-143,300	1
2003	137,900	0	0	0
2004	138,230	1	138,230	1
2005	131,230	2	262,460	4
	Σ 701,460		Σ -44,210	Σ 10

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{701,460}{5} = 140,292$$

$$b = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} = \frac{-44,210}{10} = -4,421$$

Cálculo de la producción:

$$Y = 140,292 + (-4,421) (3) = 140,292 + (-13,263) = 127,029 \text{ (Año 2006)}$$

$$Y = 140,292 + (-4,421) (4) = 140,292 + (-17,684) = 122,608 \text{ (Año 2007)}$$

$$Y = 140,292 + (-4,421) (5) = 140,292 + (-22,105) = 118,187 \text{ (Año 2008)}$$

$$Y = 140,292 + (-4,421) (6) = 140,292 + (-26,526) = 113,766 \text{ (Año 2009)}$$

$$Y = 140,292 + (-4,421) (7) = 140,292 + (-30,947) = 109,345 \text{ (Año 2010)}$$

A N E X O 57
Municipio Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Cálculos matemáticos importaciones
Oferta histórica y proyectada
Período: 2001-2010

Año	Importaciones (y)	X	xy	x ²
2001	620	-2	-1240	4
2002	643	-1	-643	1
2003	121	0	0	0
2004	209	1	209	1
2005	288	2	576	4
	Σ 1,881		Σ 1,098	Σ 10

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{1,881}{5} = 376.2$$

$$b = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} = \frac{-1,098}{10} = -109.8$$

$$Y = 376.2 + (-109.8) (3) = 46.8 \quad (\text{Año 2006})$$

$$Y = 376.2 + (-109.8) (4) = -63 \quad (\text{Año 2007})$$

$$Y = 376.2 + (-109.8) (5) = -172.8 \quad (\text{Año 2008})$$

$$Y = 376.2 + (-109.8) (6) = -282.6 \quad (\text{Año 2009})$$

$$Y = 376.2 + (-109.8) (7) = -393.4 \quad (\text{Año 2010})$$

A N E X O 58
Municipio Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Cálculos matemáticos
Consumo aparente histórico y proyectado
Período: 2001-2010

Año	Exportaciones (y)	X	xy	x ²
2001	50,478	-2	-100,956	4
2002	25,404	-1	-25,404	1
2003	19,903	0	0	0
2004	24,303	1	24,303	1
2005	26,673	2	53,346	4
	Σ 146,761		Σ -48,711	Σ 10

$$Y = a + bx \quad a = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{146,761}{5} = 29,352.2$$

$$b = \frac{\Sigma xy}{\Sigma x^2} = \frac{-48,711}{10} = -4,871.1$$

$$Y = 29,352.2 + (-4871.1) (3) = 14,738.9 \quad (2006)$$

$$Y = 29,352.2 + (-4871.1) (4) = 9,867.8 \quad (2007)$$

$$Y = 29,352.2 + (-4871.1) (5) = 4,996.7 \quad (2008)$$

$$Y = 29,352.2 + (-4871.1) (6) = 125.6 \quad (2009)$$

$$Y = 29,352.2 + (-4871.1) (7) = -4,745.5 \quad (2010)$$

A N E X O 59
Municipio de Santa María Visitación – Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de fresas
Hoja técnica del costo directo de producción de una caja de 25 libras
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Q	Total Q
Insumos				14,777.8889
Fertilizante 15-15-15	Quintal	22	120.00	2,640.0000
Fertilizante 46-0-0	Quintal	7	65.00	476.6667
Disfatos	Libra	9	115.00	983.8889
Mocap	Litro	11	120.00	1,320.0000
Manzate	Kilo	37	32.00	1,173.3333
Grado 500/pnc	Libra	7	98.00	718.6667
Culbac	Litro	7	695.00	5,096.6667
Thiodan	Quintal	29	67.00	1,965.3333
Captan	Quintal	12	33.00	403.3333
Mano de obra				28,121.6347
Aplicación de fertilizantes	Jornal	32	42.46	1,349.2844
Limpias	Jornal	32	42.46	1,349.2844
Podas	Jornal	24	42.46	1,037.9111
Control fitosanitario	Jornal	73	42.46	3,113.7333
Cosecha	Jornal	180	42.46	7,642.8000
Control sistema de riego	Jornal	18	42.46	778.4333
Clasificación y destronque	Jornal	49	42.46	2,075.8222
Empaque	Jornal	66	42.46	2,802.3600
Bonificación incentivo		475	8.33	3,954.6296
Séptimo día		0.167	24,104.26	4,017.3764
Costos indirectos variables				48,859.9558
Cuota patronal I.G.S.S.	Porcentaje	0.1267	24,167.01	3,061.9595
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055	24,167.01	7,383.0201
Combustible p/bomba de agua	Galón	10	27.00	270.0000
Cajas de empaque	Unidad	3.600	10.00	36,000.0000
Imprevistos	Porcentaje	0.05	42,899.52	2,144.9762
Costo directo de producción				91,759.4794
Rendimiento año uno				3,636.0000
(-) Merma 1%				(36.000)
Costo directo de producción de una caja de 25 Lbs.				25.4887

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

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. 2002. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Primera Edición, Editorial Vásquez, Industria Litográfica, Guatemala 2002. 176 p.
2. ANACAFÉ (Asociación Nacional del Café). 1998. Manual de Caficultura. Talleres de Litografía Galton. Guatemala, C.A. 307 p.
3. BACA URBINA, GABRIEL. 2001. Evaluación de Proyectos. 4ª edición. Editorial Mc Graw Hill, México, 383 p.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 58-88, Código Municipal. Editorial Ayala & Jiménez, sucesores. 36 p.
5. CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres), G.T. 2002. Manual para la estimación cuantitativa de riesgos asociados a diversas amenazas. Guatemala, 72 p.
6. CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres), G.T. 2004. Manual de capacitación para la COLRED. Guatemala, 78 p.
7. CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres), G.T. 2003. Boletín informativo, Huracán Mitch. Guatemala, 4 p.
8. CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres), G.T. 2004. Guía didáctica para el manejo de desastres de origen natural o provocado. Proyecto PRRAC G/SE/02/047, Guatemala, 18 p.
9. CONRED. (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres), G.T. 2003. Potenciales amenazas naturales, antropogénicas y tecnológicas que afectan a Guatemala. Guatemala, 23 p.
10. DARDÓN JACOBO; MORALES CECILIA. ¿Por qué tanta destrucción? Segunda Edición. Editorial de Ciencias Sociales. Guatemala 2006, 90 p.
11. ESCAMILLA ARCE, LEOPOLDO. Manual práctico de avicultura moderna. Editorial Continental. S. A. de C.V., México, 300 p.
12. GÁNDARA, J. L. 2004. Desastres Naturales y Zonas de Riesgo en Guatemala. Guatemala, 27 p.

13. ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas). Recomendaciones técnicas para el cultivo de manzanos. (En línea). Guatemala. Consultado en Junio del 2006. Disponible en http://www.icta.gob.gt/fpdf/recom/_frut_ls/cultivomanzanos.PDF (versión en HTML).
14. INE (Instituto Nacional de Estadística). 1995. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 825 p.
15. INE (Instituto Nacional de Estadística). 1984. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala, 2401 p.
16. INE (Instituto Nacional de Estadística). 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1133 p.
17. INE (Instituto Nacional de Estadística). 2003. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 920 p.
18. INE (Instituto Nacional de Estadística). Proyecciones de Población con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Período 2000-2020. Guatemala, 1779 p.
19. INFODEM (Instituto de Fomento y Desarrollo Municipal). 2001. Manual de Organización Local para Administrar Situaciones de Desastre en Centros Menores. Ecuador, 75 p.
20. INTECAP (Instituto Técnico de Capacitación y Productividad). 1980. Reglamento de Recaudación de la Cuota Patronal. Guatemala, 55 p.
21. KOTLER, PHILIP y ARMSTRONG, GARY. 2001. Marketing. 8ª edición. Editorial Mc Graw Hill. México, 691 p.
22. KOTLER, PHILLIP. 1992. Mercadotecnia. 3ª edición. Editorial Prentice Hall. México, 745 p.
23. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2000. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala. (CD) Escala 1:250,000. Color.
24. MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN. ET. AL. 1992. Aspectos generales para elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. 2ª edición. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala, 104 p.

25. MENDOZA, GILBERTO. 1995. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. 2ª edición. San José, Costa Rica, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura –IICA-. 343 p.
26. MICROSOFT CORPORATION. Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2005. (CD). Enciclopedia multimedia, Atlas e Investigador de Encarta.
27. MINEDUC (Ministerio de Educación). 2007. Anuario Estadístico 2006. Guatemala, C.A. (CD).
28. MUNICIPALIDAD DE SANTA MARÍA VISITACIÓN. 2002. Plan de Desarrollo Integral de Santa María Visitación (2002 -2010). Guatemala, 119 p.
29. MUNICIPALIDAD DE SANTA MARÍA VISITACIÓN, GT. 2005. Diagnóstico Tormenta Tropical “Stan” Santa María Visitación, Departamento de Sololá. Guatemala, 20 p.
30. MUNICIPALIDAD DE SANTA MARÍA VISITACIÓN. Mapa del departamento de Sololá, Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado en junio del 2006. Disponible en:
http://www.inforpressca.com/municipal/mapas_web/solola/solola.php.
31. REYES PÉREZ, EDUARDO. 1992. Contabilidad de costos primer curso. Editorial Limusa. México, D.F., 227 p.
32. ROSSELL, J. THOMAS Y LANE, W. RONALD. 2001. Publicidad. 14ª edición. Editorial Pearson Educación. México, 606 p.
33. SÁNCHEZ DEL VALLE, R. 2002. Lecciones aprendidas en Reducción de Desastres y la Gestión Local del Riesgo. Editorial Kamar. Guatemala, 43 p.
34. SAPAG CHAIN, N. Y SAPAG CHAIN, R. 2003. Preparación y Evaluación de Proyectos. 4ª edición. Editorial McGraw Hill. México, 439 p.
35. SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación). 2005. Normas para Postular Proyectos de Inversión Ejercicio Fiscal 2006 y Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala, 76 p.
36. SIMMONS, CHARLES S. 1959. Clasificación de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación, José Pineda Ibarra. Guatemala, 1000 p.

37. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR, INSTITUTO DE INCIDENCIA AMBIENTAL, FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS E INSTITUTO DE AGRICULTURA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE. 2004. Perfil Ambiental de Guatemala. Informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática. Guatemala, 461 p.
38. VÁSQUEZ SANTIZO, JOSUÉ. 2000. El Manzano *Malus Pumila Mill* y Recomendaciones para el Cultivo en Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas – ICTA-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Quetzaltenango. Guatemala, 111 p.
39. VOLUNTARIOS NACIONES UNIDAS, GT. 2002. Proyecto manejo de riesgos y prevención de desastres. Guatemala, 90 p.