

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
-EPS-**



INFORME GENERAL

**“DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTA DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**

Segundo Semestre 2010

DOCENTES SUPERVISORES:

**Lic. Genaro Rosendo Saquimux Canastuj
ÁREA DE ECONOMÍA**

**Lic. William Anselmo de León López
ÁREA DE AUDITORÍA**

**Lic. René Oswaldo Paz Gálvez
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

Guatemala, junio de 2010

MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2010

2010

(c)

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

SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO-VOLUMEN 1

2-65-75-C-2010

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 SANTO TOMÁS CHICHICASTENANGO
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por

CLAUDIA MARGARITA ARIAS PUAC
JUAN CARLOS RAMOS MEJÍA
CANDIDA NOEMÍ GÓMEZ BAEZA
ADER ADRIAN CAJ COY
HELEN ILEANA TALA ESTRADA
MAYNOR MAURICIO PÉREZ ARCHILA
JORGE ANDRÉS MÉNDEZ CASTAÑEDA
EDGAR NOE PAIZ VÉLIZ
OLGA LIDIA LÓPEZ HERNÁNDEZ
ÁNGEL MANOLO DE LEÓN Y DE LEÓN

previo a conferírseles el título
de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

TANYA SAMANTHA VÁSQUEZ AVENDAÑO
ANA ELIZABETH JUAREZ HERRERA
CARLOS ESTUARDO LEMUS QUIÑÓNEZ
DAVID ESTUARDO GIRÓN DÍAZ
KARLA VIRGINIA DE LEÓN CHAMALE
DILIA MAGDALY CABRERA LÓPEZ
SELVYN WALDEMAR CASTELLANOS SANT MARÍA
ANA MARÍA BARRERA HERNÁNDEZ

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2010

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 21 de junio de 2010, según Punto QUINTO, inciso 5.5, subinciso 5.5.3 del Acta 10-2010, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, presentaron los estudiantes: CLAUDIA MARGARITA ARIAS PUAC, JUAN CARLOS RAMOS MEJÍA, CANDIDA NOEMÍ GÓMEZ BAEZA, HELEN ILEANA TALA ESTRADA, MAYNOR MAURICIO PÉREZ ARCHILA, JORGE ANDRÉS MÉNDEZ CASTAÑEDA, EDGAR NOE PAIZ VÉLIZ, OLGA LIDIA LÓPEZ HERNÁNDEZ, ANGEL MANOLO DE LEÓN Y DE LEÓN, ADER ADRIAN CAJ COY, TANYA SAMANTHA VÁSQUEZ AVENDAÑO, ANA ELIZABETH JUAREZ HERRERA, CARLOS ESTUARDO LEMUS QUINÓNEZ, DAVID ESTUARDO GIRÓN DÍAZ, KARLA VIRGINIA DE LEÓN CHAMALÉ, DILIA MAGDALY CABRERA LÓPEZ, SELVYN WALDEMAR CASTELLANOS SANTA MARÍA Y ANA MARÍA BARRERA HERNÁNDEZ.

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 veintifres de junio de dos mil diez.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

1717
Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Secaile Morales
DECANO



Smp.

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	5
1.1.4	Localización y extensión territorial	7
1.1.5	Clima	8
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	9
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	10
1.2.1	División política	10
1.2.2	División administrativa	15
1.2.2.1	Concejo Municipal	15
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	15
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-	16
1.3	RECURSOS NATURALES	18
1.3.1	Hídricos	18
1.3.2	Bosques	19
1.3.3	Suelos	20
1.3.3.1	Tipos de suelo	20
1.3.3.2	Usos del suelo	22
1.3.4	Fauna	22
1.3.5	Flora	22
1.3.6	Minas y canteras	23
1.4	POBLACIÓN	23

1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	24
1.4.2	Por sexo	25
1.4.3	Por edad	25
1.4.4	Por pertenencia étnica	25
1.4.5	Por área geográfica	25
1.4.6	Densidad poblacional	26
1.4.7	Población económicamente activa	26
1.4.8	Migración	27
1.4.8.1	Inmigración	27
1.4.8.2	Emigración	27
1.4.9	Vivienda	28
1.4.10	Ocupación y salarios	28
1.4.11	Niveles de ingreso	29
1.4.12	Pobreza	30
1.4.13	Desnutrición	31
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	31
1.5.1	Tenencia de la tierra	32
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	32
1.5.3	Concentración de la tierra	33
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni	34
1.5.3.2	Curva de Lorenz	35
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	36
1.6.1	Educación	36
1.6.1.1	Población en edad escolar, alumnos inscritos y cobertura	36
1.6.1.2	Tasas de deserción educativa por sectores y áreas, según niveles	37
1.6.1.3	Tasas de repetición y promoción educativa por sexo, según nivel	38
1.6.1.4	Centros educativos por sectores y áreas, según niveles	39

1.6.2	Salud	40
1.6.3	Agua entubada	42
1.6.4	Energía eléctrica	44
1.6.5	Drenajes	44
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	45
1.6.7	Sistema de recolección de basura	45
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	46
1.6.9	Letrinización	47
1.6.10	Cementerio	47
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	48
1.7.1	Unidades de minirriegos	48
1.7.2	Centros de acopio	48
1.7.3	Mercados	48
1.7.4	Vías de acceso	48
1.7.5	Puentes	50
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	50
1.7.7	Telecomunicaciones	50
1.7.8	Transporte	51
1.7.9	Rastros	51
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	52
1.8.1	Organización social	52
1.8.1.1	Comités	52
1.8.1.2	Asociaciones sociales	53
1.8.1.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo-COCODE-	53
1.8.2	Organización productiva	54
1.8.2.1	Cooperativas	54
1.8.2.2	Comités productivos	55
1.9	ENTIDADES DE APOYO	55
1.9.1	Instituciones estatales	55

1.9.2	Instituciones municipales	56
1.9.3	Organizaciones No Gubernamentales (ONG)	56
1.9.4	Otras	58
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	58
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	59
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	60
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	62
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	64
1.12.1	Diagnóstico administrativo municipal	64
1.12.1.1	Análisis estructural	64
1.12.1.2	Análisis funcional	65
1.12.1.3	Análisis procedimental	65
1.12.1.4	Análisis de facultades	66
1.12.1.5	Análisis de relaciones	66
1.12.2	Diagnóstico financiero	66
1.12.3	Fuentes de financiamiento	69
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	69
1.13.1	Principales productos que importa el Municipio	69
1.13.2	Principales productos que exporta el Municipio	70
1.14	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	71
1.14.1	Matriz resumen de actividades productivas	72

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	76
2.1.1	Niveles tecnológicos	77

2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	77
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	78
2.2.1	Costo directo de producción	78
2.2.2	Estado de resultados	82
2.2.3	Rentabilidad	85
2.2.4	Financiamiento	86
2.3	COMERCIALIZACIÓN	87
2.3.1	Proceso de la comercialización	88
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización	92
2.3.3	Canales de la comercialización	96
2.3.4	Márgenes de la comercialización por producto	98
2.4	ORGANIZACIÓN	100
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	100
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	102

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	105
3.1.1	Características tecnológicas	105
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	106
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	108
3.2.1	Costo directo de producción	108
3.2.2	Estado de resultados	110

3.2.3	Rentabilidad	112
3.2.4	Financiamiento	114
3.3	COMERCIALIZACIÓN	115
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	115
3.3.2	Análisis de la comercialización por producto	118
3.3.3	Canales de comercialización	121
3.3.4	Márgenes de comercialización por producto	122
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	123
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	123
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	124

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO	126
4.1.1	Características tecnológicas	127
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto	127
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO	130
4.2.1	Costo directo de producción	130
4.2.2	Estado de resultados	135
4.2.3	Rentabilidad	139
4.2.4	Financiamiento	141
4.3	COMERCIALIZACIÓN	143
4.3.1	Canales de comercialización	147
4.3.2	Márgenes de comercialización por producto	148
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	150

4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	150
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	152

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	154
5.1.1	Características tecnológicas	155
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	155
5.1.3	Proceso productivo	156
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	156
5.2.1	Costo directo de producción	157
5.2.2	Estado de resultados	159
5.2.3	Rentabilidad	161
5.2.4	Financiamiento	161
5.3	COMERCIALIZACIÓN	162
5.3.1	Canal de distribución	164
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	165
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	165
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	167

CAPÍTULO VI

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

6.1	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE INDUSTRIA Y PRODUCTO	168

6.1.1	Características tecnológicas	168
6.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	169
6.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA	170
6.2.1	Costo directo de producción	170
6.2.2	Estado de resultados	173
6.2.3	Rentabilidad	174
6.2.4	Financiamiento	174
6.3	COMERCIALIZACIÓN	175
6.3.1	Canales de distribución	177
6.3.2	Márgenes de la comercialización por producto	178
6.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	179
6.4.1	Estructura organizacional mediana industria	179
6.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	180

CAPÍTULO VII

ACTIVIDAD TURÍSTICA

7.1	SERVICIOS TURÍSTICOS	181
7.1.1	Hotelería	181
7.1.1.1	Volumen y valor del servicio	182
7.1.1.2	Costos	183
7.1.1.3	Rentabilidad	191
7.1.1.4	Financiamiento	191
7.1.1.5	Comercialización	192
7.1.1.6	Organización	194
7.1.1.7	Generación de empleo	195
7.1.2	Restaurantes	196

7.1.2.1	Volumen y valor del servicio	196
7.1.2.2	Costo del servicio	197
7.1.2.3	Rentabilidad	200
7.1.2.4	Financiamiento	200
7.1.2.5	Comercialización	200
7.1.2.6	Organización	203
7.1.2.7	Generación de empleo	204

CAPÍTULO VIII

ACTIVIDAD COMERCIAL Y DE SERVICIOS

8.1	COMERCIO	205
8.2	SERVICIOS	206
8.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	208

CAPÍTULO IX

ANÁLISIS DE RIESGOS

9.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	209
9.1.1	Naturales	209
9.1.2	Socio naturales	209
9.1.3	Antrópicos	209
9.1.4	Matriz de identificación de riesgos	209
9.2	HISTORIAL DE DESASTRES	212
9.2.1	Área urbana	212
9.2.2	Área rural	212
9.2.3	Áreas especiales	213
9.3	ORGANIZACIONES	213
9.3.1	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED–	213

9.3.2	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED–	214

CAPÍTULO X

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

10.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	216
10.1.1	Producción de brócoli	216
10.1.2	Producción de lechuga	217
10.1.3	Producción de papa	218
10.1.4	Producción de zanahoria	218
10.1.5	Producción de repollo	219
10.1.6	Producción de tomate	220
10.1.7	Producción de apio	221
10.1.8	Producción de rábano	222
10.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	223
10.2.1	Crianza y engorde de ganado cunículo	223
10.2.2	Piscicultura (producción de pez tilapia)	223
10.3	POTENCIALIDADES AGROINDUSTRIALES	224
10.3.1	Hongo ostra	224
10.4	POTENCIALIDADES INDUSTRIALES	225
10.4.1	Producción de camisas para hombre	225
10.5	POTENCIALIDADES ECOTURÍSTICAS	226
10.5.1	Caídas de aguas naturales	226

CAPÍTULO XI

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

11.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI	228
11.1.1	Descripción del proyecto	228

11.1.2	Justificación	229
11.1.3	Objetivos	229
11.1.3.1	General	229
11.1.3.2	Específicos	229
11.1.4	Estudio de mercado	230
11.1.4.1	Identificación del producto	230
11.1.4.2	Oferta histórica y proyectada	231
11.1.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	232
11.1.4.4	Precio	234
11.1.4.5	Comercialización	235
11.1.5	Estudio técnico	238
11.1.5.1	Localización	238
11.1.5.2	Tamaño	239
11.1.5.3	Proceso productivo	240
11.1.5.4	Requerimientos técnicos	242
11.1.5.5	Impacto ambiental	244
11.1.6	Estudio administrativo legal	244
11.1.6.1	Justificación	244
11.1.6.2	Objetivos	245
11.1.6.3	Tipo y denominación	246
11.1.6.4	Marco jurídico	246
11.1.6.5	Estructura de la organización	248
11.1.7	Estudio financiero	252
11.1.7.1	Inversión fija	252
11.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	254
11.1.7.3	Inversión total	256
11.1.7.4	Financiamiento	256
11.1.7.5	Estados financieros	258
11.1.7.6	Costo directo de producción	258

11.1.7.7	Estado de resultados	263
11.1.7.8	Presupuesto de caja	267
11.1.7.9	Estado de situación financiera	268
11.1.8	Evaluación financiera	271
11.1.8.1	Punto de equilibrio	271
11.1.8.2	Flujo neto de fondos	273
11.1.8.3	Valor actual neto (VAN)	275
11.1.8.4	Relación beneficio costo (B/C)	275
11.1.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	276
11.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	278
11.1. 8.7	Impacto social	279
11.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LECHUGA	281
11.2.1	Descripción del proyecto	281
11.2.2	Justificación	281
11.2.3	Objetivos	282
11.2.3.1	General	282
11.2.3.2	Específicos	282
11.2.4	Estudio de mercado	283
11.2.4.1	Identificación del producto	283
11.2.4.2	Oferta histórica y proyectada	284
11.2.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	285
11.2.4.4	Precio	288
11.2.4.5	Comercialización	289
11.2.5	Estudio técnico	294
11.2.5.1	Localización	295
11.2.5.2	Tamaño	296
11.2.5.3	Proceso productivo	296
11.2.5.4	Requerimientos técnicos	298
11.2.5.5	Impacto ambiental	300

11.2.6	Estudio administrativo legal	301
11.2.6.1	Justificación	301
11.2.6.2	Objetivos	301
11.2.6.3	Tipo y denominación	302
11.2.6.4	Marco jurídico	302
11.2.6.5	Estructura de la organización	304
11.2.7	Estudio financiero	308
11.2.7.1	Inversión fija	308
11.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	310
11.2.7.3	Inversión total	312
11.2.7.4	Financiamiento	313
11.2.7.5	Estados financieros	314
11.2.7.6	Costo directo de producción	314
11.2.7.7	Presupuesto de ventas	317
11.2.7.8	Estado de resultados	318
11.2.7.9	Presupuesto de caja	322
11.2.7.10	Estado de situación financiera	323
11.2.8	Evaluación financiera	326
11.2.8.1	Punto de equilibrio	326
11.2.8.2	Flujo neto de fondos	328
11.2.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	329
11.2.8.4	Valor actual neto (VAN)	329
11.2.8.5	Relación beneficio costo (B/C)	330
11.2.8.6	Tasa interna de retorno (TIR)	331
11.2.8.7	Período de recuperación de la inversión	333
11.2.8.8	Impacto social	334
11.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA	336
11.3.1	Descripción del proyecto	336
11.3.2	Justificación	336

11.3.3	Objetivos	337
11.3.3.1	General	338
11.3.3.2	Específicos	338
11.3.4	Estudio de mercado	338
11.3.4.1	Identificación del producto	338
11.3.4.2	Oferta histórica y proyectada	339
11.3.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	340
11.3.4.4	Precio	343
11.3.4.5	Comercialización	343
11.3.5	Estudio técnico	349
11.3.5.1	Localización	349
11.3.5.2	Tamaño	349
11.3.5.3	Proceso productivo	350
11.3.5.4	Requerimientos técnicos	352
11.3.5.5	Impacto ambiental	353
11.3.6	Estudio administrativo legal	353
11.3.6.1	Justificación	354
11.3.6.2	Objetivos	354
11.3.6.3	Tipo y denominación	355
11.3.6.4	Marco jurídico	355
11.3.6.5	Estructura de la organización	357
11.3.7	Estudio financiero	359
11.3.7.1	Inversión fija	359
11.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	361
11.3.7.3	Inversión total	363
11.3.7.4	Financiamiento	364
11.3.7.5	Estados financieros	365
11.3.7.6	Costo directo de producción	365
11.3.7.7	Estado de resultados	369

11.3.7.8	Presupuesto de caja	374
11.3.7.9	Estado de situación financiera	376
11.3.8	Evaluación financiera	379
11.3.8.1	Punto de equilibrio	379
11.3.8.2	Flujo neto de fondos	380
11.3.8.3	Valor actual neto (VAN)	381
11.3.8.4	Relación beneficio costo (B/C)	382
11.3.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	383
11.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	385
11.3.8.7	Impacto social	386
11.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA	387
11.4.1	Descripción del proyecto	387
11.4.2	Justificación	388
11.4.3	Objetivos	388
11.4.3.1	General	388
11.4.3.2	Específicos	389
11.4.4	Estudio de mercado	389
11.4.4.1	Identificación del producto	389
11.4.4.2	Oferta histórica y proyectada	390
11.4.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	391
11.4.4.4	Precio	394
11.4.5	Estudio técnico	400
11.4.5.1	Localización	400
11.4.5.2	Tamaño	401
11.4.5.3	Proceso productivo	402
11.4.5.4	Requerimientos técnicos	404
11.4.5.5	Efectos ambientales	406
11.4.6	Estudio administrativo legal	406
11.4.6.1	Justificación	407

11.4.6.2	Objetivos	407
11.4.6.3	Tipo y denominación	408
11.4.6.4	Marco jurídico	408
11.4.6.5	Estructura de la organización	410
11.4.7	Estudio financiero	413
11.4.7.1	Inversión fija	413
11.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	415
11.4.7.3	Inversión total	417
11.4.7.4	Financiamiento	417
11.4.7.5	Estados financieros	419
11.4.7.6	Costo directo de producción	419
11.4.7.7	Estados de resultados	423
11.4.7.8	Presupuesto de caja	427
11.4.7.9	Estado de situación financiera	428
11.4.8	Evaluación financiera	431
11.4.8.1	Punto de equilibrio	431
11.4.8.2	Flujo neto de fondos	433
11.4.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	434
11.4.8.4	Valor actual neto (VAN)	434
11.4.8.5	Relación beneficio costo (B/C)	435
11.4.8.6	Tasa interna de retorno (TIR)	436
11.4.8.7	Período de recuperación de la inversión	438
11.4.8.8	Impacto social	439
11.5	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REPOLLO	440
11.5.1	Descripción del proyecto	440
11.5.2	Justificación	441
11.5.3	Objetivos	441
11.5.3.1	General	441
11.5.3.2	Específicos	441

11.5.4	Estudio de mercado	442
11.5.4.1	Identificación del producto	442
11.5.4.2	Oferta histórica y proyectada	443
11.5.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	444
11.5.4.4	Precio	446
11.5.4.5	Comercialización	446
11.5.5	Estudio técnico	452
11.5.5.1	Localización	452
11.5.5.2	Tamaño	452
11.5.5.3	Proceso productivo	453
11.5.5.4	Requerimientos técnicos	455
11.5.5.5	Impacto ambiental	456
11.5.6	Estudio administrativo legal	456
11.5.6.1	Justificación	457
11.5.6.2	Objetivo	457
11.5.6.3	Tipo y denominación	458
11.5.6.4	Marco jurídico	458
11.5.6.5	Estructura de la organización	459
11.5.7	Estudio financiero	462
11.5.7.1	Inversión fija	462
11.5.7.2	Inversión en capital de trabajo	463
11.5.7.3	Inversión total	465
11.5.7.4	Financiamiento	466
11.5.7.5	Estados financieros	467
11.5.7.6	Costo directo de producción	467
11.5.7.7	Estado de resultados	471
11.5.7.8	Presupuesto de caja	475
11.5.7.9	Estado de situación financiera	476
11.5.8	Evaluación financiera	478

11.5.8.1	Punto de equilibrio	478
11.5.8.2	Flujo neto de fondos	480
11.5.8.3	Valor actual neto (VAN)	482
11.5.8.4	Relación beneficio costo (B/C)	482
11.5.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	483
11.5.8.6	Período de recuperación de la inversión	485
11.5.8.7	Impacto social	486
CONCLUSIONES		488
RECOMENDACIONES		492
ANEXOS		
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Análisis de la población. Años: 1994, 2002 y 2008.	24
2	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2008.	26
3	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Ingresos familiares por hogar, según rango mensual. Año: 2008.	29
4	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Formas de tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2008.	32
5	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Uso actual de la tierra por manzana y porcentajes. Años: 1979 y 2003.	33
6	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2008.	34
7	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Población en edad escolar, alumnos inscritos y cobertura. Años: 2005 y 2007.	37
8	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Tasa de deserción educativa por sectores y áreas, según niveles. Años: 2005 y 2007.	38
9	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Tasa de repetición y promoción educativa por sexo, según nivel. Años: 2005 y 2007.	39
10	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Centros educativos por sectores y áreas, según niveles. Años: 2005 y 2007.	40
11	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Principales causas de morbilidad. Años: 2007 y 2008.	41

12	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Principales causas de mortalidad. Años: 2007 y 2008.	42
13	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Cobertura del servicio de agua entubada por área. Años: 1994 y 2002.	43
14	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Drenajes por área urbana y rural. Años: 1994 y 2002.	45
15	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Sistema de recolección de la basura. Años: 2002 y 2008.	46
16	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Resumen de actividades productivas. Año: 2008.	72
17	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto. Año: 2008.	78
18	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de costo directo de producción, por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	79
19	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de resultados, por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	83
20	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Financiamiento de la producción agrícola. Año: 2008.	87
21	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Márgenes de comercialización, por producto y tamaño de finca. Año: 2008.	99
22	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción pecuaria en unidades, volumen y valor. Año: 2008.	107
23	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de costo directo de producción. Microfincas, según características tecnológicas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	108

24	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de resultados, según características tecnológicas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	111
25	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Financiamiento de la producción pecuaria, según características tecnológicas. Año: 2008.	114
26	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Márgenes de comercialización. Engorde de pollos, baja tecnología. Año: 2008.	122
27	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción artesanal, volumen y valor, según tamaño de artesano y producto. Año: 2008.	128
28	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de costo directo de producción, elaboración de pan, cortes típicos y pantalones de vestir, pequeño artesano.. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	131
29	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de costo directo de producción, elaboración de pan, cortes típicos y pantalones de vestir, mediano artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	133
30	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de resultados, elaboración de pan, cortes típicos y pantalones de vestir, pequeño artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	135
31	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de resultados, elaboración de pan, cortes típicos y pantalones de vestir, mediano artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	137
32	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Financiamiento de la producción artesanal. Año: 2008.	142
33	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Márgenes de comercialización de panadería, según tamaño de artesano. Año: 2008.	148

34	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Márgenes de comercialización de tejidos típicos (cortes). Año: 2008.	149
35	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Márgenes de comercialización de pantalones de vestir. Año: 2008.	150
36	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Volumen y valor de la producción agroindustrial. Pequeña empresa. Año: 2008.	156
37	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción de fruta deshidratada. Estado de costo directo de producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	158
38	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción de fruta deshidratada. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	160
39	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Financiamiento de la producción agroindustrial, producción de fruta deshidratada. Año: 2008.	162
40	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Volumen y valor de la producción de pan. Año: 2008.	170
41	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción de pan. Estado de costo directo de producción de pan. Del 1 de enero al 31 diciembre de 2008.	171
42	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de resultados producción de pan. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	173
43	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché Producción de pan. Márgenes de comercialización. Año: 2008.	178
44	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Servicio de alimentación y hospedaje. Volumen y valor del servicio. Año: 2008.	182

45	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Costo del servicio de alimentación (hotel mediano). Del 1 de enero al 31 diciembre de 2008.	184
46	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Costo del servicio de hospedaje (hotel mediano). Del 1 de enero al 31 diciembre de 2008.	186
47	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Costo del servicio de hospedaje (hotel pequeño). Del 1 de enero al 31 diciembre de 2008.	188
48	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Servicio de alimentación y hospedaje. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	190
49	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Volumen y valor del servicio de restaurante. Año: 2008.	196
50	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de costo directo de producción, por tamaño de restaurante y alimentación. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	197
51	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estado de resultados, por tamaño de restaurante y alimentación. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	199
52	República de El Salvador. Oferta total histórica y proyectada de brócoli. Período: 2004-2013.	231
53	República de El Salvador. Demanda potencial histórica y proyectada de brócoli. Período: 2004-2013.	232
54	República de El Salvador. Consumo aparente histórico y proyectado de brócoli. Período: 2004-2013.	233
55	República de El Salvador. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de brócoli. Período: 2004-2013.	234
56	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Programa de producción. Período: 2008-2012.	240

57	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Requerimientos físicos. Año: 2008.	243
58	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Inversión fija. Año: 2008.	253
59	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Inversión en capital de trabajo. Año: 2008.	255
60	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Inversión total. Año: 2008.	256
61	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Fuentes de financiamiento. Año: 2008.	257
62	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Amortización del préstamo. Año: 2008.	258
63	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Costo directo de producción. Primera cosecha. Año: 2008.	259
64	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Costo directo de producción, primer año. Año: 2008.	261
65	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Costo directo de producción proyectado a cinco años.	262
66	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Presupuesto de ventas. Período: 2008-2012.	263
67	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	264

68	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Estado de resultados proyectado a cinco años.	266
69	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Presupuesto de caja. Período: 2008-2012.	268
70	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Estado de situación financiera primer año. Al 31 de diciembre de 2008.	269
71	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Estado de situación financiera proyectado a cinco años.	270
72	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Flujo neto de fondos. Período: 2008-2012.	274
73	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Valor actual neto (VAN). Período: 2008-2012.	275
74	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Relación beneficio costo (B/C).	276
75	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Tasa interna de retorno (TIR). Período: 2008-2012.	277
76	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Período de recuperación de la inversión. Período: 2008-2012.	279
77	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de lechuga. Período: 2004 – 2013.	285
78	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de lechuga. Período: 2004 – 2013.	286
79	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de lechuga. Período: 2004 – 2013.	287

80	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de lechuga. Período: 2004 – 2013.	288
81	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Márgenes de comercialización. Año: 2008.	293
82	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Presupuesto de producción. Año: 2008.	296
83	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Requerimientos físicos. Año: 2008.	299
84	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Inversión fija. Año: 2008.	309
85	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Inversión en capital de trabajo. Año: 2008.	311
86	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Inversión total. Año: 2008.	312
87	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Fuentes de financiamiento. Año: 2008.	313
88	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango- Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Amortización del préstamo. Año: 2008.	314
89	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango- Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Costo directo de producción. Primera cosecha. Año: 2008.	315
90	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango- Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Costo directo de producción. Primer año. Año: 2008.	316
91	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Costo directo de producción proyectado a cinco años.	317

92	Municipio de Santo Tomas Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Presupuesto de ventas. Año: 2008.	318
93	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	319
94	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Estado de resultados proyectado a cinco años.	321
95	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Presupuesto de caja a cinco años.	322
96	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de 2008.	324
97	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Estado de situación financiera proyectado a cinco años.	325
98	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Flujo neto de fondos.	329
99	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Valor actual neto (VAN).	330
100	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Relación beneficio costo (B/C).	331
101	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Tasa interna de retorno (TIR).	332
102	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Período de recuperación de la inversión.	334

103	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de papa. Período: 2004 – 2013.	340
104	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de papa. Período: 2004 – 2013.	341
105	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de papa. Período: 2004 – 2013.	342
106	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papa. Período: 2004 – 2013.	343
107	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Márgenes de comercialización. Año: 2008.	347
108	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Programa de producción. Año: 2008.	350
109	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Requerimientos físicos. Año: 2008.	352
110	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Inversión fija. Año: 2008.	360
111	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Inversión en capital de trabajo. Primera cosecha. Año: 2008.	362
112	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Inversión total. Año: 2008.	364
113	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Fuentes de financiamiento. Año: 2008.	364
114	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Amortización del préstamo. Año: 2008.	365

115	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Costo directo de producción. Primera cosecha. Año: 2008.	366
116	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Costo directo de producción, primer año. Año: 2008.	367
117	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Costo directo de producción proyectado de tres manzanas a cinco años.	368
118	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Presupuesto de ventas. Año: 2008.	369
119	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Estado de resultados, primer año. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	371
120	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Estado de resultados proyectado a cinco años.	373
121	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Presupuesto de caja a cinco años.	375
122	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de 2008.	377
123	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Estado de situación financiera proyectado a cinco años.	378
124	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Flujo neto de fondos. Año: 2008.	381
125	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Valor actual neto (VAN). Año: 2008.	382

126	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Relación beneficio costo (B/C). Año: 2008.	383
127	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Tasa interna de retorno (TIR). Año: 2008.	384
128	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Período de recuperación de la Inversión. Año: 2008.	386
129	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de zanahoria. Período: 2004-2013.	391
130	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de zanahoria. Período: 2004-2013.	392
131	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de zanahoria. Período: 2004-2013.	393
132	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de zanahoria. Período: 2004-2013.	394
133	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Márgenes de comercialización. Año: 2008.	399
134	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Programa de producción. Período: 2009 – 2013.	402
135	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Requerimientos físicos. Año: 2008.	405
136	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Inversión fija. Año: 2008.	414
137	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Inversión en capital de trabajo. Año: 2008.	416

138	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Inversión total. Año: 2008.	417
139	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Fuentes de financiamiento. Año: 2008.	418
140	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Amortización del préstamo. Año: 2008.	418
141	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Costo directo de producción. Primera cosecha. Año: 2008.	420
142	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Costo directo de producción, primer año. Año: 2008.	421
143	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Costo directo de producción proyectado a cinco años.	422
144	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Presupuesto de ventas. Año: 2008.	423
145	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	424
146	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Estado de resultados proyectado a cinco años.	426
147	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Presupuesto de caja a cinco años.	427
148	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Estado de situación financiera. Primer año. Al 31 de diciembre de 2008.	429

149	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Estado de situación financiera proyectado a cinco años.	430
150	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Flujo neto de fondos a cinco años.	434
151	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Valor actual neto (VAN). Año: 2008.	435
152	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Relación beneficio costo (B/C). Año: 2008.	436
153	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Tasa interna de retorno (TIR).	437
154	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Período de Recuperación de la inversión. Año 2008.	438
155	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de repollo. Período: 2004 – 2013.	443
156	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de repollo. Período: 2004 – 2013.	444
157	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de repollo. Período: 2004 – 2013.	445
158	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de repollo. Período: 2004 – 2013.	446
159	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Márgenes de comercialización. Año: 2008.	451
160	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Programa de producción. Año: 2009-2013.	453

161	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Requerimientos físicos. Año: 2008.	455
162	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Inversión fija. Año: 2008.	463
163	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Inversión en capital de trabajo. Año: 2008.	464
164	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Inversión total. Año: 2008.	465
165	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Fuentes de financiamiento. Año: 2008.	466
166	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Amortización del préstamo. Año: 2008.	467
167	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Costo directo de producción. Primera cosecha. Año: 2008.	468
168	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Costo directo de producción, primer año. Año: 2008.	469
169	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Costo directo de producción proyectado a cinco años.	470
170	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Presupuesto de ventas. Año: 2008.	471
171	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008.	472

172	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Estado de resultados proyectado a cinco años.	474
173	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Presupuesto de caja a cinco años.	475
174	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Estado de situación financiera, primer año. Al 31 de diciembre de 2008.	476
175	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Estado de situación financiera proyectado a cinco años.	477
176	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Flujo neto de fondos. Año: 2008.	481
177	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Valor actual neto (VAN). Año: 2008.	482
178	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Relación beneficio costo (B/C). Año: 2008.	483
179	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Tasa interna de retorno (TIR). Año: 2008.	484
180	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Período de recuperación de la inversión. Año: 2008.	486

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Aspectos culturales y deportivos. Año: 2008.	9
2	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Centros poblados, según división política. Años: 1994, 2002 y 2008.	11
3	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Identificación del riesgo. Año: 2008.	60
4	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Vulnerabilidad Global. Año: 2008.	63
5	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proceso de comercialización actividades agrícolas. Año 2008.	88
6	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Análisis de unidades productivas individuales de la comercialización, por producto y tamaño de finca. Año: 2008.	93
7	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Generación de empleo, actividad agrícola, por producto y tamaño de finca. Año: 2008.	103
8	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proceso de comercialización de actividades pecuarias, según características tecnológicas. Año: 2008.	115
9	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Análisis de unidades productivas individuales de la comercialización por producto y características tecnológicas. Año: 2008.	118
10	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Generación de empleo, según características tecnológicas. Año: 2008.	124

11	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Comercialización de las unidades artesanales. Año: 2008.	144
12	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Generación de empleo por tamaño de artesano y producto. Año: 2008.	152
13	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Hoteles y restaurantes. Año: 2008.	181
14	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Niveles del producto. Hoteles. Año: 2008.	192
15	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Generación de empleo, empresa hotelera. Año: 2008.	196
16	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Niveles del producto. Restaurantes. Año: 2008.	201
17	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Principales negocios de la actividad comercial. Año: 2008.	205
18	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Principales negocios de la actividad de servicios. Año: 2008.	207
19	Municipio Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Identificación e integración del riesgo. (Nivel de riesgo). Año: 2008.	210
20	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Proceso de comercialización. Año: 2008.	235
21	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Propuesta de comercialización. Año: 2008.	236
22	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Proceso de comercialización. Año: 2008.	289
23	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Propuesta de comercialización. Año: 2008.	291

24	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Factores de diferenciación. Año: 2008.	294
25	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Proceso de comercialización. Año: 2008.	344
26	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Propuesta de comercialización. Año: 2008.	345
27	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de Papa. Factores de diferenciación de la comercialización. Año: 2008.	348
28	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Proceso de comercialización. Año: 2008.	395
29	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Propuesta de la comercialización. Año: 2008.	396
30	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Factores de diferenciación. Año: 2008.	400
31	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Proceso de comercialización. Año: 2008.	447
32	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Propuesta de comercialización. Año: 2008.	448

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Organigrama municipal. Año: 2008.	17
2	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2008.	35
3	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Actividad comercial. Año: 2008.	71
4	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Canales de comercialización, por producto y tamaño de finca. Año: 2008.	97
5	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción de maíz, organización empresarial, microfincas y fincas subfamiliares. Año: 2008.	101
6	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción de manzana, melocotón y ciruela, organización empresarial, según tamaño de finca. Año: 2008.	102
7	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Canales de comercialización de la producción pecuaria. Según característica tecnológica. Año: 2008.	121
8	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estructura organizacional, producción pecuaria. Año: 2008.	123
9	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Canales de comercialización de las actividades artesanales. Año: 2008.	147
10	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estructura organizacional, según tamaño de artesano. Año: 2008.	151
11	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción de fruta deshidratada. Canal de comercialización. Año: 2008.	164

12	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estructura organizacional. Producción fruta deshidratada. Año: 2008.	166
13	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción de pan. Canal de comercialización. Año: 2008.	177
14	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Producción de pan. Estructura organizacional mediana industria. Año: 2008.	179
15	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Canal de comercialización. Hoteles. Año: 2008.	194
16	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estructura organizacional en la empresa hotelera. Año: 2008.	195
17	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Canales de comercialización. Restaurantes. Año: 2008.	202
18	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Estructura organizacional de restaurantes. Año: 2008.	203
19	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Organigrama funcional. Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres. Año: 2008.	214
20	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Organigrama funcional. Coordinadora Local para la Reducción de Desastres. Año: 2008.	215
21	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: producción de brócoli. Canal de comercialización. Año: 2008.	237
22	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Flujograma del proceso productivo. Año: 2008.	241
23	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Diseño organizacional de la cooperativa Nuevo Horizonte R.L.. Año: 2008.	249

24	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de brócoli. Punto de equilibrio. Año: 2008.	273
25	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Canal de comercialización. Año: 2008.	292
26	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Flujograma del proceso productivo. Año: 2008.	297
27	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Estructura organizacional. Año: 2008.	305
28	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de lechuga. Punto de equilibrio. Año: 2008.	328
29	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Canal de comercialización. Año: 2008.	346
30	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Flujograma del proceso productivo. Año: 2008.	351
31	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Estructura organizacional. Año: 2008.	357
32	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de papa. Punto de equilibrio. Año: 2008.	380
33	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Canales de comercialización. Año: 2008.	398
34	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Flujograma del proceso productivo. Año: 2008.	403

35	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Estructura organizacional. Año: 2008.	411
36	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango -- Quiché. Proyecto: Producción de zanahoria. Punto de equilibrio. Año: 2008.	433
37	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Canal de comercialización. Año: 2008.	450
38	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Flujograma del proceso productivo. Año: 2008.	454
39	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Estructura organizacional. Año: 2008.	460
40	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Proyecto: Producción de repollo. Punto de equilibrio. Año: 2008.	480

ÍNDICE DE MAPAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. División política. Año: 2008.	14
2	Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Vías de acceso (carreteras). Año: 2008.	49

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, promueve el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como método de evaluación final de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, con el objetivo principal de relacionar al estudiante con la problemática socioeconómica del área urbana y rural del País, aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera y plantear soluciones que coadyuven al desarrollo de las comunidades.

El presente informe se realizó en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché; el cual lleva el nombre de “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”. La planeación y desarrollo de la investigación de campo se efectuó durante el segundo semestre del año 2008, para ello se tomó como unidad de análisis a los hogares del Municipio, con el fin de determinar las características socioeconómicas y sus actividades productivas.

En la investigación se identificaron: las potencialidades productivas, que fundamentan las propuestas de inversión; el tamaño de las actividades productivas y el nivel tecnológico utilizado; los costos y precios de la producción; la forma de comercialización y de organización empresarial.

En el proceso de investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. El objetivo del Diagnóstico consiste en identificar y evaluar la situación socioeconómica del Municipio mediante las técnicas de investigación de campo como: observación, entrevistas y encuestas; aplicadas a una muestra de 646 hogares del área urbana y rural con un nivel de confianza del 94% y un margen de error del 5%.

El presente informe está integrado por los siguientes capítulos:

Capítulo I. Contiene el análisis de las características socioeconómicas del

Municipio como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, actividad turística, análisis de riesgos y gestión ambiental, diagnóstico administrativo-financiero municipal, flujo comercial y financiero y actividades productivas.

Capítulo II. Actividad agrícola; describe los principales cultivos del Municipio, con énfasis en productos como: maíz, manzana, melocotón y ciruela. Esta actividad productiva es la más representativa en la economía de Santo Tomás Chichicastenango según datos de investigación de campo.

Capítulo III. Presenta el estudio del sector pecuario por estrato y características tecnológicas, los costos incurridos en los procesos productivos, financiamiento, comercialización y organización.

Capítulo IV. En la actividad artesanal se estudian las unidades existentes en el Municipio de acuerdo al tamaño del taller, se enumeran los elementos del costo de producción, rentabilidad, comercialización, organización y financiamiento.

Capítulo V. Se describe la actividad agroindustrial, tecnología utilizada, costos de producción, rentabilidad, comercialización, organización y financiamiento.

Capítulo VI. Contiene el análisis de la actividad industrial, costos de producción, rentabilidad, comercialización, organización y financiamiento.

Capítulo VII. Comprende el estudio de la actividad turística por tamaño de empresa, los costos en que incurren, rentabilidad, comercialización, organización y financiamiento.

Capítulo VIII. Comercio y servicios; describe los servicios existentes en el Municipio entre los que se mencionan: tiendas, sastrerías, carnicerías, farmacias, panaderías, ferreterías, servicio de transporte, entre otros.

Capítulo IX. Análisis del riesgo; establece las amenazas y vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos los habitantes de los centros poblados.

Capítulo X. Se detallan las potencialidades productivas del Municipio, en el sector agrícola, pecuario, artesanal, industrial, comercio y servicios y turismo.

Capítulo XI. Propuestas de inversión; con base a las potencialidades descritas en el capítulo X; se seleccionaron las siguientes: producción de brócoli, producción de lechuga, producción de papa, producción de zanahoria y producción de repollo.

Por último se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía consultada.

Agradecimiento a la población del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, por el tiempo, colaboración y apoyo en la recopilación de la información que sustentó la elaboración del presente informe; a la Corporación Municipal, al Programa de Apoyo para el Desarrollo Rural de Chichicastenango -PADERUCHI- y a la Asociación Nacional de Productores de Frutas Deciduas -ANAPDERCH-.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Las particularidades económicas y sociales del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, brindan una perspectiva de las condiciones en las que se desenvuelve la población y los factores limitantes del desarrollo integral.

1.1 MARCO GENERAL

Ubica geográficamente a Guatemala y al departamento de Quiché, da a conocer las características más relevantes e indicadores sociales, económicos y ambientales; realiza un breve recorrido de los antecedentes históricos del Municipio y describe generalidades acerca de los aspectos antropológicos y culturales más importantes del lugar.

1.1.1 Contexto Nacional

La república de Guatemala está ubicada en la parte norte del territorio centroamericano, limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico; con una latitud norte entre los paralelos de 13° 44' a 18° 30' y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste.

La extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados, el clima varía de acuerdo a la topografía del terreno, por lo que va de clima cálido, templado a muy frío; las estaciones climáticas del año son dos: invierno y verano. Está dividido en ocho regiones, 22 departamentos y 332 municipios. Para el año 2008 se estima que la población es de 13,002,206 habitantes, la densidad poblacional es de 120 habitantes por kilómetro cuadrado.

Con base a datos obtenidos del Informe de Desarrollo Humano del Sistema de

Naciones Unidas para Guatemala, alrededor del 57% de la población es pobre de los cuales el 27% es extremadamente pobre; el 67% de hogares disponen de agua entubada. La población maya-quiché representa el 45% de los habitantes del país, los ladinos o mestizos un 45%, europeos, negros y asiáticos 10% de la población. Las familias rurales con acceso directo de la tierra disminuyeron del 61% al 49% en los últimos 25 años; en cuanto a los trabajadores con tierras arrendadas aumentaron del 8% al 17%.

El déficit de vivienda sigue en crecimiento, el promedio de personas por habitación es 3.6, lo que demuestra que la mayoría de hogares sufre de hacinamiento, acentúa aún más en las áreas rurales. Se estima que en Guatemala hacen falta más de un millón de viviendas para atender las necesidades de la población y cada año esta cifra crece en 50 mil unidades.

La mayor parte de la economía se basa en los productos agrícolas como el café, caña de azúcar, frutas y hortalizas en las zonas montañosas; únicamente el 8% de la superficie agrícola cuenta con sistema de riego, dos terceras partes de este porcentaje se utiliza en la producción de caña de azúcar. Para el año 2005 la agricultura empleaba aproximadamente un 44% de la población económicamente activa (PEA), el cultivo más importante es la caña de azúcar.

Para el año 1994 el 43% de adultos en el país estaban alfabetizados, mientras que en el 2004 se incrementó al 71.3%.

Los bosques ocupan 28,500 kilómetros cuadrados aproximadamente; la producción anual de madera es de 15.7 millones de metros cúbicos.

En lo que respecta a flora y fauna para el año 1994 los bosques cubrían aproximadamente el 41% del territorio nacional, mientras que en el 2005 un

26.2%. La fauna varía de acuerdo a la región; los animales que se destacan son: venados, lagartos, cocodrilos, iguanas, tortugas; las aves más comunes: el carbonero, cardenal, verdín y reyezuelo.

1.1.2 Contexto Departamental

En la Constitución Política de la república de Guatemala, el artículo 224 establece la división administrativa del territorio, la cual se divide en departamentos y estos a su vez en municipios, además indica que la administración será descentralizada y para esto establece regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán ser constituidos por uno o más departamentos, como complemento a esto el artículo 253 declara a los municipios como instituciones autónomas y podrán elegir a sus autoridades, obtener y disponer de sus recursos y atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial y el cumplimiento de sus fines propios.

El departamento de Quiché presenta una latitud de 15°02'12" y una longitud 91°07'00". La extensión territorial es de 8,378 kilómetros cuadrados, equivalente al 7.42% del territorio nacional.

El terreno de este Departamento es irregular, las alturas en los centros poblados varían de 1,196 metros sobre el nivel del mar en el municipio de Sacapulas a 2,310 en el municipio de Patzité; por consiguiente, los climas son variables, predomina el frío y templado aunque hay algunas zonas de clima cálido; sin embargo, hay alturas hasta de 3,000 metros en la cordillera que atraviesa el Departamento de oeste a este, como estribación de la sierra de los Cuchumatanes que en Alta Verapaz se conoce como sierra de Chamá y en Baja Verapaz como Chuacús; las estimaciones de SEGEPLAN para el año 2003, con base al censo nacional de población 2002 del Instituto Nacional de Estadística, el departamento de Quiché cuenta con una población total de 655,510

habitantes, con una densidad poblacional de 78 habitantes por kilómetro cuadrado.

Quiché limita al norte con México, al sur con los departamentos de Chimaltenango y Sololá, al este con los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz y al oeste con los departamentos de Totonicapán y Huehuetenango.

El departamento de Quiché se divide en 21 municipios: Canillá, Cotzal, Cunén, Chajul, Chicamán, Chiché, Santo Tomás Chichicastenango, Chinique, Ixcán, Joyabaj, Nebaj, Sacapulas, San Antonio Ilotenango, San Andrés Sajcabajá, San Bartolomé Jocotenango, Santa Cruz del Quiché, San Pedro Jocopilas, Pachalum, Patzité, Uspantán y Zacualpa.

Según el informe del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD– del año 2001, el índice de desarrollo humano del Departamento es de 0.52 que es considerado uno de los más bajos del país; con una economía basada en la producción de maíz y frijol a nivel de subsistencia y que está determinada por el ciclo de lluvia, el nivel de pobreza es de 81.1% (531,619) que es mayor que el promedio nacional, mientras que el porcentaje de extrema pobreza es de 25.6% (136,094) de la población en nivel de pobreza.

El 0.8% de los trabajadores están afiliados en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS); la distancia promedio de acceso a los servicios de salud en el Departamento es de 6.86 kilómetros.

De los 8,378 kilómetros cuadrados de extensión territorial del Departamento, 1,089.14 Kms² son de vocación agrícola, 1,675.6 Kms² de pasto y 5,613.26 Kms² de vocación forestal.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El vocablo Chichicastenango se originó de la palabra nahuatl Tzitzicastli, que se modificó como Tzitzicastenanco y luego Tzitzicastenango, que en español significa: “En el cercado de las ortigas o en el lugar amurallado por las ortigas”. Ortiga (*Urtica dioica*), planta conocida popularmente como chichicaste.

De acuerdo al Memorial de Sololá, también llamado Anales de los Kaqchiqueles (documento indígena del siglo XVII), el territorio que ocupa actualmente el municipio de Santo Tomás Chichicastenango sirvió de asiento a la corte kaqchiquel, con el nombre de Chiavar (en idioma kaqchiquel), Chuvilá (Popol Vuh) o Chuguilá (sobre los chichicastes o lugar de ortigas). Luego los Tlascalas, acompañantes de Pedro de Alvarado, le llamaron Tzitzicastenango traducido comúnmente como Chichicastenango, que significa planta chichicaste (planta ortiga)¹.

Según la Monografía de Chichicastenango, los kaqchiqueles y quichés viajaron desde Túlán y se establecieron en lo que ahora es el departamento de Quiché, donde convivieron como pueblos aliados hasta alrededor del año 1450. Entre los años 1450-1475, se produjeron dos conflictos entre los quichés y los kaqchiqueles, en el segundo conflicto, los kaqchiqueles se vieron obligados a trasladarse a otra región. El territorio Chiavar o Chiguilá, al salir los kaqchiqueles fue ocupado por los quichés.

A partir de la llegada de los españoles a territorio Quiché, la región central fue encomendada a los misioneros dominicos en el año 1539, quienes se encargaron de administrar las reducciones o pueblos de indios, que se formaron especialmente después de 1549.

¹ José Alejandro De León Pérez. Monografía de Chichicastenango. Editorial Educativa. Guatemala. s.f.. Página 7.

En el año de 1544 el rey de España Carlos I, otorgó privilegios a varios caciques por su colaboración en las conquistas, uno de ellos fue Miguel de Chichicastenango a quien se le otorgó escudo y se le eximió de ser asignado en encomienda y de pagar tributo.

Fuentes y Guzmán anotó en la Recordación Florida (1690) que Santo Tomás Chichicastenango pertenecía al corregimiento de Tecpán Atitlán y estaba a cargo de la vicerrectoría de Santa Cruz del Quiché. Entre 1701 y 1703, Fray Francisco de Ximénez ocupó el cargo de párroco de Santo Tomás Chuilá (como se le conocía en esa época), tiempo durante el cual descubrió en el convento en una hornacina de la pared, el manuscrito del Popol Vuh que supuestamente fue escrito por el indígena Diego Reynoso en el año 1550 y que tradujo Ximénez al castellano. Este manuscrito se encuentra actualmente en la biblioteca Newberry de Chicago, Estados Unidos y ha sido objeto de traducción a diversos idiomas.

El convento ubicado en la esquina suroeste de la plaza principal, era la escena de la vida pública; la iglesia y el convento en el patio eran los lugares reconocidos como puntos de reunión de los indígenas. Según datos históricos, en su interior funcionó el primer teatro municipal y la primera escuela indígena, donde enseñaban el idioma castellano.

Durante la organización territorial del Estado de Guatemala, en el año 1825, Santo Tomás Chichicastenango pasó a formar parte del departamento de Suchitepéquez-Sololá, pero en 1836, el territorio guatemalteco se dividió en distritos para la administración de justicia y Chichicastenango aparece como pueblo de Quiché; este último pertenecía al distrito de Sololá.

Por acuerdo gubernativo del 7 de septiembre de 1858, se concedieron 23 caballerías de la parte sur a los habitantes de Sololá. El 12 de agosto de 1872,

durante el gobierno del General Miguel García Granados, por decreto del Organismo Ejecutivo, Quiché fue nombrado departamento y Santo Tomás Chichicastenango aparece entre los poblados que lo integran.

Con fecha 10 de marzo de 1880 se emitió un acuerdo gubernativo, por medio del cual se aprobó la compra por los indígenas de Chichicastenango a los de Tecpán-Guatemala, del lugar que hoy se conoce como Agua Blanca; así mismo por acuerdo del 12 de abril de 1883 se autorizó a los indígenas de Chichicastenango, la compra a los pobladores de Panajachel y San Jorge (Sololá), del lugar que se llama Panimanché.

El 13 de septiembre de 1948, el pueblo de Santo Tomás Chichicastenango fue elevado a la categoría de Villa, mediante acuerdo gubernativo de esa fecha. En 1955, llega a la parroquia de Chichicastenango el Padre José María Suárez, quien fue el primer misionero del Sagrado Corazón que trabajó en Quiché junto con los misioneros asignados a este Municipio y el movimiento de acción católica; quienes impulsaron un vigoroso esfuerzo de desarrollo social en el Departamento; en el año 1957 se pone en funcionamiento el primer centro educativo de nivel medio que se denominó Instituto Mixto “Francisco Marroquín”.

1.1.4 Localización y extensión territorial

El municipio de Santo Tomás Chichicastenango se encuentra en la parte sur del departamento de Quiché, a 18 kilómetros de la cabecera departamental, a una altura de 2,070 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 14°56'30" y una longitud de 91°06'42". Cuenta con una extensión territorial de 400 kilómetros cuadrados.

Según datos proporcionados por el Instituto Geográfico Nacional y la Dirección

General de Caminos tiene una distancia de 145 kilómetros de la ciudad de Guatemala. Para llegar al Municipio se recorre la Carretera Interamericana CA-1 y a la altura del kilómetro 127 en el lugar denominado Los Encuentros, se desvía hacia la derecha por la Carretera Nacional 15 hasta el kilómetro 145 con destino a la Cabecera Municipal.

El departamento de Quiché está intercomunicado, a través de la ruta nacional No. 15, que en la aldea Los Encuentros, municipio de Sololá, entronca con la Carretera Interamericana CA-1, y atraviesa los municipios Santo Tomás Chichicastenango, Santa Cruz del Quiché, San Pedro Jocopilas, Sacapulas y Cunén y hasta llegar a Chajul.

El Municipio limita al norte con Santa Cruz del Quiché, Chiché y Patzité (Quiché); al este con Tecpán Guatemala (Chimaltenango) y Chiché; al Sur con Concepción (Sololá) al oeste con Totonicapán². (Anexo 1)

1.1.5 Clima

El clima es considerado como templado-frío, predominan las estaciones de verano e invierno; la temperatura máxima oscila en 26° centígrados en marzo y abril, la media entre 14°-18° centígrados y la mínima de 4°-6° centígrados para los meses de noviembre a enero; 12° centígrados para los meses de febrero, mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre. La precipitación pluvial anual es de 1,000 a 2,000 mm., la mayor carga pluvial se presenta en los meses de mayo, junio, julio y agosto; la humedad relativa promedio anual es de 70 – 80%. La orientación de los vientos es de noroeste a suroeste con una velocidad dominante de 4.2 Km. por hora.

² Ibid. Página 5

1.1.6 Orografía

El Municipio cuenta con elevaciones que van de 1,500 a 2,400 metros sobre el nivel del mar, con pendientes variadas y fuertes que van de los rangos de 12% a 45% (INSIVUMEH). El territorio de Santo Tomás Chichicastenango pertenece a las tierras altas del altiplano occidental y a la cadena volcánica con montañas y colinas moderadamente escarpadas; entre los barrancos y quebradas se pueden mencionar Chujulimul, Los Encuentros, Sacbichol, Salcoj, Tzentzec, Tzocomá y Xepocol.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Los habitantes poseen diferentes manifestaciones culturales; las tradiciones son muy respetadas y transmitidas de generación en generación; se practican ritos religiosos que datan del siglo XVI, cuyo origen se debe al sincretismo o mezcla de las religiones católica y quiché, estos ritos religiosos denominados “La Costumbre” han sufrido alteraciones, sin embargo, aún conservan un patrón general que se remonta hasta la fecha.

La tabla uno muestra los aspectos de carácter cultural y deportivo que identifican el Municipio:

Tabla 1
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Aspectos culturales y deportivos
Año: 2008

ASPECTOS	DESCRIPCIÓN
Costumbres y tradiciones	La fiesta titular se celebra cada año en honor a su patrono Santo Tomás Apóstol del 13 al 22 de diciembre, acompañadas por música de marimba, chirimía, tambores, procesiones, cohetes, bombas voladoras, comida y bebidas típicas. Es una de las tres poblaciones donde aún se realiza la ceremonia del “Palo Volador”, también se celebra la Semana Santa y el Día de Todos los Santos.
Idioma	El 93% la población en el Municipio tiene como idioma materno el k'iché y 7% el español.

Continuación tabla 1

Folcklore	El 21 de diciembre es el día más significativo ya que en esta fecha se celebró la primera misa en la iglesia construida en el año 1540, considerada una de las más antiguas del país.
Religión	El 45% de la población profesa la religión evangélica, 39% la religión católica, mientras que 11% practica la espiritualidad maya. Existen 179 centros religiosos en todo el Municipio.
Sitios Sagrados	Entre los sitios sagrados se encuentra Pascual Abaj, sitio cercano a la Cabecera Municipal (a 2 Kms.) en donde se realizan ritos mayas en la cima de un cerro que es un ídolo de piedra de origen precolombino.
Deporte	El casco urbano cuenta con dos campos de fútbol y cinco canchas polideportivas, mientras que en los cantones hay 27 de fútbol y 38 polideportivas.
Comidas	El platillo típico de Santo Tomás Chichicastenango es el Pulique.
Leyendas	Entre las leyendas del Municipio se puede mencionar: El rapto de la princesa, El cadejo y Tzijolaj.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de monografía de Chichicastenango del señor José Alejandro De León Pérez, Editorial Educativa.

En el Municipio existe diversidad cultural, lo que hace resaltar sus características y diferenciarse de los demás municipios de Quiché.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Presenta la división política y administrativa del municipio de Santo Tomás Chichicastenango al período de investigación.

1.2.1 División política

La organización territorial del Municipio está conformada por la Cabecera Municipal en donde se asienta el gobierno municipal, los servicios institucionales y comerciales; además de 85 cantones. Los sitios poblados en promedio tienen una distancia mínima de dos kilómetros y una máxima de 57 Kms. En los últimos años la división política ha sufrido cambios significativos en relación a los centros poblados, los cuales se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 2
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Centros poblados, según división política
Años: 1994, 2002 y 2008

Nombre del centro poblado				
No.	1994	2002	2008	Categoría
1	Chichicastenango	Chichicastenango	Chichicastenango	Villa
2	Agua Escondida	Agua Escondida	Agua Escondida	Cantón
3	Camanchaj	Camanchaj	Agua Viva	Cantón
4	Camanibal	Camanibal	Camanchaj	Cantón
5	Chicuá I	Chichá I	Camanibal	Cantón
6	Chicuá II	Chichá II	Chicuá I	Cantón
7	Chijtinimit	Chijtinimit	Chicuá II	Cantón
8	Chipacá I	Chipacá I	Chicuá III	Cantón
9	Chontolá	Chontolá	Chijtinimit	Cantón
10	Chuabaj	Chuabaj	Chilimá	Cantón
11	Chucalibal	Chucalibal	Chipacá I	Cantón
12	Chucam	Chucam	Chontolá	Cantón
13	Chuchipacá II	Chuchipacá II	Chuabaj	Cantón
14	Chucojom	Chucojom	Chucalibal I	Cantón
15	Chugüexá II "A"	Chugüexá II "A"	Chucam	Cantón
16	Chugüexá II "B"	Chugüexá II "B"	Chuchipacá II	Cantón
17	Chujulimul	Chujulimul	Chucojom	Cantón
18	Chujupén	Chujupén	Chugüexá I	Cantón
19	Chulumal I	Chulumal I	Chugüexá II "A"	Cantón
20	Chulumal II	Chulumal II	Chugüexá II "B"	Cantón
21	Chulumal III	Chulumal III	Chugüexá III	Cantón
22	Chulumal IV	Chulumal IV	Chugüexá IV	Cantón
23	Chumanzana	Chumanzana	Chujulimul I	Cantón
24	Chunimá	Chunimá	Chujulimul II	Cantón
25	Chupol	Chupol	Chujupén	Cantón
26	Chutzorop I	Chutzorop I	Chulumal I	Cantón
27	Chutzorop II	Chutzorop II	Chulumal II	Cantón
28	Lacamá I	Lacamá I	Chulumal III	Cantón
29	Lacamá II	Lacamá II	Chulumal IV	Cantón
30	Lacamá III	Lacamá III	Chumanzana	Cantón
31	Las Trampas	Las Trampas	Chunimá	Cantón
32	Mactzul I	Mactzul I	Chupol	Cantón
33	Mactzul II	Mactzul II	Chutzorop I	Cantón
34	Mactzul III	Mactzul III	Chutzorop II	Cantón
35	Mactzul IV	Mactzul IV	Lacamá I	Cantón
36	Mactzul V	Mactzul V	Lacamá II	Cantón
37	Mactzul VI	Mactzul VI	Lacamá III	Cantón
38	Mucubaltzip	Mucubaltzip	Las Trampas	Cantón
39	Pacaman	Pacaman	Mactzul I	Cantón
40	Pachoj	Pachoj	Mactzul II	Cantón
41	Pajuliboy	Pajuliboy	Mactzul III	Cantón
42	Panimanché I	Panimanché I	Mactzul IV	Cantón
43	Panimanché II	Panimanché II	Mactzul V	Cantón
44	Panimanché III	Panimanché III	Mactzul VI	Cantón
45	Panquiac	Panimanché IV	Mactzul VII	Cantón

Continuación tabla 2

Nombre del centro poblado				
No.	1994	2002	2008	Categoría
46	Paquixic	Panimanché V	Mucubaltzip	Cantón
47	Patulup I	Panquiac	Pacaman	Cantón
48	Patzibal	Paquixic	Pachoj	Cantón
49	Paxot I	Patulup I	Pajuliboy	Cantón
50	Paxot II	Patzibal	Panimaché I	Cantón
51	Paxot III	Paxot I	Panimaché II	Cantón
52	Pocohil I	Paxot II	Panimaché III	Cantón
53	Pocohil II "A"	Paxot III	Panimaché IV	Cantón
54	Pocohil II "B"	Pocohil I	Panimaché V	Cantón
55	Quiejel	Pocohil II "A"	Panquiac	Cantón
56	Sacbachol	Pocohil II "B"	Paquixic	Cantón
57	Sacpulup	Quiejel	Patulup I	Cantón
58	Saquillá I	Sacbachol	Patulup II	Cantón
59	Saquillá II	Sacpulup	Patzibal	Cantón
60	Semejá I	Saquillá I	Paxot I	Cantón
61	Semejá II	Saquillá II	Paxot II	Cantón
62	Semejá III	Semejá I	Paxot III	Cantón
63	Sepelá	Semejá II	Pocohil I	Cantón
64	Tzanimacabaj	Semejá III	Pocohil II "A"	Cantón
65	Xabillaguach	Sepelá	Pocohil II "B"	Cantón
66	Xalbaquiej	Tzanimacabaj	Quiejel	Cantón
67	Xeabaj I	Xabillaguach	Río Xajil	Cantón
68	Xeabaj II	Xalbaquiej	Río Camanibal	Cantón
69	Xecalibal	Xeabaj I	Sacbachol	Cantón
70	Xecoja	Xeabaj II	Sacpulup	Cantón
71	Xepocol	Xecalibal	Saquillá I	Cantón
72	Xepol	Xecoja	Saquillá II	Cantón
73		Xepocol	Semejá I	Cantón
74		Xepol	Semejá II	Cantón
75			Semejá III	Cantón
76			Sepelá	Cantón
77			Tzanimacabaj	Cantón
78			Xabillaguach	Cantón
79			Xalbaquiej	Cantón
80			Xeabaj I	Cantón
81			Xeabaj II	Cantón
82			Xecalibal	Cantón
83			Xecoja	Cantón
84			Xepocol	Cantón
85			Xepol	Cantón

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población, V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y de la Oficina Municipal de Planificación de Santo Tomás Chichicastenango.

En el año de 1994 el Municipio estaba conformado por una villa y 72 cantones; en el año 2002, se incrementó a 74 cantones y se legalizaron durante ese período las comunidades de Panimanché IV y Panimanché V.

Para el año 2008 respecto al 2002, se han legalizado 11 cantones ante las autoridades municipales correspondientes, estos son: Agua Viva, Chicué III, Chilimá, Chucalibal II, Chugüexá III, Chugüexá IV, Chujulimul II, Mactzul VI, Patulup II, Río Xajil, Río Camanibal, dichos cantones obtuvieron su separación de otros a causas socio-políticas entre los pobladores. A continuación se presenta el mapa del Municipio:

Mapa 1
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango- Quiché
División política
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Santo Tomás Chichicastenango e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El Municipio se encuentra organizado por 85 comunidades agrupadas en ocho microrregiones, las cuales se presentan en el anexo 2.

1.2.2 División administrativa

En el municipio de Santo Tomás Chichicastenango la autoridad civil es ejercida por el Concejo Municipal, Alcaldías Auxiliares, Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y comisiones de trabajo.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Se fundamenta en el artículo 9 del Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República, donde establece que el Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.

El Concejo Municipal es electo cada cuatro años por voto popular y es el órgano que toma las decisiones relacionadas a los asuntos municipales, donde los miembros de forma solidaria son responsables de las disposiciones que se establezcan para el Municipio.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Las Alcaldías Auxiliares se fundamentan en el artículo 56, Decreto número 12-2002 Código Municipal del Congreso de la República, en el cual el Concejo Municipal reconocerá a las alcaldías comunitarias o auxiliares como entidades representativas de las comunidades. En el Municipio existen 85 alcaldías auxiliares, cuyo objetivo principal se encamina a atender las necesidades de su respectiva comunidad, al representarla frente a las autoridades municipales e

indígenas. El alcalde municipal organiza reuniones, con los representantes de cada cantón el primer domingo de cada mes.

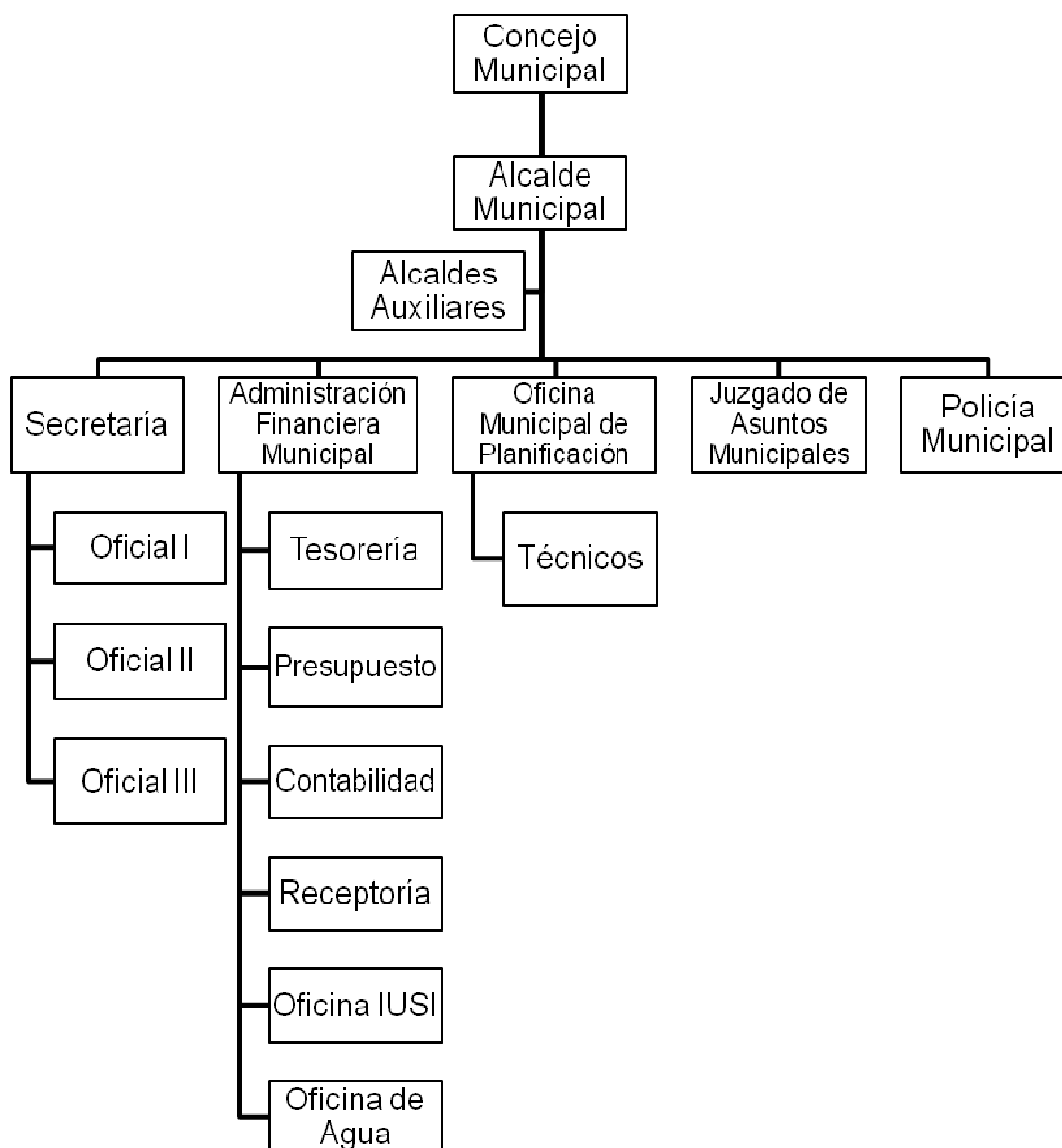
El nombramiento de alcaldes comunitarios o alcaldes auxiliares lo emite el alcalde municipal, con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones, durarán en el ejercicio de sus cargos el período que determine la asamblea comunitaria.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Fundamenta sus funciones en el Decreto número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. El COMUDE realiza una reunión mensual, donde participan los representantes de los Consejos de Desarrollo Comunitario, al igual se realizan reuniones de orden extraordinario por razones de urgencia del Municipio. Se caracterizan por ser organizaciones de primer nivel, representan a las autoridades municipales y dentro de sus actividades principales, son las de determinar las necesidades prioritarias que presenta la población de los cantones, para gestionar proyectos de desarrollo comunitario.

A continuación se presenta la estructura organizacional que refleja en el año 2008 la Municipalidad:

Gráfica 1
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Organigrama municipal
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Santo Tomás Chichicastenango.

1.3 RECURSOS NATURALES

A continuación se mencionan los recursos naturales más importantes del Municipio.

1.3.1 Hídricos

En el área geográfica del Municipio, se identifican 25 ríos, dos riachuelos y un arroyo. El río Sepelá nace en la comunidad Xalbaquiej, se considera de mayor importancia debido a que es el origen del río Motagua; éste río presenta un caudal perenne y un alto nivel de contaminación debido a que recibe la mayor parte de las aguas residuales provenientes de la Villa y varios cantones que la rodean. También se encuentran los ríos Lacamá y Mucubaltzip, ambos con caudal perenne aunque baja en los meses secos; estos ríos son encausados para brindar el líquido vital a los pobladores de los cantones aledaños, no obstante el río Mucubaltzip es el único que posee un sistema de purificación de agua, el cual fue donado por la embajada de Japón en el año 1998. (Anexo 3)

Algunos pobladores de edad avanzada, consideran que las fuentes de agua del Municipio eran de caudales extensos, profundos y con aguas muy cristalinas y consideradas libres de contaminación. Hasta el año 2008 se presupone la existencia de 300 nacimientos de agua, muchos de ellos mal explotados; son utilizados por los habitantes de distintos cantones que a su vez llevan el agua a través de tubería, estos nacimientos son comunes en Chicué y Semejá, cuyos nombres significan “lugar de muchos ríos y nacimientos de agua”.

El Municipio está ligado a la cabecera departamental de Sololá, como reserva de apoyo a la conservación y mantenimiento del recurso natural hídrico y patrimonio natural de la cuenca del lago de Atitlán, por esta razón existen 23 cantones catalogados como áreas protegidas, debido a que son considerados fuentes de conservación y protección de las aguas superficiales y subterráneas que

alimentan el lago de Atitlán.

Los recursos hídricos han sufrido un deterioro progresivo debido a las siguientes causas:

- Inadecuado sistema de disposición de basura y contaminantes químicos.
- Explotación irracional de los nacimientos hídricos.
- Deforestación excesiva que ha provocado la pérdida y reducción de las fuentes de agua.
- El servicio de drenaje que se presta en algunos cantones, incluida la Villa; desemboca en los ríos aledaños, esto genera el deterioro de los mismos.

1.3.2 Bosques

El Municipio cuenta con 24,586.4 hectáreas, el 47% (11,545.5) posee cobertura forestal, las mismas se componen específicamente en un 90% de pino, 5% de ciprés y 5% de otras especies de árboles, mientras que la extensión sin bosque equivale al 53% (13,021.2).³

Año con año es notoria la disminución de bosques, existen diversas causas que contribuyen con el deterioro forestal, entre ellas se pueden mencionar las siguientes:

- El 91% de las familias, utilizan leña como combustible para la preparación de alimentos, un 7% de los hogares utilizan gas y sólo un 2% de los hogares utilizan carbón, por aparte, se debe considerar que un porcentaje de los hogares que cuentan con estufa de gas, también utilizan la leña para cocinar determinados alimentos, por lo cual el uso de estufas a base de gas, no

³ Instituto Nacional de Bosques. Mapa de Cobertura Forestal. (en línea). Guatemala 2001. Consultado el 20 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.inab.gob.gt/espanol/inab/productos/mapas/mapas/Resumen%20de%20Metodologia.doc>. s.n. Página 6.

garantiza la sustitución de la leña.

- El avance de la frontera agrícola, aunado al aumento poblacional.
- Incendios forestales.

La única medida de protección para contrarrestar la deforestación era la “Ley Maya”, que consistía en otorgar a cada familia, cierta cantidad de árboles para la extracción de leña. El alcalde auxiliar de cada cantón o el señor Principal (alcalde indígena), aplicaban esta ley.

En el año 2008, quedó en desuso la citada ley y la responsabilidad del cuidado de los bosques la asumió cada comunidad, lo que generó un mayor descontrol en cuanto al manejo de los recursos ambientales. Para evitar esto, es necesario crear normativas escritas que protejan los recursos forestales. (Anexo 4)

1.3.3 Suelos

En el Municipio predominan los suelos profundos de textura media bien drenados; en menor proporción se encuentran suelos moderadamente bien drenados de color pardo a café. Las pendientes generales van desde 12% a 45%, la mayor parte del suelo es aprovechada para la explotación agrícola.

1.3.3.1 Tipos de suelo

Según la clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala, elaborada por el Ministerio de Agricultura a través del Instituto Agropecuario Nacional, el departamento de Quiché cuenta con cinco amplios grupos de suelos, que a su vez se dividen en 22 series y dos clases de terrenos misceláneos. Por su parte, Santo Tomás Chichicastenango se encuentra sobre dos grupos: el primero, los suelos de las montañas volcánicas y el segundo grupo corresponde a los suelos de la altiplanicie central.

Los suelos de las montañas volcánicas se caracterizan por tener un alto contenido de materia orgánica, se encuentran a elevaciones mayores de 2,300 metros sobre el nivel del mar, abarcan el 41% del territorio que equivale a 165 kilómetros cuadrados, y están sub divididos en las series Camanchá (33% y 132 kilómetros cuadrados) y Totonicapán (8% y 33 kilómetros cuadrados); los primeros poseen un drenaje rápido a través de la superficie, una alta capacidad abastecimiento de humedad, también mantienen un alto grado de peligro de erosión y una mediana fertilidad natural; los segundos a su vez se distinguen de los anteriores únicamente en que tienen una alta fertilidad natural.

Los suelos de la altiplanicie central ocupan el 59 % del Municipio (235 kilómetros cuadrados), lo constituyen regiones fuertemente onduladas, sujetas a erosión activa, cuenta con barrancos de más de 200 metros de profundidad que cortan una región densamente poblada; son suelos bien drenados situados sobre ceniza volcánica de color claro. Se estima que se comparte entre las series Quiché (40% y 159 kilómetros cuadrados) y Patzité (19% y 76 kilómetros cuadrados). Ambas series poseen un alto peligro de erosión y una mediana fertilidad natural; respecto al drenaje a través del superficie es despacio para la serie Quiché y rápido para la serie Patzité, y la capacidad de abastecimiento de humedad es baja y regular respectivamente. (Anexo 5)

“El territorio de Santo Tomás Chichicastenango, pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano occidental y a la cadena volcánica, con montañas y colinas moderadamente escarpadas.”⁴

Se calcula que el 50% de los suelos del Municipio están deteriorados, debido a las siguientes causas:

- Tala inmoderada, que ha provocado un incremento de la erosión.

⁴ Fundación Centroamericana para el Desarrollo –FUNCEDE- y Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del municipio de Santo Tomás Chichicastenango. Año 1995. s.l. s.n. Página 12.

- Falta de recursos económicos y asistencia técnica para aplicar tecnología adecuada en las actividades agrícolas.
- Uso excesivo de productos químicos como insecticidas, fungicidas, herbicidas y plaguicidas.

1.3.3.2 Usos del suelo

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal 2003, el 45% del suelo es apto para cultivo de árboles frutales y el 55% del área es para reserva y vocación boscosa. El potencial productivo lo representan cultivos de frutales deciduos como: manzana, durazno, melocotón, ciruela y pera. También hortalizas de zonas templadas y frías, bosques de pino, ciprés, encino, aliso y bosques energéticos.

1.3.4 Fauna

Dentro de la fauna que existe en el Municipio se encuentran las siguientes especies: guarda barranco, zopilote, gavilán, xara, zorrillo, tecolote, golondrina, colibrí, ardilla y pájaro carpintero. Es alarmante la falta de control, educación y protección respecto a la vida silvestre y evidente la falta de interés en la población hacia la protección de este recurso.

1.3.5 Flora

La flora del Municipio, está compuesta por árboles frutales de manzana, pera, granadilla, melocotón y durazno, árboles maderables como pino, encino, ciprés y cerezo. Las plantas ornamentales más comunes son: chatías, pascuas, cartuchos y hortensias, además de plantas medicinales.

Las condiciones adversas que enfrenta el entorno natural y la falta de implementación de medidas de protección a la vida silvestre, provocan migración y pérdida de especies, así como, la desaparición de reservas forestales. El

deterioro acelerado y constante de los bosques, la contaminación de las fuentes hídricas y la caza incontrolada, son algunos de los principales destructores, causantes de la extinción de la flora y fauna del Municipio.

1.3.6 Minas y canteras

Se clasifican entre los recursos naturales no renovables. En el caso de Guatemala, se orienta hacia la explotación de minerales no metálicos. En el Municipio no hay minas reconocidas, se determinó la existencia de canteras que se dedican a la obtención de arena de río, extraída del río Sepelá y piedrín para consumo interno en la construcción, este último material se obtiene del cerro El Tesoro.

1.4 POBLACIÓN

Es una de las variables analizadas en el diagnóstico socioeconómico; para realizar la proyección del año 2008, se han tomado como base los censos nacionales de población de 1994 con 75,797 habitantes y 11,761 hogares; y 2002 con 107,193 habitantes y 16,308 hogares, con el objeto de determinar el total por género, área, grupo étnico y edad.

El siguiente cuadro compara los datos generales de la población de los años 1994, 2002 y 2008:

Cuadro 1
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Análisis de la población
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2008	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población total	75,797	100	107,193	100	139,012	100
Población por sexo	75,797	100	107,193	100	139,012	100
Hombres	36,608	48	51,108	48	66,279	48
Mujeres	39,189	52	56,085	52	72,733	52
Población por área	75,797	100	107,193	100	139,012	100
Urbana	3,644	5	45,549	42	59,070	42
Rural	72,153	95	61,644	58	79,942	58
Población por grupo étnico	75,797	100	107,193	100	139,012	100
Indígena	72,385	95	105,610	99	136,959	99
No indígena	1,431	2	1,583	1	2,053	1
Ignorada	1,981	3				
Población por edad	75,797	100	107,193	100	139,012	100
0 a 6	17,992	24	25,546	24	33,129	24
7 a 14	17,313	23	24,720	23	32,058	23
15 a 64	38,258	50	53,093	50	68,853	50
65 y más	2,234	3	3,834	3	4,972	3

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- Región Quiché e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008. (Anexo 6)

El análisis del cuadro anterior se presenta en los apartados siguientes:

1.4.1 Total, número de hogares 2002 y tasa de crecimiento

La población total en el período 2008 creció considerablemente en 29% con respecto al año 2002, equivalente a 31,819 habitantes. Según proyección, se determinó que para el año 2008 el número de hogares es de 23,169 y la tendencia de crecimiento habitacional es a razón de 6% anual, con un promedio de cinco personas. En el año de estudio, la población del Municipio presenta una tasa de crecimiento a razón de 4% anual en relación al 2002, ésta es menor en comparación con la tasa departamental. (Anexo 7)

1.4.2 Por sexo

La participación del sexo femenino según proyección con relación a los censos se mantiene en 52%, superior al porcentaje de la población masculina que representa el 48%.

1.4.3 Por edad

Para el año 2008, los rangos de edades en estudio se incrementaron el 30% respecto a 2002. El intervalo de 15 a 64 años, representa la mitad de la población total existente en el Municipio apto para incorporarse en las diferentes actividades productivas. El 24% está comprendido por niños de cero a seis años, lo que significa que la tasa de natalidad se mantiene. Los habitantes de siete a 14 años se consideran adolescentes en edad escolar y representan el 23% del total de la población.

1.4.4 Por pertenencia étnica

Con base a la proyección de población del año 2008 y datos del Censo 2002, en el Municipio predomina el grupo indígena con el 99% y pertenecen a la etnia Quiché y se observa el aumento de 4% en la población indígena del año en estudio, debido a la falta de interés en la participación de programas de planificación familiar.

La población no indígena representa el 1% del total de la población, la que se concentra principalmente en la Villa del Municipio.

1.4.5 Por área geográfica

Los habitantes del área urbana representan el 42% del total de la población. El área urbana en el Censo de 2002 refleja un incremento del 37% respecto al año 1994, este movimiento se evidencia la emigración de la población rural al área urbana ya sea por motivos de trabajo, estudio, matrimonio o herencia; mientras

que para el año 2008 la tendencia se mantiene respecto al último censo. El decremento de población del área rural tiene relación con el aumento de la población del área urbana.

1.4.6 Densidad poblacional

La densidad de la población en el Municipio según censo de 1994 fue de 189 habitantes por Km², en el año 2002 se incrementó a 268 habitantes por Km² y la proyección realizada en el 2008 muestra la tendencia de aumento en 347 habitantes por Km².

1.4.7 Población económicamente activa

Representada por la población en edad de trabajar y desempeñar las actividades productivas con el fin de obtener ingresos para el sustento de sus familias, ya sea que trabajaron o están en busca de trabajo.

A continuación se presenta el cuadro que incluye el análisis de la población con capacidad de trabajar:

Cuadro 2
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2008	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA (sexo)	20,273	100	28,577	100	36,969	100
Hombres	17,757	88	21,091	74	27,285	74
Mujeres	2,516	12	7,486	26	9,684	26
PEA (área)	20,273	100	28,577	100	36,969	100
Urbana	1,091	5	1,901	7	2,459	7
Rural	19,182	95	26,676	93	34,510	93

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población, V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La PEA en los últimos dos censos equivale al 27% de la población total; para el 2008 se mantiene la tendencia en comparación al 2002.

La PEA, en el género masculino para el año 2002, disminuyó en relación con el censo de población de 1994. En el género femenino durante el año 2002 se duplicó en relación con el censo de 1994, esto indica que las mujeres se incorporan cada vez más al sector laboral, ya sea formal o informal. En el año 2008 los porcentajes se mantienen en ambos sexos en relación con el censo poblacional del 2002.

Al realizar un comparativo de la PEA a nivel Departamento en relación al Municipio, se observa que en el año 2002 era de 160,374 habitantes, el Municipio figuraba con el 18%, el más alto a nivel departamental. Para la proyección del año 2008 se aplicó la tasa de crecimiento de 4.43%, se estableció 207,471 pobladores del Departamento, el porcentaje de participación se mantiene. A nivel Nacional según datos del año 2008, representa el 0.27% de 13,677,815.

1.4.8 Migración

El desplazamiento habitacional de los pobladores del Municipio, durante el período analizado se desarrolló de la forma siguiente.

1.4.8.1 Inmigración

El 26% de la población inmigró, es decir, que llegan de otros lugares a establecerse en el territorio del Municipio por motivos como matrimonio, trabajo o negocios.

1.4.8.2 Emigración

El 39% de la población que emigró, salieron para establecerse en la ciudad capital, otro 26% se dirigió a otros países y únicamente 9% emigró hacia otros departamentos; en todo caso las razones principales son, entre otras, la búsqueda de fuentes de empleo y mayor nivel educativo.

1.4.9 Vivienda

En el censo habitacional de 2002, hubo un incremento de 5,544 viviendas que equivalen a 38% en comparación al censo 1994. En el 2008, aumentó 27% en relación al censo habitacional de 2002. Con datos de encuesta, se determinó que la mayor parte de la población cuenta con vivienda propia, que representa el 96%; el resto alquila, presta ó vive en la misma casa del patrón.

Aunque la mayor parte de las viviendas son propias, los habitantes son de escasos recursos económicos. Una de las características de las viviendas es que en una misma habitación se encuentran las camas y la cocina. Del total de viviendas encuestadas en el Municipio se determinó los materiales utilizados para la construcción: las paredes 63% son de adobe, el 27% de block y el resto de madera y ladrillo.

En relación al techo de las viviendas se determinó que el 74% son de lámina, el 26% son de teja y cemento. En referencia al piso 52% son de tierra, 45% de cemento y el resto de ladrillo y cerámica.

1.4.10 Ocupación y salarios

La delegación del Ministerio de Trabajo y Previsión Social ubicado en la Cabecera Departamental, registra para el sector formal un total de 138 empresas que ocuparon a 820 personas en el año 2007. Las actividades de comercio y servicios en el 2008 representan el 99%, la industrial 1%.

El salario mínimo para las actividades de comercio e industria vigentes en el año 2008 según Acuerdo Gubernativo 625–2007 del Organismo Ejecutivo es de Q. 1,455.00 mensuales más bonificación (Decreto 37-2001) de Q. 250.00 al mes. Las organizaciones no gubernamentales con salarios de Q. 3,250.00 a Q. 6,250.00 incluida la bonificación incentivo.

Las actividades económicas informales en algunas ocasiones remuneran a sus empleados por debajo del salario mínimo. En la encuesta se determinó que el 65% de la población trabaja por cuenta propia y 35% es asalariada. Dentro de las actividades que se realizan por cuenta propia, la principal es la actividad agrícola con 53%, la segunda es la actividad artesanal con 16%, seguida por el comercio con 15%, pecuaria 10%, servicios 4% y otras actividades 2%.

1.4.11 Niveles de ingreso

Para determinar el nivel de ingresos se tomó de base un promedio de cinco integrantes por hogar. Según datos de encuesta en el año 2008 los ingresos de los habitantes del Municipio, provienen principalmente de la actividad artesanal que representa el 35%, la segunda actividad es la agrícola que equivale al 30% y la tercera es el turismo con el 21%, en menores escalas participan la industria, pecuaria y agroindustrial.

A continuación se presentan los rangos de ingresos mensuales por hogar.

Cuadro 3
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Ingresos familiares por hogar, según rango mensual
Año: 2008

Rango (quetzales)	Hogares	%	Frecuencia Acumulada	Acumulación %	Nivel
1.00 a 500.00	81	12	81	12	
501.00 a 1,000.00	242	37	323	50	
1,001.00 a 1,500.00	158	24	481	74	Pob. extrema
1,501.00 a 2,000.00	86	13	567	87	
2,001.00 a 2,500.00	28	4	595	92	
2,501.00 a 3,000.00	23	4	618	95	Pobreza
3,001.00 a 3,500.00	9	1	627	97	
3,501.00 a 4,000.00	11	2	638	98	
4,001.00 y más	11	2	649	100	
Total	649	100			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Gran parte de la población sobrevive con ingresos menores a un dólar por día; menos del 25% subsisten de uno a cinco dólares diarios y tan sólo el 5%, obtienen suficientes ingresos para cubrir gastos que no necesariamente son primordiales.

1.4.12 Pobreza

Se consideran pobres todas aquellas familias que tienen ingresos iguales o menores a Q. 2,700.00 mensuales. Según datos obtenidos en el trabajo de campo del año 2008, el 93% de los hogares son pobres, de los cuales el 66% son extremadamente pobres con ingresos mensuales iguales o menores a Q. 1,350.00.

Los indicadores del INE, muestran que la pobreza general del Municipio en el año 2002 era de 83.5%, con índice de severidad de 20.5%.

Según informe de la Secretaria General de Planificación (SEGEPLAN) del año 2002, la pobreza en el Departamento es de 84.6% y la extrema de 33.2%, en el Municipio 83.5% y 28.70% respectivamente, como se observa la relación de los porcentajes en ambos tiene una variación mínima, lo que significa que existe un alto porcentaje de población que carece de los recursos económicos necesarios para la subsistencia.

El Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007-2008 de las Naciones Unidas, indica que en Guatemala en el año 2002, en el análisis de pobreza el 31.9% de la población se encontraba con ingresos inferiores a US\$2.00 Partida de Poder Adquisitivo (PPA). En relación a la pobreza extrema según la última evaluación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, sobre el avance del cumplimiento de metas se redujo el porcentaje de personas que viven con menos de US\$1.00 al 50% del valor estimado para el año 1990. El país se encuentra ubicado entre los

países de ingreso medio bajo, para reducir los porcentajes indicados, se deben introducir medidas drásticas que incrementen en forma sustantiva y permanente la tasa de crecimiento del PIB, redistribución del ingreso y aplicación de políticas sociales.

1.4.13 Desnutrición

Según investigación realizada en el Municipio, se realizaron visitas a diferentes instituciones con el objetivo de obtener información sobre desnutrición, la única institución que tiene registros es el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el cual indica que la desnutrición ocupa el segundo lugar dentro de las principales causas de mortalidad en el año 2007 y representa el 15% del total de casos. Para los primeros tres trimestres del año 2008 aumentó un 12% con relación al año 2007.

Quiché es el segundo departamento con alto grado de desnutrición a nivel nacional, lo que deduce que el municipio de Santo Tomás Chichicastenango tiene el mismo índice, para enfrentarla se implementa el programa de alimentación complementaria Vita-cereal, a través de la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), que apoya a la población con el tema de desnutrición conjuntamente con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), el Ministerio de Economía y el Ministerio de Educación.

El programa incluye la provisión de maíz, soya y vitaminas como ingredientes necesarios para el desarrollo y crecimiento de los infantes. Se implementa desde la concepción, en las mujeres de edad fértil, hasta los tres años del niño; se suministran tres bolsas mensuales de los productos antes mencionados a cada una de las interesadas.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra constituye un factor importante para la explotación de las actividades agrícolas, forestales y pecuarias. Se estudiará la forma de tenencia, grado de concentración, uso actual y potencial de la tierra.

1.5.1 Tenencia de la tierra

En el Municipio existen cuatro formas básicas de tenencia de la tierra: Propia, arrendada, en colonato y otras formas (prestada), tal como se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 4
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2008

Formas de Tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2008	
	Superficie Mz.	%	Superficie Mz.	%	Superficie Mz.	%
Propia	18,183.72	99.72	8,873.34	99.71	525.79	98.92
Arrendada	22.37	0.12	21.67	0.24	4.12	0.78
Colonato	10.18	0.06	3.33	0.04	0.82	0.15
Otras formas (Prestada)	18.42	0.10	0.54	0.01	0.82	0.15
Total	18,234.69	100.00	8,898.88	100.00	531.55	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Predomina en el Municipio la forma de tenencia de la tierra propia en los tres años objeto de estudio, esto es a causa de que a través del tiempo se ha recibido por parte de los habitantes de la región herencias familiares, negociaciones contractuales o compra directa de terrenos.

1.5.2 Uso actual de la tierra

Se entiende por uso de la tierra, a la función o destino que en determinado momento se le asigne a un área o porción. El territorio de Chichicastenango pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano occidental y a la cadena

volcánica, con montañas y colinas moderadamente escarpadas.

Cuadro 5
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Uso actual de la tierra por manzana y porcentajes
Años: 1979 y 2003

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie en Manzanas	%	Superficie en Manzanas	%
Cultivos	8101	43.35	6,455.53	67.39
Pastos	223	1.19	26.60	0.28
Bosques y montes	9,683	51.81	2,517.94	26.29
Otras tierras	681	3.65	578.88	6.04
Total	18,688	100.00	9,578.95	100.00

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

Describe que la tierra por parte de los propietarios radica principalmente en los cultivos, como parte de la ampliación de la frontera agrícola. De conformidad al Programa de Apoyo Rural en Chichicastenango –PADERUCHI- extensión del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA- los suelos del Municipio son: arcillosos, arenosos y franco-arenosos. Es por ello que la agricultura en la región se caracteriza por su escasa diversificación; ya que son aptos para el uso potencial de producción de hortalizas en condiciones de manejo apropiado y árboles frutales.

1.5.3 Concentración de la tierra

El cuadro siguiente, muestra la distribución de la concentración de la tierra, según censos agropecuarios del Instituto Nacional de Estadística –INE- 1979, 2003 y datos según investigación de campo 2008.

Cuadro 6
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2008

	Tamaño de fincas	Fincas		Superficie (Manzanas)	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Censo 1979	Microfinca	3,009	35.97	1,657.69	9.09
	Subfamiliares	5,205	62.22	14,157.59	77.64
	Familiares	151	1.80	2,337.59	12.82
	Multifamiliares	1	0.01	81.82	0.45
	Total Censo 1979	8,366	100.00	18,234.69	100.00
Censo 2003	Microfinca	8,603	79.55	3,705.31	41.64
	Subfamiliares	2,185	20.20	4,555.34	51.19
	Familiares	25	0.23	449.23	5.05
	Multifamiliares	2	0.02	189.00	2.12
	Total Censo 2003	10,815	100.00	8,898.88	100.00
Muestra 2008	Microfinca	619	95.82	509.33	95.82
	Subfamiliares	27	4.18	22.22	4.18
	Familiares	0	0.00	0	0.00
	Multifamiliares	0	0.00	0	0.00
	Total Muestra 2008	646	100.00	531.55	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Puede observarse que año tras año se incrementaron las microfincas, como parte de la descomposición de las fincas subfamiliares en las que intervienen fenómenos como compra directa, repartición o herencia entre parientes; debido al crecimiento demográfico de la población. De conformidad a los cantones visitados en la investigación de campo realizada, para el año 2008 se observó la ausencia de fincas familiares y multifamiliares.

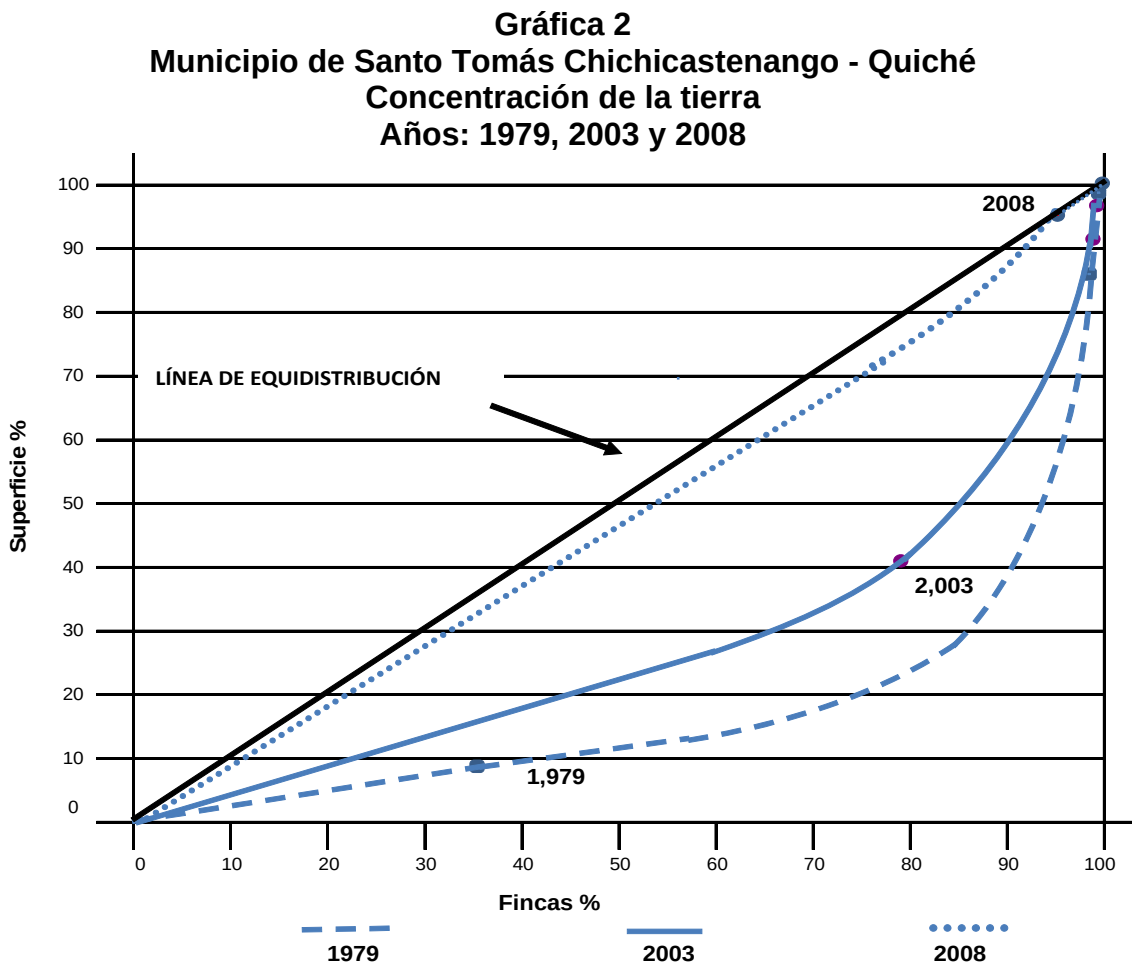
1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

El grado de concentración observado anteriormente, se analiza por el Coeficiente de Ginni. De acuerdo con la información de los últimos dos censos agropecuarios, el resultado obtenido para los años de 1979 y 2003 es de 0.3373 y 0.3923 respectivamente. En ambos años en estudio la concentración de la

tierra es baja (Anexo 8).

1.5.3.2 Curva de Lorenz

El comportamiento de la concentración de la tierra en el Municipio, se presenta en la gráfica siguiente:



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como se observa, la curva del año 2008 se acerca a la línea de equidistribución en relación al Censo de 2003, el cual indica que existe desconcentración de la tierra del Municipio, derivado del aumento de las microfincas y descomposición de las fincas subfamiliares. El Censo de 1979 indica que la desigualdad de distribución es mayor por concentrarse este recurso en pocas manos.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Para mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio, se requiere de la prestación de servicios que satisfagan las necesidades diarias, como son: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización, cementerios, entre otros.

La prestación de estos servicios generalmente cuenta con el apoyo de las autoridades municipales, a través de los Consejos de Desarrollo y organizaciones no gubernamentales. En el año 2008 se ha incrementado la cobertura de los mismos, sin embargo, preocupa que para prestar estos servicios no se tome en consideración la utilización adecuada de los recursos naturales y que la calidad de la prestación no sea la más adecuada.

1.6.1 Educación

La educación de la población, es uno de los principales servicios que se deben brindar a una comunidad, ésta debe abarcar todos los niveles educativos, sectores socioeconómicos y grupos étnicos, sin discriminación alguna.

1.6.1.1 Población en edad escolar, alumnos inscritos y cobertura

La tasa de cobertura expresada en porcentaje, representa los estudiantes efectivamente inscritos en relación a la población total con edad escolar. A continuación se presente el cuadro de inscripción y cobertura:

Cuadro 7
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Población en edad escolar, alumnos inscritos y cobertura
Años: 2005 y 2007

Niveles	Edad en años	Población Total		Total Inscritos		Cobertura %	
		2005	2007	2005	2007	2005	2007
Preprimaria	5 a 6	8,303	8,862	3,252	2,767	39	31
Primaria	7 a 12	22,573	23,780	17,640	21,201	78	89
Medio		17,756	18,955	2,719	1,556	15	8
Básico	13 a 15	9,600	10,099	2,212	1,468	23	15
Diversificado	16 a 18	8,156	8,856	507	88	6	1
Total		48,632	51,597	23,611	25,524	49	49

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Anuario estadístico 2005 y 2007 del Ministerio de Educación (MINEDUC).

La tasa de cobertura educativa del nivel primario se ha incrementado en relación directa al aumento de la población, durante los años más cercanos al 2008; en cambio en el nivel preprimaria y los ciclos de básico y diversificado han disminuido, debido a la falta de una agenda estratégica que incluya políticas de educación para la creación de establecimientos públicos.

1.6.1.2 Tasas de deserción educativa por sectores y áreas, según niveles

Son los alumnos que se inscriben al inicio del ciclo escolar y que por diferentes razones no concluyen sus estudios.

Cuadro 8
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Tasa de deserción educativa por sectores y áreas, según niveles
Años: 2005 y 2007

Niveles	Urbana						Rural					
	Inscritos		Desertados		Tasa de Deserción		Inscritos		Desertados		Tasa de deserción	
	2005	2007	2005	2007	2005	2007	2005	2007	2005	2007	2005	2007
Preprimaria	298	188	(43)	0	(14)	0	2,954	2,579	(228)	53	(8)	2
Primaria	1,420	1,166	254	1	18	0	16,220	20,035	3,636	240	22	1
Medio	1,420	633	(33)	30	3	5	1,299	923	156	48	39	11
Básico	1,041	633	(70)	30	(7)	5	1,171	835	119	43	10	5
Diversificado	379	0	37	0	10	0	128	88	37	5	29	6
Total	3,138	1,987	178	31	7	5	20,473	23,537	3,564	341	53	14

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Anuario estadístico 2005 y 2007 del Ministerio de Educación (MINEDUC).

La deserción educativa corresponde a la inscripción final (alumnos promovidos y no promovidos), menos la inscripción inicial (alumnos repitentes mas la inscripción normal del ciclo escolar); en el año 2005 el nivel preprimaria y el ciclo básico presentan tasa de deserción negativa, esto obedece según el Ministerio de Educación, a alumnos que son trasladados de un municipio a otro. Por otra parte, la tasa de deserción del año 2007 con respecto al año 2005 ha disminuido, tanto en el área urbana como rural en todos los niveles educativos.

1.6.1.3 Tasas de repetición y promoción educativa por sexo, según nivel

El siguiente cuadro, presenta la tasa de repetición y promoción de los estudiantes, durante los años 2005 y 2007, en forma comparativa.

Cuadro 9
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Tasa de repetición y promoción educativa por sexo, según nivel
Años: 2005 y 2007

	Niveles	Inscritos		Promovidos		Tasas %		Repitentes		Tasas %	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
2005	Preprimaria	1,660	1,592	1,660	1,592	100	100	0	0	0	0
	Primaria	9,124	8,516	7,213	6,838	79	80	1,685	1,396	18	16
	Medio	<u>1,415</u>	<u>1,304</u>	<u>873</u>	<u>807</u>	<u>62</u>	<u>62</u>	<u>31</u>	<u>13</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
	Básico	1,107	1,105	662	677	60	61	28	12	3	1
	Diversificado	308	199	211	130	69	65	3	1	1	1
	Total	12,199	11,412	9,746	9,237	80	81	1,716	1,409	22	18
2007	Preprimaria	1,385	1,435	1,357	1,410	98	98	0	0	0	0
	Primaria	10,907	10,294	7,929	7,773	73	76	2,651	1,846	24	18
	Medio	<u>1,415</u>	<u>703</u>	<u>477</u>	<u>384</u>	<u>34</u>	<u>55</u>	<u>56</u>	<u>38</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
	Básico	814	654	450	355	55	54	56	38	7	6
	Diversificado	39	49	27	29	69	59	0	0	0	0
	Total	13,145	12,432	9,763	9,567	74	77	2,707	1,884	21	15

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Anuario estadístico 2005 y 2007 del Ministerio de Educación (MINEDUC).

En el año 2007 se presenta una disminución de la tasa de promoción del 6% en los hombres y un 4% en las mujeres con relación al año 2005, lo que implica que el género masculino dedica la mayor parte de su tiempo en la generación de ingresos para el sustento de sus hogares. Así mismo, con respecto a la repitencia en los hombres, existe un incremento en la tasa del 7% y en las mujeres del 3%, lo que evidencia y confirma la falta de dedicación y prioridad de la educación en la población estudiantil a nivel general.

1.6.1.4 Centros educativos por sectores y áreas, según niveles

A continuación se presentan los datos relacionados con los centros educativos existentes durante el año 2007 comparados con el año 2005.

Cuadro 10
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Centros educativos por sectores y áreas, según niveles
Años: 2005 y 2007

Niveles		Sector								Área							
		Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	Total	%		
2005	Preprimaria	78	45	3	13	0	0	81	39	3	21	78	40	81	39		
	Primaria	92	53	4	17	0	0	96	46	4	29	92	47	96	46		
	Medio	4	2	16	70	11	100	31	15	7	50	24	13	31	15		
	Básico	4	2	11	48	10	91	25	12	4	29	21	11	25	12		
	Diversificado	0	0	5	22	1	9	6	3	3	21	3	2	6	3		
	Total	174	100	23	100	11	100	208	100	14	100	194	100	208	100		
2007	Preprimaria	83	45	5	19	0	0	88	40	5	28	83	41	88	40		
	Primaria	94	51	5	19	0	0	99	45	5	28	94	47	99	45		
	Medio	7	4	16	62	10	100	33	15	8	44	25	12	33	15		
	Básico	7	4	11	43	9	90	27	12	5	28	22	11	27	12		
	Diversificado	0	0	5	19	1	10	6	3	3	16	3	1	6	3		
	Total	184	100	26	100	10	100	220	100	18	100	202	100	220	100		

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Anuario estadístico 2005 y 2007 del Ministerio de Educación (MINEDUC).

En el año 2007 con respecto al año 2005, existe un aumento de 12 establecimientos, los cuales corresponden a 7 de preprimaria, 3 de primaria, 2 del ciclo básico, mientras que el ciclo diversificado se mantiene con la misma cantidad. Con respecto al área geográfica, en el área urbana se implementaron 4 establecimientos y en el área rural 8. Lo anterior coadyuva al desarrollo integral del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, si se consideran los factores económicos, sociales y culturales el cual redundará en mejorar las expectativas del nivel de vida de los pobladores.

1.6.2 Salud

El acceso al servicio de salud, es una de las necesidades con mayor demanda en todo el Municipio, es un indicador que permite medir el grado de desarrollo social de la población por ser parte de la calidad de vida de los habitantes.

Para prestar este servicio, el Municipio cuenta con dos centros catalogados

como tipo B y separados por distritos que son: distrito Chichicastenango y distrito Chupol; el primer distrito atiende al 59% de los centros poblados, conformado por 50 cantones y la villa de Chichicastenango, este distrito cuenta con tres puestos de salud ubicados en Paxot II, Chuabaj y Pocohil II, apoyados con centros de convergencia en cada cantón de este sector.

El distrito Chupol atiende el 41% restante de los centros poblados, conformado por 35 cantones, cuenta con puestos de salud en Panimanché, Chuchipaca, Tzanimacabaj y Agua Escondida. En cuanto a la cobertura poblacional, el distrito Chichicastenango cubre el 51% y el distrito Chupol el 31% de la población de sus respectivos sectores; por lo tanto el municipio de Santo Tomás Chichicastenango tiene una cobertura total del 41% de los habitantes. Los distritos son asistidos por un programa de extensión de cobertura apoyado por Red Integral y Fundei. Además, el área urbana cuenta con un hospital privado y cinco clínicas médicas, en el área rural únicamente cuentan con comadronas.

- **Morbilidad**

La proporción de personas que se ven afectadas por las enfermedades más comunes de la población se detallan en el cuadro comparativo siguiente:

Cuadro 11
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Principales causas de morbilidad
Años: 2007 y 2008

Causa	2007	%	2008	%
Rinofaringitis aguda (resfrío común), catarro	1,578	33	1,293	25
Amigdalitis aguda	436	9	881	17
Parasitosis intestinal	842	18	847	16
Anemia	600	12	648	12
Gastritis no especificada	448	9	639	12
Cefalea (dolor facial)	536	11	610	12
Escabiosis	377	8	335	6
Total	4,817	100	5,253	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos históricos del Centro de Salud del municipio de Santo Tomás Chichicastenango 2007 y 2008.

Las enfermedades más comunes en el año 2008, presentan variación poco significativa en comparación al 2007, debido a que se han implementado jornadas médicas por parte del Ministerio de Salud Pública con cooperación de organizaciones no gubernamentales.

- **Mortalidad**

Las principales causas de mortalidad reportadas en el área de salud central de Santa Cruz del Quiché del 2007, se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango-Quiché
Principales causas de mortalidad
Años: 2007 y 2008

Causa	2007	%	2008	%
Neumonías y bronconeumonías	54	37	37	36
Gastroenterocolitis	30	20	29	28
Desnutrición	28	19	6	6
Bronconeumonía no especificada	22	15	19	19
Otras: cirrosis del hígado y las no especificadas	13	9	11	11
Total	147	100	102	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del área de salud central de Santa Cruz del Quiché, del año 2007 y 2008.

La tasa de mortalidad, para el año 2008 se redujo en 31%; entre las principales causas de mortalidad se encuentran las afecciones pulmonares provocadas por las fuertes variantes climatológicas; sumadas al descuido y/o falta de interés de parte de las personas con un débil aparato respiratorio.

En el distrito de Chichicastenango la tasa de mortalidad general para el año 2007 es 1% y la tasa de natalidad es de 27%, mientras que el distrito de Chupol la tasa de mortalidad es de 3% y de natalidad es de 38%.

1.6.3 Agua entubada

En el casco urbano, el sistema de distribución de agua fue establecido en 1960,

el cual no contaba con un sistema de tratamiento de purificación, dicho recurso proviene de nacimientos y pozos, que son administrados por la Municipalidad.

En el año 2006, la Municipalidad recibió una donación por parte del gobierno de Japón, consistente en la instalación de una planta de tratamiento de purificación del agua, valorada aproximadamente en US\$2,000,000.00, además incluyó capacitación al personal encargado del sistema de distribución, debido a esto el agua que consume la población de la Cabecera Municipal es potable.

El cobro por servicio de abastecimiento de agua por vivienda en el área urbana es de Q. 10.00 mensual, mientras que para locales comerciales es de Q. 100.00. En el área rural, el cobro por el servicio de agua oscila entre Q. 5.00 a Q. 10.00 mensuales, el cual es utilizado para cubrir gastos de mantenimiento del referido servicio. En el área urbana, la cobertura del servicio en el año 2002 presenta una disminución del 5% en comparación a 1994, derivado a que los hogares de la Villa poseen agua potable producto de la donación mencionada; sin embargo, en el área rural se identifica un incremento del 14% en la cobertura, que obedece a la organización de los comités pro-mejoramiento en la realización de proyectos, con el apoyo de los padres de familia mediante el aporte de mano de obra no calificada. Los datos pueden apreciarse en el siguiente cuadro:

Cuadro 13
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango-Quiché
Cobertura del servicio de agua entubada por área
Años: 1994 y 2002

ÁREA	1994			2002		
	Total Viviendas	Viviendas con agua	%	Total Viviendas	Viviendas con agua	%
Urbana	704	678	96	1,193	1,091	91
Rural	11,067	8,584	77	15,115	13,732	91
Total	11,771	9,262	79	16,308	14,823	91

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V Censo Nacional de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística-INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Durante el período 2002-2008, el incremento promedio general de la cobertura de agua entubada en el Municipio es del 4.26%, logrando una cobertura total del 95.26% en el área rural y del 8% en el área urbana lo que da el 99% de cobertura.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de mantenimiento es proporcionado por el Instituto Nacional de Electrificación (INDE). La distribución y comercialización, corresponde a la empresa de origen español Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. (DEOCSA).

En el año 2002, la totalidad de viviendas del área urbana y el 90% del área rural contaban con el servicio de energía eléctrica. En el 2008, el área urbana mantiene el 100% de cobertura en el servicio, mientras que en el área rural la cobertura se ha extendido al 98% de la población, la parte restante no es cubierta ya que personas de bajos recursos no la adquieren. El servicio prestado es de un voltaje permanente y regular.

En 2002, el alumbrado público en la Cabecera Municipal era del 90% y en el área rural cubría el 65% en los cantones. Para el año 2008 la cobertura del servicio en el área rural se amplió a 80% equivalente a 68 cantones.

1.6.5 Drenajes

El servicio de drenajes en el año 1994 y 2002, para el área urbana y rural se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 14
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Drenajes por área urbana y rural
Años: 1994 y 2002

ÁREA	1994			2002		
	Total Viviendas	Viviendas con/drenaje	%	Total Viviendas	Viviendas con/drenaje	%
Urbana	704	605	86	1,193	1033	87
Rural	11,067	216	2	15,115	587	4
Total	11,771	821	7	16,308	1,620	10

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

El servicio de drenaje en las viviendas del área urbana para el año 2002 se incrementó en 1% en relación a 1994, y el 2% para el área rural.

Según datos de encuesta en el año 2008, el sistema de drenajes del área urbana se mantuvo y en el área rural aumentó 5%; los drenajes no cuentan con el respectivo tratamiento de aguas servidas y desembocan en pequeños barrancos, los cuales convergen en los ríos Chijtinimit, Sepelá y Semejá y provocan contaminación ambiental, deterioro de los suelos y contaminación de las fuentes de agua.

En el área rural, las aguas negras y residuales son drenadas a riachuelos o sencillamente dejadas a flor de suelo.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El aumento acelerado de la población y la falta de una planta de tratamiento de aguas servidas o residuales, incrementa la contaminación del medio ambiente y detiene la implementación de servicios básicos. El impacto de esta sobrecarga es el deterioro de los suelos y la contaminación de las fuentes de agua.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

En el área urbana, la Municipalidad por medio de un camión la recolecta

semanalmente. Dicho servicio tiene un costo de Q.10.00 la que es depositada en ocho distintos barrancos, los cuales se convierten en focos de contaminación.

Cuadro 15
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango-Quiché
Sistema de recolección de la basura
Años: 2002 y 2008

Tratamiento	Año 2002		Año 2008	
	Hogares	%	Hogares	%
Recolección municipal	606	4	614	3
La queman	2,756	17	13,410	58
La entierran	2,884	18	1,409	6
La tiran	8,701	53	2,639	11
Otras formas	1,361	8	5,097	22
Totales	16,308	100	23,169	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el área rural, la basura es depositada generalmente en hondonadas, se quema, se entierra o la que se puede utilizar como abono orgánico para el cultivo de los productos.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

La población rural no cuenta con una planta de tratamiento de desechos sólidos. En el área urbana, únicamente un camión es el encargado de recolectar la basura sin que exista clasificación de reciclaje, la cual es depositada en distintos barrancos, que se convierten en focos de contaminación ambiental. Por la falta de apoyo municipal y gubernamental para la aplicación de normas en el depósito y tratamiento de los desechos sólidos, estancan el desarrollo integral de los habitantes.

El principal sistema de tratamiento de la basura es por medio de la quema de los desechos, 58% de los hogares lo realiza, el inconveniente de esta práctica es que no es selectiva y se queman objetos contaminantes. El 6% de hogares

entierran la basura y 11% la tiran en terrenos baldíos; la mayoría de desechos, no se desintegran en forma natural, esto contamina el suelo y las fuentes hídricas.

1.6.9 Letrinización

Para el año 2002, el Censo de Población demuestra que el 77% de las viviendas cuentan con el servicio de letrinización, concentrándose únicamente 0.68% para el área urbana y el resto en el área rural, con datos obtenidos del estudio de la comunidad, realizado por el Comité Nacional de Alfabetización, para el año 2007 confirma que el área rural contaba únicamente con el servicio de letrina específicamente pozo ciego. Según investigación de campo para el año 2008, el 82% de los hogares tienen letrinas, el 14% tiene servicio sanitario y el resto utiliza otro tipo de servicio.

1.6.10 Cementerio

El cementerio principal se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal al lado oeste de la plaza, al final de la calle empedrada, es administrado por la municipalidad proporcionándole los servicios de mantenimiento, limpieza y seguridad, únicamente pagan el derecho de construcción de panteones o nichos. En el área rural, 39 centros poblados cuentan con cementerios, en los cuales las alcaldías auxiliares son las que cobran una cuota para el mantenimiento de las instalaciones, chapeo y fumigación.

El cementerio de la Cabecera Municipal habitualmente permanece abierto de 08:30 de la mañana a 4:00 de la tarde, para que las personas puedan visitar los nichos de los familiares y realizar ceremonias mayas. Las actividades para las conmemoraciones de Todos los Santos y Difuntos se concentran el 1 y 2 de noviembre de cada año.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

El municipio de Santo Tomás Chichicastenango cuenta con la infraestructura productiva que permite promover y fortalecer la comercialización y venta de productos agrícolas, pecuarios, artesanales y de consumo básico.

1.7.1 Unidades de minirriegos

Los agricultores del área rural utilizan únicamente el sistema de riego a nivel familiar en los cantones: Agua Escondida, Chupol, Chugüexá II A, Semejá II y III y Sacbichol.

1.7.2 Centros de acopio

Existen ocho centros de acopio: tres son privados y cinco de asociaciones. Se encuentran ubicados en los cantones de Chuabaj, Camanchaj, Xabilaguach, Chicuá I y II, Saquillá II, Pachoj y en el centro del Municipio.

1.7.3 Mercados

La plaza central de la Villa es donde los pobladores comercializan todo tipo de productos agrícolas, pecuarios, artesanales entre otros. Los días de mercado son jueves y domingo. Además de la plaza central, existen tres y se encuentran ubicados en los cantones de Chuchipacá, Chupol y Chicuá I.

1.7.4 Vías de acceso

El mapa siguiente muestra las vías de acceso a Santo Tomás Chichicastenango e identifica las carreteras de asfalto y terracería.

El mapa muestra la escasa cobertura de carreteras y por ello, los pobladores de diversos cantones utilizan brechas, veredas y caminos para comunicarse con el resto de poblaciones vecinas y otros Municipios.

El 90% de las calles son adoquinadas. El 67% de las carreteras de los cantones son de terracería, en invierno se encuentran en mal estado y difícil de transitar; 25% son de terracería complementada con asfalto y solamente 8% de los cantones que comunican con la Cabecera Municipal son de carretera asfaltada.

1.7.5 Puentes

Los puentes más importantes son: puente Chijtinimit, que comunica al cantón del mismo nombre, el puente Molino del Tesoro que conecta a los cantones Paquixic, Patzibal y Xecojon y el puente Sepelá que comunica al Municipio con la Cabecera Departamental. Mediante datos de encuesta, se determinó que existen 10 puentes ubicados en 63 cantones.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La energía eléctrica comercial e industrial es suministrada por Distribuidora de Energía Occidente, S.A. (DEOCSA).

1.7.7 Telecomunicaciones

El servicio lo presta: la oficina de correos que se encuentra en la Cabecera Municipal, la empresa de telefonía de línea fija (TELGUA) y tres empresas de telefonía móvil (Claro, Tigo y Movistar), 80% del casco urbano cuenta con líneas privadas, existen líneas comunitarios con un costo promedio por minuto de Q. 1.00. Una empresa presta el servicio de cable al casco urbano y a los cantones aledaños como: Chucam, Pachoj, Chujupén y Chilimá. Existen tres radiodifusoras evangélicas (Radio Maranata, Restauración y La Amistad), una comercial (Radio Milenium) y tres comunitarias (Radio Mashenita, Chugüila y

Tziguan Tinamit).

La correspondencia llega por medio de la alcaldía indígena y alcaldes auxiliares. Se determinó que el 6% de los hogares, cuenta con líneas privadas y que existen teléfonos comunitarios.

1.7.8 Transporte

El Municipio no cuenta con terminal de buses lo que ocasiona congestionamiento en el sistema vial. Los habitantes para transportarse utilizan camionetas extraurbanas de las líneas Xoyita, Veloz Quichelense, Santa Cruz, Aracely, Santa Elena, Reyna de Uatlán, San Pedranita y Mendoza, que cubren las rutas a la capital de Guatemala, Zacualpa, Escuintla, Panajachel, Santa Cruz y Joyabaj; utilizan microbuses que transitan de la cabecera municipal hacia los cantones de Pachoj, Lacamá y Chupol, el costo es de Q. 2.00 a Q. 9.00. También utilizan los mototaxis para rutas cortas, hacia los cantones aledaños a la villa o dentro del casco urbano, generalmente con un costo de Q. 3.00 y Q. 5.00 por persona.

El transporte en el área rural es escaso, pues solamente transitan microbuses y pick-ups que tienen un costo aproximado de Q. 3.00, Q. 5.00 y Q. 10.00; únicamente en los días de mercado cubren todos los cantones.

1.7.9 Rastros

Funciona formalmente en la Cabecera Municipal y es utilizado por carniceros de la localidad para el destace de animales bovinos, porcinos, ovinos y caprinos. Los cantones en los que se localizan otros rastros son: Chupol y Chicué I, sin embargo funcionan de manera informal y con falta de salubridad.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Constituye una variable fundamental para el bienestar social y el desarrollo económico de los habitantes del Municipio; todos los cantones tienen plena participación en la mayoría de las organizaciones existentes.

1.8.1 Organización social

El objetivo primordial de estas organizaciones es la búsqueda del desarrollo y el bienestar social de los habitantes. La ejecución de proyectos se realiza con el apoyo de entidades del Estado, la Municipalidad y participación de los pobladores.

1.8.1.1 Comités

En el año de 1995 las únicas organizaciones que existían en todo el Municipio eran: comités pro mejoramiento en 64 cantones; comités de introducción de agua potable en dos cantones; comités de introducción de energía eléctrica en dos cantones; comités pro construcción de carreteras en un cantón y comité de padres de familia en un cantón. En algunos cantones no había organización y en la Cabecera Municipal no existía ningún comité; todos los comités estaban autorizados por Gobernación Departamental.

A partir del año 2003 los comités y las asociaciones sociales se forman con base al Decreto número 11-2002 de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural del Congreso de la República de Guatemala; en ese año existían en todos los cantones: Consejo comunitario de Desarrollo, Comités pro mejoramiento, y comités para la introducción de servicios básicos.

En el 2008, los COCODE aumentaron considerablemente y los que ya existían continúan organizados (Anexo 9).

1.8.1.2 Asociaciones sociales

Para el año 2003 se constató la presencia de 47 asociaciones sociales, cuyos objetivos principales son la realización de obras de beneficio colectivo. Las asociaciones sociales aumentaron en el 2008. Se reportan que más de 50 están activas y algunas que iniciaron su labor en 1995 dejaron de trabajar. (Anexo 10)

En la Cabecera Municipal funciona el Comité Municipal de Desarrollo (COMUDE), cuenta con el apoyo de 10 comisiones y en conjunto contribuyen con el trabajo de la Corporación Municipal.

Las comisiones del Consejo Municipal de Desarrollo son:

- Educación, educación bilingüe, intercultural, cultura y deportes.
- Salud y asistencia social.
- Servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda.
- Fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales.
- Descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana.
- De finanzas.
- De probidad.
- De los derechos humanos y de la paz.
- De la familia, la mujer y la niñez.
- Comisión de festejos

1.8.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo – COCODE –

Encargados de gestionar y coordinar los proyectos de desarrollo y beneficio para la población. Los requerimientos son presentados por la población a través de los diferentes comités que existen en la comunidad.

En todos los cantones existen COCODES, los miembros son elegidos

democráticamente para cubrir un año de gestión; en algunos cantones, el período que cubren los miembros del COCODE es por turnos, es decir que todos los habitantes del cantón tienen que participar en el período que les corresponda sin negarse a hacerlo.

“La estructura organizacional está conformada por: un presidente, un secretario, un tesorero y dos vocales. Actualmente uno de los requisitos para ser presidente o tesorero del COCODE es que las personas tengan algún grado de escolaridad”⁵. En algunas ocasiones, los presidentes de los COCODES participan como alcaldes auxiliares del cantón, ejercen el cargo por un período de dos años.

1.8.2 Organización productiva

Conforma la base integral del Municipio y velan por el aprovechamiento de los recursos productivos. Algunas asociaciones proporcionan asesoría y capacitación a productores.

1.8.2.1 Cooperativas

En el año de 1995 las únicas organizaciones productivas eran 13 cooperativas que se dedicaban al sector agrícola, servicios de ahorro y créditos, vivienda, y consumo.

En el Año 2003 algunas de las cooperativas mencionadas dejaron de funcionar, sin embargo, se formaron otras y en ese año había 14 cooperativas activas y nueve asociaciones de productores. En el año 2008 únicamente trabajan ocho cooperativas, que se dedican al área agrícola, comercialización, ahorro y crédito, consumo y vivienda. (Anexo 11)

⁵ Municipalidad de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Diagnóstico Comunitario del Municipio de Santo Tomás Chichicastenango. Guatemala 2003. s.n. s.p.

1.8.2.2 Comités productivos

En el año 2008, los centros poblados carecen de comités con objetivos económicos, sin embargo, los pobladores se han organizado en cooperativas y asociaciones cuyo fin primordial es impulsar proyectos para el desarrollo productivo que generen ingresos para el sostenimiento de las familias.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones del gobierno y organizaciones no gubernamentales que brindan apoyo a la población; entre ellas se encuentran:

1.9.1 Instituciones estatales

Se encargan de velar por la justicia, el orden, la educación, el registro de identificación personal, los procesos electorales y políticos de los pobladores con el fin de cumplir las leyes impuestas por el Estado en el Municipio y cubrir las áreas urbana y rural, entre las que se mencionan:

- Juzgado de Paz: dependencia del Organismo Judicial, su función es la aplicación de la justicia en el ramo civil, laboral, penal y familiar, conforme al artículo 203 de la Constitución Política de la República de Guatemala, recibe apoyo de otros organismos del Estado.
- La Policía Nacional Civil: sub-estación fundada el 14 de julio de 1997, vela por la integridad física de las personas, bienes y el orden público, con base al artículo 1º, de la Constitución Política de la República de Guatemala, en el cual el estado tiene como deber garantizar a los habitantes protección y la realización del bien común.
- Los Bomberos Voluntarios: brindan servicio a la comunidad al momento de ocurrir catástrofes, accidentes, incendios, enfermedad común y maternidad; en el Municipio funciona la Compañía 53, fundada el 8 de septiembre de 1984.

- Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA): Coordinadora municipal fundada el 15 de agosto de 1996; es una entidad estatal encargada de organizar, coordinar, capacitar, administrar y supervisar la alfabetización a nivel nacional.
- Sub-delegación del Registro de Ciudadanos, Tribunal Supremo Electoral (TSE): organiza, vigila y garantiza los procesos electorales y audita las cuentas que rinden los partidos políticos.
- Coordinación Técnica Administrativa (CTA) municipal: dependencia del Ministerio de Educación, se encarga de supervisar, impulsar, evaluar el sistema educativo.
- Centros de Salud: existe uno ubicado en la villa y otro en el cantón Chupol, entre sus funciones se encuentran atención médica general, materno infantil, vacunación infantil y canina, extensión de licencias sanitarias y tarjetas de salud, suplemento de micro nutrientes, salud reproductiva, atención de emergencias, educación en salud y hábitos saludables.

1.9.2 Instituciones municipales

Constituidas por la Municipalidad que es una entidad autónoma encargada de velar por el bienestar de los habitantes, impulsar el desarrollo, salud, educación, infraestructura, vivienda y vigilar que se cumplan las leyes; además los bomberos municipales que brindan apoyo a la población en caso de emergencia, rescates, atención pre hospitalaria, rescate en alturas y profundidades, combate de incendios, también imparten pláticas educativas de primeros auxilios.

1.9.3 Organizaciones No Gubernamentales (ONG)

Estas organizaciones proporcionan ayuda a la sociedad sin ánimo de lucro en la educación, salud, seguridad alimentaria, asistencia técnica, actividades productivas y desarrollo comunitario. Los habitantes del área urbana y rural de Santo Tomás Chichicastenango, recurren a éstas organizaciones para ser

atendidos y satisfacer algunas necesidades básicas, entre ellas se mencionan:

- Red Integral: trabaja en la rama de la salud a través de jornadas médicas, consultas, planificación familiar, vacunación, donación de medicamentos en niños menores de cinco años y en mujeres, fundada en enero de 2005.
- Asociación para el Desarrollo Comunitario (ASDECO): proporciona becas escolares, organización comunitaria, seguridad alimentaria y otorgamiento de créditos, su cobertura se encuentra mayormente en el área rural, fundada el 29 de noviembre de 1996.
- Asociación Centro Maya para la Educación, Bienestar y Asistencia Rural (ACEBAR): otorga becas escolares a estudiantes del nivel de primaria, básico y diversificado. Proporciona materiales para los maestros y servicio de odontología para los estudiantes becados, fecha de funcionamiento del 15 de noviembre de 2005.
- Coordinadora de Asociaciones y Organizaciones de Desarrollo Integral (CASODI): ONG de segundo nivel ya que está formada por diferentes asociaciones; entre sus funciones están dar apoyo a la organización comunitaria, a la producción agrícola y capacitaciones en temas de derechos cívicos, políticos, humanos y participación ciudadana, fundación agosto de 1997.
- Asociación Reencuentro Maya Aq'abal (ASOREMA): organizada para brindar fortalecimiento a la participación de la mujer en los espacios de participación ciudadana, promueve actividades productivas para mujeres en la rama de artesanías y la agricultura para formar pequeñas huertas familiares, proporciona insumos agrícolas a las agricultoras.
- Asociación Niños Maxeños: brinda ayuda económica a niños de escasos recursos específicamente en el área rural.
- Programa de Apoyo al Desarrollo Rural en Chichicastenango (PADERUCHI): brinda seguridad alimentaria, mejoramiento de la eficiencia de la producción,

calidad y aplicación de los insumos agrícolas. Apoya a los agricultores y asociaciones con respecto al financiamiento y asistencia técnica. Elabora proyectos según potencialidades productivas agrícolas (cultivo de hongos) y pecuarios (pollos de engorde). Fundación mayo de 2004.

- Asociación de Desarrollo Comunitario (ADC): apoya el desarrollo comunal en género, medio ambiente y seguridad alimentaria.
- Fundación para el Desarrollo Educativo, Social y Económico (FUNDADESE): ayuda en el sector salud, educación y asesoría para mejorar la producción a los pobladores del Municipio.

1.9.4 Otras

- Delegación de Registro Nacional para Personas (RENAP): planifica, organiza, dirige y coordina las actividades inherentes a la emisión del registro único de identificación de las personas, al emitir el documento personal de identificación dentro del marco legal con certeza y confiabilidad, fundación 1 de abril de 2008.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En este apartado se describen las necesidades de inversiones sociales y productivas prioritarias de la población, identificadas para cada uno de los centros poblados.

Requerimientos que se presentan principalmente en la Villa:

- Implementación de planta de tratamiento de aguas servidas.
- Basurero público y planta de tratamiento de desechos sólidos.
- Construcción de terminal de autobuses.
- Mantenimiento de vías de acceso a la Villa, y
- Reordenamiento del mercado municipal de Santo Tomás Chichicastenango.

Requerimientos necesarios en los cantones de Chulumal I, II, III y IV, Chujupen, Quiejel, Chontolá, Chilimá, Chijtinimit, Camanibal, Sepelá, Chucam, Pachoj, Chipacá I, Mactzul I, II, IV, y V.

- Implementación de basureros públicos.
- Construcción de un sistema de drenajes.

Los requerimientos originados por la carencia de varios servicios en los cantones: Mactzul VI, Paxot I, II y III, Saquilla I y II, Paquixic, Patulup II, Xepocol, Semejá II, Chucojom, Camanchaj, Chicué I y II, Chuabaj, Sacbichol, Chutzorop II, Xecalibal y Chuchipacá II, son:

- Introducción de una planta de tratamiento de aguas.
- Ampliación de la cobertura educativa del ciclo básico.
- Creación de centros educativos del ciclo diversificado.
- Construcción de carrileras en las vías de acceso.

Necesidades de inversión en cantones: Lacamá I, II, y III, Panquiac, Tzanimancabaj, Chutzorop I, Agua Escondida, Chugüexá II A y II B, Chujulimul I, Chupol, Xepol, Chunimá, Sacpulup, Pajuliboy, Pajuliboy, Pocohil I y II, Xeabaj I y II.

- Introducción de servicio telefónico.
- Transporte público.
- Alumbrado público.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

En el país la presencia de los desastres es inevitable, los cuales causan pérdida de vidas humanas, plantaciones y bienes materiales con un valor incalculable, esto se observa en toda comunidad donde la vulnerabilidad es alta y la

población no está lo suficientemente preparada para afrontarlo.

Por su ubicación geográfica, clima templado frío y los cambios económico-sociales, exponen al Municipio a diferentes fenómenos naturales, socio naturales y antrópicos que tienen consecuencias desastrosas. Además, el nivel socioeconómico y educativo de la población, incide en que exista un alto índice de vulnerabilidad de diferente tipo.

Debido a esta situación la importancia del análisis de riesgos, radica en identificar todo aquello que afecte la seguridad física, social y económica del mismo y prevenir o minimizar los daños que puedan ocasionarse.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Los diferentes riesgos identificados durante el 2008, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Identificación del riesgo
Año: 2008

Factores	Descripción	Clase	Centro poblados
Amenazas naturales	Deslizamiento	A	<u>Región I:</u>
	Derrumbes	A	Villa Santo Tomás, Chichicastenango, Chulumal I,
	Inundaciones	A	Chulumal II, Chulumal III, Chulumal IV, Chujupen ,
	Temporales de lluvias	A	Quiejel, Chontalá, Chilimá, Chijtinimit, Camanibal,
	Tormentas tropicales	A	Sepelá, Chucam
			<u>Región II:</u>
			Mactzul I , Mactzul II, Mactzul IV, Mactzul V,
			Mactzul VI
			<u>Región III:</u>
			Paxot I, Paxot II, Paxot III, Saquillá I Saquillá II,
			Paquixic, Patulup II, Xepocol
			<u>Región IV:</u>
			Semejá II, Chucojom, Camanchaj, Chicué I,
			Chicué II, Chuabaj, Sacbichol, Chutzorop II,
			<u>Región V:</u>
			Xecalibal, Chuchipacá II, Lacamá I, Lacamá II,
			Lacamá III, Panquiac, Tzanimacabaj, Chutzorop I

Continuación tabla 3

Factores	Descripción	Clase	Centro poblados
			<u>Región VI:</u> Agua Escondida, Chugüexá I, Chugüexá II A, Chugüexá II B, Chujulimul I, Chupol, 2Xepol, Chunimá, Sacpulup, Pajuliboy <u>Región VII:</u> Pocohil I, Xeabaj I, Xeabaj II <u>Región VIII:</u> Las Trampas, Panimaché I, Panimaché IV, Chucalibal II, Chumanzana
Amenazas socio naturales	Incendios forestales Deforestación Contaminación del agua Manejo ambiental	A A A M	<u>Región I:</u> Camanibal, Chijtinimit, Chilimá, Chontalá, Chucam, Chujupen, Chulumal I, Chulumal III, Chulumal IV, Quiejel, Sepelá, Villa Santo Tomas Chichicastenango <u>Región II:</u> Mactzul I, Mactzul II, Mactzul IV, Mactzul V, Mactzul VI <u>Región III:</u> Paxot I, Paxot II, Paxot III, Saquillá I Saquillá II, Paquixic, Patulup II, Xepocol <u>Región IV:</u> Camanchaj, Chicué I, Chicué II, Chuabaj, Chutzorop II, Sacbichol, Semejá II <u>Región V:</u> Chuchipacá II, Lacamá I, Lacamá II, Lacamá III, Panquiac, Tzanimacabaj, Chutzorop I <u>Región VI:</u> Chugüexá II A, Chugüexá II B, Chujulimul I, Chupol, Xepol, Chunimá, Sacpulup, Pajuliboy <u>Región VII:</u> Xeabaj II <u>Región VIII:</u> Las Trampas, Panimaché IV, Chucalibal II, Chumanzana
Amenazas antrópicas	Incendios forestales Delincuencia Deserción escolar Inseguridad ciudadana Tráfico vehicular	A M M M A	<u>Región I:</u> Villa Santo Tomas Chichicastenango, Chulumal I, Chulumal III, Chulumal IV, Chujupen, Quiejel, Sepelá, Chontalá, Chilimá, Chijtinimit, Camanibal, Chucam <u>Región II:</u> Mactzul I, Mactzul II, Mactzul IV, Mactzul V, Mactzul VI <u>Región III:</u> Paxot I, Paxot III, Saquillá I Saquillá II, Paquixic, Patulup II, Xepocol <u>Región IV:</u> Semejá II, Chucojom, Camanchaj, Chicué I, Chuabaj, Sacbichol, Chutzorop II <u>Región V:</u> Xecalibal, Chuchipacá II, Lacamá I, Lacamá II, Lacamá III, Panquiac, Tzanimacabaj, Chutzorop I

Continuación tabla 3

Factores	Descripción	Clase	Centro poblados
			<u>Región VI:</u> Agua Escondida, Chugüexá I, Chugüexá II A, Chugüexá II B, Chujulimul I, Chupol, Xepol, Chunimá, Sacpulup, Pajuliboy <u>Región VII:</u> Xeabaj II, Pocohil II, Xeabaj I <u>Región VIII</u> Panimaché I, Panimaché IV, Chucalibal II, Chumanzana.

Fuente: Elaboración propia, con base en el Mapa de susceptibilidad estructural de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.

La mayoría de los riesgos existentes, se originan por las diferentes actividades humanas que alteran el ambiente natural, económico y social lo cual contribuye a la combinación de amenaza-vulnerabilidad, que provoca la presencia de riesgos de todo tipo en el Municipio, sin embargo, estos se presentan a diferente nivel en la mayoría de cantones visitados.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Los desastres suelen ocurrir a raíz de ciertos factores externos que afectan a la población; la vulnerabilidad es el grado de debilidad que tiene un área geográfica de sufrir daños y también la dificultad para recuperarse del mismo.

Las vulnerabilidades están presentes en todos los cantones que se estudiaron y existen a diferentes niveles bajo, medio y alto, éstas se incrementan por poco conocimiento sobre la administración del riesgo y principalmente las causas son bajos ingresos económicos, falta de conocimiento sobre el medio ambiente, mal manejo de bosques y la contaminación de ríos entre otras.

En la siguiente tabla se detallan las diferentes vulnerabilidades encontradas:

Tabla 4
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Vulnerabilidad global
Año: 2008

Nombre de la comunidad: Santo Tomás Chichicastenango			
Fecha de análisis: octubre 2008			
Grupo responsable: EPS 2-2008			
Factor/ indicador	Clase	Descripción como factor	Descripción como indicador
Físico	A	Ubicación física, calidad de materiales, existencia de servicios básicos, antigüedad de infraestructura	Viviendas en laderas, material de construcción antiguo y débil, falta de drenajes y agua potable.
Económico	M	Recursos económicos bajos, disponibilidad negativa para Gestión de Riesgo.	Bajo ingreso económico familiar, falta de organización para la administración de riesgo.
Social (lo más complejo)	A	Actuación de personas y comunidades.	Presencia de delincuencia común.
Educativo (proceso educativo)	A	Educación y participación comunitaria, para mejorar la relación población-naturaleza.	Falta de conocimiento de protección ambiental, mal manejo de basura y destrucción de bosques.
Ideológico o cultural	M	Concepción de la naturaleza y su relación con la comunidad, los riesgos y desastres.	Por falta de conocimiento y mantenimiento de costumbres, se frena el desarrollo social e inclusive causa de muerte por negación a la práctica médica.
Institucional	A	Obstáculos y estrategias institucionales para la Gestión del Riesgo y para actuar en caso de desastre.	Falta de una organización para la Gestión del Riesgo.
Estructural	A	Componentes estructurales de viviendas.	El 63 % de las viviendas del Municipio están construidas de adobe.
Comunitario	M	Falta de elementos comunitarios.	Únicamente el 2 % de las comunidades cuentan con un centro de salud, mientras que el 69 % no cuentan con albergues temporales.

Continúa tabla 4

Factor/ indicador	Clase	Descripción como factor	Descripción como indicador
Pobreza	M	Incapacidad de agenciarse de recursos especialmente para vivienda	
Carencia de ordenamiento territorial	A	Asentamiento en zonas de alta amenaza, amortiguamiento o reserva ambiental.	
Inexperiencia del tema	A	Falta de experiencia o conciencia del riesgo.	Falta de conocimiento respecto a riesgos.
Psicológico	A	Manifestación de temor por desastres ocurridos.	Temor a denunciar problemas sociales como la delincuencia común y negatividad para participar en campañas de seguridad ciudadana.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Bosques –INAB– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

En esta sección se desarrolla el diagnóstico municipal desde el punto de vista administrativo y financiero.

1.12.1 Diagnóstico administrativo municipal

A continuación se presentan los resultados obtenidos del diagnóstico administrativo efectuado a la Municipalidad a través del desarrollo del análisis de la estructura, funciones, procesos, facultades y organizacional.

1.12.1.1 Análisis estructural

El 71% de los empleados aseguran conocer la misión, visión y objetivos de la Municipalidad. Lo anterior denota la necesidad de socializar y plasmar en lugares visibles los enunciados de la misión, visión y objetivos de la entidad, esto

repercute en el quehacer cotidiano de los colaboradores municipales. En el plan de desarrollo municipal, se mencionan los enunciados por cada una de las comisiones de trabajo establecidas como: salud, infraestructura, fomento económico, turismo entre otros, sin embargo, no existen documentos formales que amparen su objetividad. Los colaboradores cercanos al Alcalde, aseguran que durante el tiempo de su gestión, no han tenido contacto físico o visual respecto a estos enunciados. Como parte de la estructura orgánica se adhiere el Registro Nacional de Personas (RENAP), “en el uso de las facultades que le confieren los artículos 171 literal a), 175,176,177 y 180 de la Constitución Política de la República de Guatemala, decreta: la siguiente la Ley del Registro Nacional de las personas”.⁶

1.12.1.2 Análisis funcional

Se constató que existe duplicidad de funciones debido a que no se cuenta con un manual de organización que pueda orientar la realización de las actividades con eficiencia y eficacia, esto se confirmó a través de encuestas efectuadas donde el 17% de los trabajadores manifiesta haber visto en alguna ocasión la presencia de manuales y el 83% indicó que no existen.

1.12.1.3 Análisis procedimental

Se constató que en gran parte de las unidades administrativas, no existen procedimientos detallados y por escrito que permitan orientar y facilitar la efectividad de los procesos de cada uno de las unidades que conforman la Municipalidad. Se hace necesario establecer un plan de capacitación de acuerdo a labor de cada unidad. Según las entrevistas realizadas a los empleados, ellos indicaron que las mismas se llevan a cabo de dos a tres capacitaciones por año.

⁶ Congreso de la República de Guatemala. Decreto 90-2005, Ley del Registro Nacional de las Personas. Librería Jurídica. Guatemala 2005. Páginas 2 y 3.

1.12.1.4 Análisis de facultades

El personal municipal conoce sus funciones y responsabilidades porque al iniciar la relación laboral se les indicó, conforme han transcurrido los años se han especializado. Los empleados mencionaron también que existe actualmente un pacto colectivo, en el mismo se describen los derechos y obligaciones que le corresponde a cada uno.

1.12.1.5 Análisis de relaciones

Cada unidad cuenta con un coordinador, quien es responsable del personal bajo su cargo. Los colaboradores conocen sus atribuciones, debido a la experiencia acumulada. Sin embargo, cuando alguien se ausenta de sus labores, la falta de un Manual de Organización, ocasiona que las autoridades municipales abusen del poder que les brinda el puesto, al tomar decisiones sobre el personal de otras unidades.

1.12.2 Diagnóstico financiero

El análisis de cada una de las fuentes de financiamiento, permite observar las facilidades y dificultades que se manifiestan en el proceso de captación de los ingresos y se determina la distribución específica de las mismas. La Municipalidad está facultada para hacer uso de su capacidad de gestión y negociar la captación de recursos financieros dentro del ámbito de su competencia, para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales y ambientales, y proporcionar los servicios que sean posibles destinados al mejoramiento de la calidad de vida y a la satisfacción de las necesidades básicas de la población.

El sistema financiero municipal está compuesto por el conjunto de principios, órganos, normas y procedimientos aplicables en el registro, control, ejecución y evaluación de los ingresos que obtiene la Municipalidad y los egresos que

efectúa en el cumplimiento de sus funciones; los que se distribuyen en las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería.

El presupuesto es el instrumento operativo que permite el control racional de ingresos y egresos de la Municipalidad, por lo que es de suma importancia realizar un análisis presupuestario de los años 2006, 2007 y lo que va del año 2008, (al mes de septiembre), con el propósito de poner de manifiesto la situación financiera actual de la misma.

En el proceso contable se utiliza el Sistema de Contabilidad Integrada (SICOIN), proporcionado por el Ministerio de Finanzas Públicas a través del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), el cual funciona con deficiencia debido a que no se cuenta con un manual de procedimientos que se observen por cada una de las partes involucradas en los registros y autorización de los mismos.

Actualmente se siguen procedimientos válidos pero que no están plasmados en un documento, por lo que es de importancia su implementación.

En el área de los ingresos no cuenta con ningún reglamento que fundamente el cobro de los arbitrios, tasas y contribuciones lo que provoca que existan contribuyentes morosos sin que se pueda ejercer acciones que permitan percibir los ingresos en los plazos establecidos.

Los pagos que realiza la municipalidad de Santo Tomás Chichicastenango, se sujeta a procedimientos que a pesar de no estar por escrito se toman en cuenta como: de hasta Q. 1,500.00, los cuales se cancelan con fondo de caja chica y de Q. 1,500.01, que se realizan por medio de cheque.

En lo relativo a las donaciones, son solicitadas a organismos nacionales e internacionales para proyectos de inversión específicos y se reciben en el momento de la celebración del contrato, con la empresa que se encargará de realizar el proyecto y de acuerdo a los avances de la obra presentada periódicamente. El plan de arbitrios y tasas es el fundamento de la vida económica municipal, lo conforma el sistema de tarifas que se han establecido para cobrarse por el desarrollo de las actividades y por la prestación de servicios a la comunidad. Este plan es aprobado por el gobierno central por medio del Ministerio de Gobernación previo dictamen del Instituto Nacional de Fomento Municipal, (INFOM).

La participación de las transferencias del gobierno central constituidas por el situado constitucional para funcionamiento y para inversión, el impuesto de petróleo y sus derivados para inversión, impuesto de circulación de vehículos tanto para funcionamiento como para inversión, impuesto al valor agregado (IVA-PAZ) para inversión y funcionamiento; representan más del 80% del total de los ingresos de la misma, por lo que la dependencia financiera es preocupante.

El control interno, aún cuando el avance en el proceso de implementación del proyecto SIAF-SAG está adelantado, en relación a los aspectos que deben reglamentarse a través de los manuales de procedimientos está pendiente de realizarse, lo que genera que las funciones del personal de contabilidad no recaen en un solo responsable.

Por ser Santo Tomás Chichicastenango un lugar turístico y el mercado uno de sus atractivos, se reciben ingresos que superan los Q. 300,000.00 al año, la deficiencia en este renglón es la falta de un control adecuado de puestos habilitados en días de plaza que impiden, determinar el monto anual de los

misimos; esto se refleja en lo percibido al 30 de septiembre que ha superado en un 23% de lo originalmente presupuestado.

1.12.3 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento de la Municipalidad se sub dividen en: ingresos corrientes e ingresos de capital, los primeros se perciben en forma regular u ocasional y aumentan el activo de la institución sin crear endeudamiento; los ingresos de capital son aquellos que aumentan el pasivo y generan endeudamiento.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Santo Tomás Chichicastenango se caracteriza por ser productor de bienes y servicios, entre ellos se mencionan las actividades de mayor importancia económica por el ingreso que aportan a sus propietarios como son las agrícolas, artesanales, turísticas, comerciales y de servicios.

La actividad comercial es importante para el desarrollo de la economía, pues ofrece bienes producidos por las unidades agrícolas y artesanales, además de los servicios que genera la actividad turística. El flujo comercial se conforma con las importaciones y exportaciones de bienes y servicios que se detalla a continuación.

1.13.1 Principales productos que importa el Municipio

Los principales productos que se importan son: abarrotes, enlatados, productos lácteos, carnes, combustibles, lubricantes, electrodomésticos, artículos de oficina, productos de limpieza, artículos de computación, celulares, materiales para la construcción, aperos de labranza, materias primas, farmacéuticos, ropa, zapatos y otros artículos de consumo final.

1.13.2 Principales productos que exporta el Municipio

Los productos que más se exportan son los agrícolas y artesanales; estos son trasladados a mercados ubicados en municipios vecinos, tales como Panajachel, departamento de Sololá y al mercado de la cabecera municipal de Sololá.

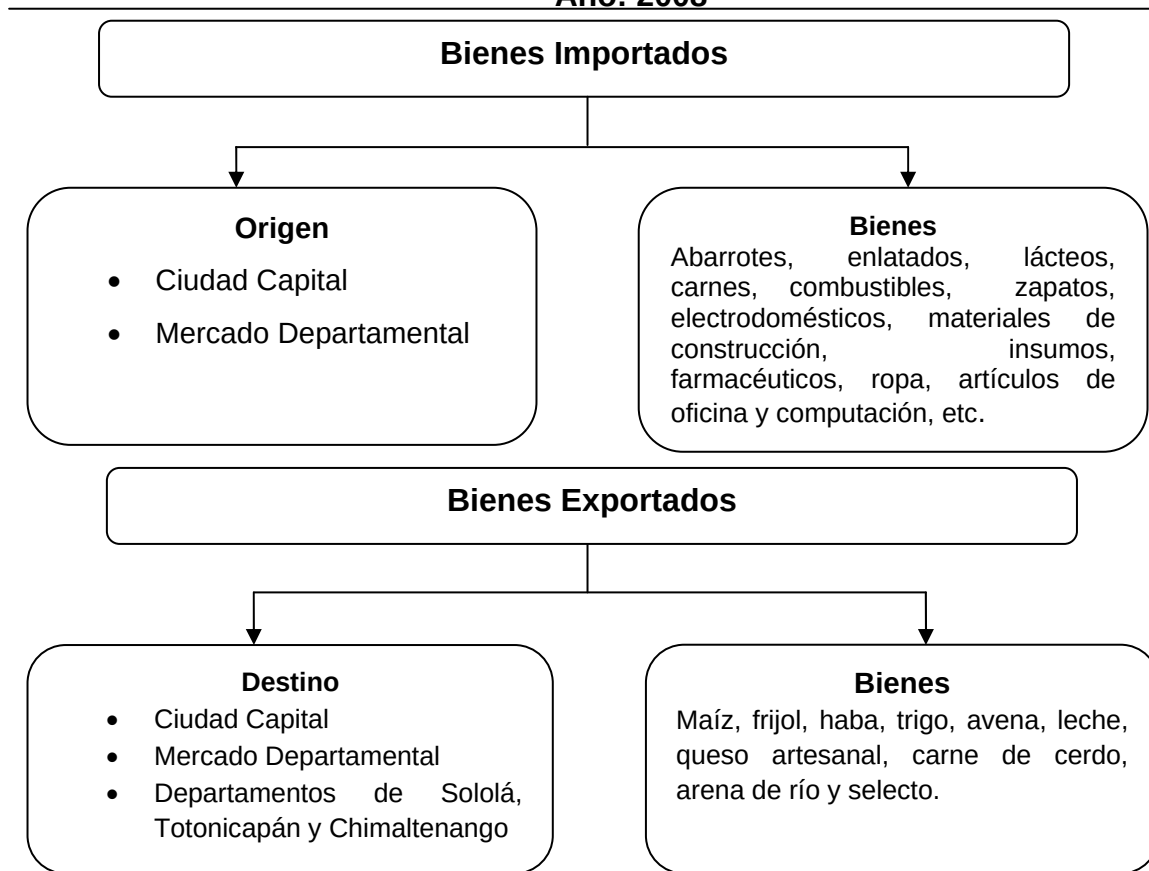
A continuación se presenta los principales productos que son llevados a mercados externos:

- Agricultura: Maíz, frijol, haba, trigo y avena a nivel departamental y nacional.
- Pecuaria: Leche, queso artesanal y carne de cerdo a nivel departamental
- Artesanal: Arena de río y selecto a nivel departamental.

La colindancia de varios cantones con el municipio de Tecpán, departamento de Chimaltenango, permite trasladar una importante cantidad de productos hacia ese mercado; de igual forma se benefician con exportaciones al municipio de Totonicapán, Santa Cruz del Quiché y otros municipios aledaños del departamento de Quiché, así como hacia la Ciudad Capital.

La gráfica de la actividad comercial se muestra a continuación:

Gráfica 3
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Actividad comercial
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se muestra que el flujo comercial se basa en las actividades productivas desarrolladas por agricultores, artesanos y productores originarios del Municipio, la mayoría distribuyen los productos a nivel departamental.

1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Representa las actividades artesanales, agrícolas, turísticas, industriales, pecuarias y agroindustriales.

1.14.1 Matriz resumen de actividades productivas

Se muestra en el siguiente cuadro con detalle el valor de la producción, los diferentes precios y otros aspectos que permiten conocer el resumen de las actividades productivas.

Cuadro 16
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Resumen de actividades productivas
Año: 2008

Tamaño/ Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Precio Unitario en Q.	Volumen de Producción	Valor de la Producción en Q.	Generación de empleo	%
Agrícola	507			54,310	5,969,300	39821	45.65
<u>Microfincas</u>				48,450	5,202,500	33254	
Maíz	276	Quintales	150	9,450	1,417,500	19,044	
Manzana	126	Quintales	100	28,500	2,850,000	10,458	
Melocotón	21	Ciento	100	5,900	590,000	1,743	
Ciruela	41	Quintales	75	4,600	345,000	2,009	
<u>Subfamiliares</u>				5,860	766,800	6567	
Maíz	27	Quintales	150	1,580	237,000	1,863	
Manzana	14	Quintales	125	3,480	435,000	4,340	
Melocotón	1	Ciento	150	440	66,000	310	
Ciruela	1	Quintales	80	360	28,800	54	
Pecuaría	170			27,232	1,126,000	199	0.23
<u>Microfincas</u>						199	
Engorde de Ganado							
bovino	23	Cabezas		7	28,000	23	
Novillos			2,500	2	5,000		
Toro			3,000	1	3,000		
Vacas			5,000	4	20,000		
Engorde de pollos				27,168	1,029,600	119	
Tecnología tradicional	117	Unidades	75	3,168	237,600	117	
Baja tecnología	1	Unidades	33	24,000	792,000	2	
Engorde de ganado porcino	29	Cabezas	1,200	57	68,400	57	
Artesanal	18			4,946,070	6,850,455	71	0.08
<u>Pequeño artesano</u>				459,753	3,728,490	15	
Panadería				436,900	262,140	2	
Pan francés	1	Unidad	0.60	187,200	112,320		
Pan dulce	1	Unidad	0.60	249,700	149,820		
Tejidos típicos				512	115,200	4	
Corte típico	4	Unidad	225	512	115,200	4	
Sastrería				22,341	3,351,150	9	
Pantalones de vestir	5	Unidad	150	22,341	3,351,150	9	
Van				22,341	3,351,150	9	

Vienen				22,341	3,351,150	9	
<u>Mediano</u>							
<u>artesano</u>				4,486,317	3,121,965	56	
<u>Panadería</u>				4,484,400	2,690,640	30	
Pan francés	3	Unidad	0.60	907,200	544,320		
Pan dulce	3	Unidad	0.60	3,577,200	2,146,320		
<u>Tejidos típicos</u>				1,917	431,325	26	
Corte típico	5	Unidad	225	1,917	431,325	26	
<u>Agroindustrial</u>	1	libras		1,125	65,998	5	0.01
Fruta							
deshidratada		1 Libra	59.30	575	34,098		
Fruta							
deshidratada		4 Onzas	15	1,100	16,500		
Fruta							
deshidratada		2 Onzas	7	2,200	15,400		
<u>Industrial</u>	1			2,914,836	1,544,863	58	0.07
<u>Panadería</u>				2,914,836	1,544,863	58	
Cubo 2		Unidad	0.53	1,803,924	956,080		
Francés		Unidad	0.53	624,228	330,841		
Recado 2		Unidad	0.53	486,684	257,942		
<u>Turística</u>	3			30,120	4,187,252	739	0.84
<u>Hoteles</u>	2			13,920	3,587,852		
<u>Hotel mediano</u>				11,520	3,321,452		
<u>Alimentación</u>				8,640	734,400		
Desayunos		Unidad	45	2,880	129,600		
Almuerzos		Unidad	105	2,880	302,400		
Cenas		Unidad	105	2,880	302,400		
<u>Hospedaje</u>				2,880	2,587,052		
Habitación							
simple		Unidad	791.23	864	683,623		
Habitación							
doble		Unidad	930.86	1,728	1,608,526		
Habitación							
triple		Unidad	1,023.97	288	294,903		
<u>Hotel pequeño</u>				2,400	266,400		
Habitación							
simple		Unidad	80	720	57,600		
Habitación							
doble		Unidad	120	1,440	172,800		
Habitación							
triple		Unidad	150	240	36,000		
<u>Restaurantes</u>	1			16,200	599,400		
Desayunos		Unidad	33	5,400	178,200		
Almuerzos		Unidad	45	5,400	243,000		
Cenas		Unidad	33	5,400	178,200		
<u>Servicios</u>	151					46,333	53.12
Total				7,973,693	19,743,868	87,226	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La actividad económica principal de Santo Tomás Chichicastenango es la artesanal, en la elaboración de pan, cortes típicos y de pantalones de vestir para hombre, la producción está destinada para la venta; se utiliza mano de obra familiar y algunas veces semi-calificada, las cuales son remuneradas por el

trabajo realizado.

La segunda actividad es la agricultura, que genera ingresos y fuentes de trabajo a la mayoría de la población, el estudio se basó en el tamaño de finca y nivel tecnológico utilizado por el productor. En la actividad agrícola el mayor problema es el minifundismo por herencias. Aún se utilizan herramientas y procesos rudimentarios, según los agricultores la falta de financiamiento y asistencia técnica, no permite el mejoramiento de procesos productivos y la diversificación de los cultivos.

La actividad pecuaria está constituida principalmente por engorde de pollos, por ser la que genera mayor ingreso a la unidad productiva que la desarrolla con el uso de baja tecnología, dentro de esta misma se encuentran los que utilizan tecnología tradicional; luego se presenta el engorde de ganado bovino y porcino; que se desarrollan en menor proporción que la primera, porque se obtienen menos ingresos.

La mayor parte de ingresos obtenidos en esta actividad, son destinados por los productores para reinversión en la misma o para financiar otras actividades que realizan para subsistir.

La actividad agroindustrial se encuentra establecida por la producción de fruta deshidratada, que es utilizada para la venta directa al consumidor final en todo el territorio municipal, así como en la cabecera departamental de Quetzaltenango; la comercialización la realizan los mismos integrantes de la cooperativa que procesa la fruta, conformada por veintiocho miembros, en su mayoría mujeres, quienes llevan cuatro años dedicándose al deshidratado de fruta.

La industria está representada por una panificadora, clasificada como mediana,

entre sus características predominan: la tecnología, capital de trabajo, financiamiento externo, número de empleados contratados, mano de obra asalariada, comercialización, volumen de producción, maquinaria, infraestructura, mobiliario y equipo; produce 56 diferentes presentaciones.

Se determinó que la actividad turística resalta principalmente en la Villa, atrae a visitantes nacionales y extranjeros; esto permite el aumento de unidades productivas dedicadas al comercio y a la prestación de servicios.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Este capítulo presenta el análisis de la agricultura como actividad económica del municipio de Santo Tomás Chichicastenango. Es la fuente principal de ingresos para el sostenimiento de las familias debido a que genera empleo y constituye el alimento básico de los pobladores.

Los principales productos agrícolas en la economía del Municipio son: maíz, manzana, melocotón y ciruela. Además, existen otros productos que sólo se cultivan en algunos cantones en proporciones poco significativas, tales como: aguacate y granadilla.

La producción anual de maíz generalmente se destina para el autoconsumo de los productores, mientras que la producción de manzana, melocotón y ciruela, se destina para la venta local.

El estudio se realiza por estrato o tamaño de finca y productos principales. Se analiza sobre la base de los siguientes aspectos: nivel tecnológico, extensión, volumen y valor de la producción, costo directo, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se determinó que en el Municipio existen dos tamaños de unidades productivas destinadas para la producción de los principales productos agrícolas: microfincas, que son unidades de tierra con extensión de una cuerda a una manzana y fincas subfamiliares, que son los estratos cuya extensión asciende de una a diez manzanas.

Debido a lo anterior, el análisis de la producción agrícola se realizará por tamaño de finca y producto.

2.1.1 Niveles tecnológicos

La agricultura en el Municipio se realiza por tradición. La falta de recursos monetarios, conocimiento, entre otras causas, no permite la tecnificación de cultivos. Sin embargo, mediante la investigación y de acuerdo con las características tecnológicas establecidas por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, se determinó que en el 97% de unidades productivas se cultiva con tecnología de nivel I o tradicional y únicamente el 3% se enmarca en un nivel de baja tecnología o nivel II.

Para el cultivo de maíz, los productores en las microfincas y fincas subfamiliares utilizan el nivel tecnológico tradicional. En la producción de manzana, melocotón y ciruela en el estrato microfincas se utiliza tecnología tradicional, mientras que en las fincas subfamiliares, el cultivo se lleva a cabo mediante baja tecnología y se obtienen frutos de mejor calidad.

2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Según encuesta, la actividad agrícola se realiza en una superficie de 213 manzanas, a continuación se detalla el rendimiento, el volumen y el valor total de la producción por producto:

Cuadro 17
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción agrícola por unidades, extensión,
volumen y valor, según tamaño de finca y producto
Año: 2008

Tamaño/ Producto	Unidades productivas	Extensión manzana	U/M	Volumen	Rendi- miento	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas							5,202,500
Maíz	276	118	Quintal	9,450	80	150	1,417,500
Manzana	126	45	Quintal	28,500	640	100	2,850,000
Melocotón	21	9	Ciento	5,900	640	100	590,000
Ciruela	41	14	Quintal	4,600	320	75	345,000
Subfamiliares							766,800
Maíz	27	20	Quintal	1,580	80	150	237,000
Manzana	14	5	Quintal	3,480	640	125	435,000
Melocotón	1	1	Ciento	440	640	150	66,000
Ciruela	1	1	Quintal	360	320	80	28,800
Total	507	213					5,969,300

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La manzana es el producto que genera mayor ingreso al Municipio, constituye el 55% del valor total de la producción. El maíz es la base alimenticia de la población y se produce en el 60% de las unidades productivas analizadas; por último se encuentra el cultivo de melocotón y ciruela que de igual forma aportan ingresos significativos para los habitantes del Municipio.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los cultivos de maíz, manzana, melocotón y ciruela, como actividad productiva agrícola, han sido sujetos a un estudio financiero y en base a la encuesta realizada y datos imputados, se estructura el estado de costo directo de producción y estado de resultados por cada uno de los cultivos, además se determina la rentabilidad que se obtiene al practicar la actividad agrícola.

2.2.1 Costo directo de producción

Permite conocer la inversión que se hizo necesaria para la obtención de un producto, se utiliza el método de costeo directo que incluye los elementos:

insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para el proceso productivo sobre los volúmenes de producción indicados en el cuadro 17; se detalla a continuación:

Cuadro 18
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de costo directo de producción,
por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS			SUBFAMILIARES		
Elementos del costo	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Maíz						
I. Insumos	604,800	713,475	108,675	101,120	119,290	18,170
Semilla criolla		14,175	14,175		2,370	2,370
Abono químico	604,800	604,800	-	101,120	101,120	-
Abono orgánico		94,500	94,500		15,800	15,800
II. Mano de obra	-	526,136	526,136	-	87,968	87,968
Preparación de la tierra		83,278	83,278		13,924	13,924
Siembra		88,830	88,830		14,852	14,852
Abono		44,415	44,415		7,426	7,426
Limpia		83,278	83,278		13,924	13,924
Cosecha		83,278	83,278		13,924	13,924
Bonificación incentivo		67,895	67,895		11,352	11,352
7o. día		75,162	75,162		12,567	12,567
III. Costos indirectos variables	-	231,127	231,127	-	38,643	38,643
Cuota patronal		58,059	58,059		9,707	9,707
Prestaciones laborales		139,993	139,993		23,406	23,406
Costales		33,075	33,075		5,530	5,530
Costo directo	604,800	1,470,738	865,938	101,120	245,901	144,781
Producción en quintales	9,450	9,450		1,580	1,580	
Costo unitario por quintal	64.00	155.63		64.00	155.63	
Manzana						
I. Insumos	401,227	459,118	57,891	113,204	113,204	-
Pilones	285,000	285,000	-	34,800	34,800	-
Abono orgánico	-	57,891	57,891	7,069	7,069	-
Abono químico	-	-	-	13,920	13,920	-
Fungicidas	64,125	64,125	-	30,668	30,668	-
Coadyuvante	52,102	52,102	-	24,958	24,958	-
Insecticidas	-	-	-	1,789	1,789	-
Van	401,227	459,118	57,891	113,204	113,204	-

Vienen	401,227	459,118	57,891	113,204	113,204	-
II. Mano de obra	-	238,590	238,590	50,569	114,709	64,140
Preparación de la tierra		33,488	33,488	7,830	13,050	5,220
Plateo		33,488	33,488	7,830	13,050	5,220
Poda		-	-	7,830	13,050	5,220
Fertilización		-	-	7,830	13,050	5,220
Fumigación		10,465	10,465	6,525	10,875	4,350
Limpia		33,488	33,488	7,830	13,050	5,220
Cosecha		62,789	62,789	4,894	8,156	3,262
Bonificación incentivo		30,788	30,788		14,041	14,041
7o. día		34,084	34,084		16,387	16,387
III. Costos indirectos variables	-	89,811	89,811	-	43,509	43,509
Cuota patronal		26,328	26,328		12,755	12,755
Prestaciones laborales		63,483	63,483		30,754	30,754
Costo directo	401,227	787,519	386,292	163,773	271,422	107,649
Producción en quintales	28,500	28,500		3,480	3,480	
Costo unitario por quintal	14.08	27.63		47.06	77.99	
Melocotón						
I. Insumos	122,057	134,041	11,984	19,266	19,266	-
Pilones	92,188	92,188	-	6,875	6,875	-
Abono orgánico	-	11,984	11,984	894	894	-
Abono químico	-	-	-	2,420	2,420	-
Fungicidas	16,594	16,594	-	4,826	4,826	-
Coadyuvante	13,275	13,275	-	3,960	3,960	-
Insecticidas		-	-	291	291	-
II. Mano de obra	-	49,393	49,393	6,394	14,503	8,109
Preparación de la tierra		6,933	6,933	990	1,650	660
Plateo		6,933	6,933	990	1,650	660
Poda		-	-	990	1,650	660
Fertilización		-	-	990	1,650	660
Fumigación		2,166	2,166	825	1,375	550
Limpia		6,933	6,933	990	1,650	660
Cosecha		12,998	12,998	619	1,031	412
Bonificación incentivo		6,374	6,374		1,775	1,775
7o. día		7,056	7,056		2,072	2,072
III. Costos indirectos variables	-	18,592	18,592	-	5,501	5,501
Cuota patronal		5,450	5,450		1,613	1,613
Prestaciones laborales		13,142	13,142		3,888	3,888
Costo directo	122,057	202,026	79,969	25,660	39,270	13,610
Producción en cientos	5,900	5,900		440	440	
Costo unitario por ciento	20.69	34.24		58.32	89.25	
Van	-	-		-	-	

Vienen	-	-	-	-	-	-
Ciruela						
I. Insumos	165,529	184,217	18,688	20,538	20,538	-
Pilones	92,000	92,000	-	7,200	7,200	-
Abono orgánico	-	18,688	18,688	1,463	1,463	-
Abono químico	-	-	-	6,120	6,120	-
Fungicidas	40,538	40,538	-	3,173	3,173	-
Coadyuvante	32,991	32,991	-	2,582	2,582	-
II. Mano de obra	-	45,469	45,469	1,823	4,135	2,312
Preparación de la tierra		10,810	10,810	540	900	360
Fertilización		-	-	169	281	112
Fumigación		2,027	2,027	101	169	68
Limpia		6,756	6,756	338	563	225
Cosecha		13,513	13,513	675	1,125	450
Bonificación incentivo		5,867	5,867		506	506
7o. día		6,496	6,496		591	591
III. Costos indirectos variables	-	17,115	17,115	-	1,568	1,568
Cuota patronal		5,017	5,017		460	460
Prestaciones laborales	-	12,098	12,098	-	1,108	1,108
Costo directo	165,529	246,801	81,272	22,361	26,241	3,880
Producción en quintales	4,600	4,600		360	360	
Costo unitario por quintal	35.98	53.65		62.11	72.89	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Todos los productos agrícolas presentan variaciones entre costos según encuestas e imputados, esto se debe a que los productores clasifican como costo únicamente las salidas de efectivo. (Anexo 12)

Los elementos que los productores no integran al costo son: la semilla, que es de la cosecha anterior; el abono orgánico porque es casero; la mano de obra no es remunerada de conformidad al Acuerdo Gubernativo No. 625-2007, a causa de ser familiar; y en consecuencia no contemplan las cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- que asciende al 10.67%, 1% de IRTRA y 1% de INTECAP, sobre el valor de la mano de obra; además de las prestaciones laborales del 30.55%.

Para imputar los costos, se realiza la integración del total de insumos utilizados

en la producción, se valoriza la mano de obra a Q.47.00 el jornal en microfincas y Q. 50.00 en fincas subfamiliares, séptimo día, bonificación incentivo de Q. 8.33 por jornal trabajado y costos indirectos variables, constituidos por la cuota patronal IGSS del 12.67% sobre el valor de mano de obra y las prestaciones laborales del 30.55%.

La participación de los elementos del costo en los datos imputados de la totalidad de la producción agrícola es: insumos 54%, mano de obra 33% y costos indirectos variables 13%; mientras que con datos según encuesta se presenta el 96% del costo en el rubro de insumos y el 4% restante en mano de obra.

En la producción de manzana, melocotón y ciruela se utilizan medios de almacenamiento en forma temporal y posteriormente trasladar el producto a los lugares de venta, sin embargo, en la mayoría de los casos no pertenecen al productor, sino al intermediario por lo tanto no se incorpora en el cálculo del costo. (Anexo 12)

2.2.2 Estado de resultados

Define la utilidad de la actividad productiva después de deducir de las ventas los costos y gastos correspondientes.

A continuación se presenta el cuadro de estado de resultados por producto y tamaño de finca con datos según encuesta e imputados por cosecha anual, en el que se muestra: el total de las ventas de cada producto (cuadro 17), los costos detallados en el cuadro 18 y los gastos fijos en que se incurren para realizar las ventas de la producción:

Cuadro 19
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de resultados, por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO Elementos	MICROFINCAS			SUBFAMILIARES		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Maíz						
Ventas	1,417,500	1,417,500	-	237,000	237,000	-
(-) Costo directo de producción	604,800	1,470,738	865,938	101,120	245,901	144,781
Ganancia marginal	812,700	(53,238)	(865,938)	135,880	(8,901)	(144,781)
(-) Costos y gastos fijos	-	7,470	7,470	-	1,088	1,088
Depreciación Herramientas		7,470	7,470	-	1,088	1,088
Utilidad antes del ISR	812,700	(60,708)	(873,408)	135,880	(9,989)	(145,869)
(-) ISR 31%	251,937		(251,937)	42,123		(42,123)
Ganancia neta	560,763	(60,708)	(621,471)	93,757	(9,989)	(103,746)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	39.56			39.56		
Ganancia neta/costos + gastos	93.00			93.00		
Manzana						
Ventas	2,850,000	2,850,000	-	435,000	435,000	-
(-) Costo directo de producción	401,227	787,519	386,292	163,773	271,422	107,649
Ganancia bruta	2,448,773	2,062,481	(386,292)	271,227	163,578	(107,649)
(-) Fletes s/ventas	7,790	7,790	-	951	951	-
Ganancia marginal	2,440,983	2,054,691	(386,292)	270,276	162,627	(107,649)
(-) Costos y gastos fijos	-	73,040	73,040	-	8,511	8,511
Depreciación Herramientas	-	22,534	22,534	-	2,397	2,397
Depreciación Equipo agrícola	-	7,756	7,756	-	894	894
Depreciación Plantaciones	-	42,750	42,750	-	5,220	5,220
Utilidad antes del ISR	2,440,983	1,981,651	(459,332)	270,276	154,116	(116,160)
(-) ISR 31%	756,705	614,312	(142,393)	83,786	47,776	(36,010)
Ganancia neta	1,684,278	1,367,339	(316,939)	186,490	106,340	(80,150)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	59.10	47.98		42.87	24.45	
Ganancia neta/costos + gastos	420.00	159.00		114.00	38.00	
Van	-	-		-	-	

Vienen	-	-	-	-	-	-
Melocotón						
Ventas	590,000	590,000	-	66,000	66,000	-
(-) Costo directo de producción	122,057	202,026	79,969	25,660	39,270	13,610
Ganancia bruta	467,943	387,974	(79,969)	40,340	26,730	(13,610)
(-) Fletes s/ventas	1,613	1,613	-	120	120	-
Ganancia marginal	466,330	386,361	(79,969)	40,220	26,610	(13,610)
(-) Costos y gastos fijos	-	20,099	20,099	-	1,447	1,447
Depreciación Herramientas		4,666	4,666		303	303
Depreciación Equipo agrícola		1,605	1,605		113	113
Depreciación Plantaciones		13,828	13,828		1,031	1,031
Utilidad antes del ISR	466,330	366,262	(100,068)	40,220	25,163	(15,057)
(-) ISR 31%	144,562	113,541	(31,021)	12,468	7,800	(4,668)
Ganancia neta	321,768	252,721	(68,047)	27,752	17,363	(10,389)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	54.54	42.83		42.05	26.31	
Ganancia neta/costos + gastos	264.00	114.00		108.00	43.00	
Ciruela						
Ventas	345,000	345,000	-	28,800	28,800	-
(-) Costo directo de producción	165,529	246,801	81,272	22,361	26,241	3,880
Ganancia bruta	179,471	98,199	(81,272)	6,439	2,559	(3,880)
(-) Fletes s/ventas	1,257	1,257	-	98	98	-
Ganancia marginal	178,214	96,942	(81,272)	6,341	2,461	(3,880)
(-) Costos y gastos fijos	-	18,691	18,691	-	1,421	1,421
Depreciaciones de: Herramientas		3,639	3,639		248	248
Equipo agrícola		1,252	1,252		93	93
Plantaciones		13,800	13,800		1,080	1,080
Utilidad antes del ISR	178,214	78,251	(99,963)	6,341	1,040	(5,301)
(-) ISR 31%	55,246	24,258	(30,988)	1,966	322	(1,644)
Ganancia neta	122,968	53,993	(68,975)	4,375	718	(3,657)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	35.64	15.65		15.19	2.49	
Ganancia neta/costos + gastos	74.00	20.00		20.00	3.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La utilidad neta según encuesta es mayor con respecto a los datos imputados, esto se debe a que los productores no consideran como gasto las depreciaciones de las herramientas, del equipo que utilizan y de las plantaciones en el caso de la manzana, melocotón y ciruela; además el cómputo del costo directo de producción se encuentra incompleto según se detalló en el apartado anterior, esto se analiza como una duplicidad en los costos y gastos imputados respecto datos de encuesta. (Anexo 13 y 14)

2.2.3 Rentabilidad

El rendimiento que genera la actividad agrícola se establece con base al estado de resultados. Como se puede observar en el cuadro 19, se realiza el cálculo correspondiente para conocer la capacidad de generar ganancia por cada Q.100.00 de venta y por cada Q. 100.00 que se invierte respectivamente.

Según datos de encuesta, los productores determinan beneficios atractivos en cada cultivo; sin embargo, al imputar los datos, las tasas de rentabilidad disminuyen y generan una variación desfavorable, producto del cálculo incorrecto de los costos (apartado 2.2.1), y excluir como gastos fijos las depreciaciones por herramientas, equipo agrícola y plantaciones.

El producto maíz, según encuesta, tiene rentabilidad sobre los costos y gastos del 93% y sobre las ventas el 40%, sin embargo, los datos imputados, permiten reconocer que no existe rentabilidad en esta producción, es por ello que la mayoría de productores, utilizan la cosecha para autoconsumo.

En el caso de la manzana y el melocotón, en las unidades productivas microfincas, según el productor puede llegar a obtener una ganancia que oscila entre 59% y 54% respectivamente, sin embargo al imputar los datos, la ganancia disminuye en Q. 11.12 en el caso de la manzana y el Q. 11.71 en el melocotón.

En relación a la ganancia sobre los costos y gastos al imputar los datos, el productor se ve afectado con una disminución alrededor del 60% en la ganancia que según el productor obtiene.

En las fincas subfamiliares, la ganancia aparente disminuye en un promedio de Q. 17.00 sobre las ventas y Q. 70.50 sobre costos y gastos.

La ciruela es un producto que se caracteriza por cultivarse en menos extensión de tierra, sin embargo, en los lugares donde se produce lo hace en potencia y se observa en monocultivo, produce rentabilidad del 15.65% sobre las ventas y 20% sobre los gastos en las microfincas con datos imputados y del 2.49% sobre ventas y 3% sobre costos imputados en las unidades productivas subfamiliares.

2.2.4 Financiamiento

La obtención de los recursos necesarios para la producción agrícola en el Municipio, se lleva a cabo a través de fuentes internas y externas.

Las fuentes de financiamiento internas están constituidas por la mano de obra familiar del productor, la reinversión de utilidades de la cosecha anterior y la venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas. Las fuentes externas se conforman por personas individuales o jurídicas que conceden créditos a los agricultores, entre las que se mencionan: cooperativas, asociaciones, fundaciones, ONG, proveedores, acreedores, anticipo de clientes y sistema bancario.

El siguiente cuadro, expresa el detalle del financiamiento de los principales productos agrícolas del Municipio:

Cuadro 20
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Financiamiento de la producción agrícola
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas			
Maíz	1,429,865	40,873	1,470,738
Manzana	689,762	105,547	795,309
Melocotón	176,222	27,417	203,639
Ciruela	217,709	30,349	248,058
Subtotal	2,513,558	204,186	2,717,744
Subfamiliares			
Maíz	226,283	19,618	245,901
Manzana	234,255	38,118	272,373
Melocotón	34,800	4,590	39,390
Ciruela	23,645	2,694	26,339
Subtotal	518,983	65,020	584,003
Total	3,032,541	269,206	3,301,747

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El financiamiento externo juega un papel poco significativo en el desarrollo de la producción agrícola, representa el 8.15% del total del financiamiento, mientras que los recursos provenientes propiamente del productor, representan el 91.85%. El cultivo que absorbe mayor proporción del financiamiento externo es la manzana, del total recibido, el 53.37% es para éste.

Debido a que en las microfincas se concentran los cultivos agrícolas, el 82.31% del financiamiento se dirige hacia este estrato y solamente el 17.69% se hace necesario en las fincas subfamiliares.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Considerada como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, desde la producción hasta la adquisición de los mismos para el consumo.

El maíz se destina al autoconsumo, lo contrario sucede con los cultivos de manzana, melocotón y ciruela, que se comercializan. Ésta se realiza en forma indirecta, mediante la participación de diferentes agentes de comercio y algunas veces en forma directa.

2.3.1 Proceso de comercialización

Constituido por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión; se describe el proceso de comercialización a través de la siguiente tabla:

Tabla 5
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Proceso de comercialización actividades agrícolas
Año: 2008

Etapas/ Producto	Microfincas	Subfamiliares
Maíz		
Concentración	Se cosechan las mazorcas de maíz y se traslada a la vivienda del productor, donde se desgrana y se utiliza para el autoconsumo familiar. Se almacena en costales o en silos pequeños de lámina galvanizada.	Se cosecha y se traslada a la vivienda del productor, donde se desgrana y almacena en pequeñas bodegas o silos de lámina galvanizada. Los productores pierden parte de la producción debido a que las instalaciones en donde concentran el producto no son las adecuadas en cuanto a humedad, plagas y otros.
Equilibrio	El 15% de la producción de maíz se destina a la venta, de acuerdo a las necesidades económicas que se presenten durante el año. La oferta y la demanda son permanentes, es decir que su consumo es continuo y en la época del cultivo el producto baja de precio.	El 50% de la producción se destina para la venta, la cual se realiza en los hogares o se traslada a la plaza, también se vende a intermediarios en el mercado municipal o cantonal. La oferta y demanda son permanentes, por el consumo potencial del producto y en la época de cosecha tiende a bajar el precio,

Continuación tabla 5

Dispersión	Lo poco que venden para suplir las necesidades que se presentan, lo realizan en el mercado local específicamente los días de plaza al consumidor final. El productor es quien traslada el producto hacia el Municipio para venderla en el mercado.	Venden la producción a minoristas, quien lo vende en un centro de almacenamiento al consumidor final. El productor es quien traslada el producto hacia el Municipio para venderla al minorista quien es encargado de comercializarlo.
Manzana		
Concentración	El lugar donde se concentra la producción de manzana es la ruta de acopio o en la vivienda del productor. El producto se clasifica por color, calidad y peso; no se almacena debido a que requiere de cuartos fríos que conlleva un costo muy alto.	El producto se clasifica por color, calidad y peso, se concentra en la ruta o centro de acopio para negociar con el acopiador. Pocos productores alquilan cuartos fríos por un tiempo definido entre dos a tres meses para el resguardo de la producción.
Equilibrio	La demanda de la manzana es temporal, que representa una variabilidad entre oferta y demanda, que conlleva a que el consumo se establece principalmente a mediados de mayo a diciembre. El total de la producción se vende al acopiador quien se encarga de distribuir el producto	La demanda es estacional, por lo que crea inestabilidad entre la oferta y demanda, esto se debe a que el consumo de la misma, se representa a mediados de mayo a diciembre. Vende al acopiador una porción de la cosecha, la parte restante, es almacenada para venderla en noviembre y diciembre, meses en los que la demanda del producto es alta y los precios son mejores.
Dispersión	Venden la totalidad del producto al acopiador, el cual cuenta con los medios para el trasladarlo al mayorista, luego éste vende al minorista quien lo hace llegar al consumidor final. El productor es quien traslada el producto a la ruta de acopio o a su vivienda.	Venden el producto al acopiador y dueños de cuartos fríos. Dichos intermediarios distribuyen el producto al mayorista, este a su vez, a detallistas, fuera del Municipio y Departamento. El productor traslada el producto hacia la ruta de acopio o vivienda.

Continuación tabla 5

Melocotón		
Concentración	Se concentra la producción de melocotón en la ruta de acopio o en la vivienda del productor. La producción se clasifica para empacarla en canastos, cajas de madera o plástico. No almacenan la cosecha debido a que requiere de cuartos fríos.	La concentración de la producción se lleva a cabo en la ruta de acopio o en la vivienda del productor. Se clasifica la producción por color, calidad y peso, para luego negociar con el acopiador.
Equilibrio	Venden el producto conforme se recolecta al acopiador. La oferta y la demanda son estacionales de acuerdo al consumo a mediados de mayo y septiembre. Almacenan el producto como máximo cinco días.	Hay inestabilidad en la oferta y demanda debido a que es un producto estacional y el consumo del mismo, es en los meses de julio a septiembre. La otra parte se almacena y se vende a mejores precios al acopiador cuando la demanda del producto es alta.
Dispersión	Venden el producto al acopiador, que dispone de los medios para trasladarlo hacia los otros entes. El productor traslada el producto a la ruta de acopio o a su vivienda.	Venden el producto al acopiador. Dicho intermediario distribuye el producto a los minoristas y consumidor final. El productor es quien traslada el producto a la ruta de acopio o a su vivienda.
Ciruela		
Concentración	El punto donde se concentra la producción de ciruela es la ruta de acopio o en la vivienda del productor. Se almacena la cosecha en canastos y cajas plásticas de uno a dos días, se traslada a la ruta o centros de acopio en los cantones, en lotes homogéneos para que sea trasladado al punto de venta.	Se observó que el lugar donde se concentra la producción de ciruela es la ruta de acopio o en la vivienda del productor. Se recoge la cosecha y se clasifica por color, calidad y peso para luego negociarla con el acopiador. Se utilizan canastos y cajas plásticas para trasladarla a rutas y centros de acopio.
Equilibrio	La demanda es estacional, lo que provoca desequilibrio entre la demanda y la oferta, el consumo se lleva a cabo durante los meses de mayo y junio. Fluctúa la demanda en la época de producción. Venden la totalidad al acopiador.	La oferta y la demanda son inestables debido a la estacionalidad del producto, esto se deriva a que el consumo de la misma se establece en los meses de mayo a junio. Venden la totalidad de la cosecha al acopiador

Continuación tabla 5

Dispersión	El productor es quien traslada el producto a la ruta de acopio o a su vivienda. Venta al acopiador, que cuenta con los medios para trasladarlo a mayoristas, luego éste vende a minoristas y este ultimo al consumidor final.	El productor es quien traslada el producto a la ruta de acopio o a su vivienda. Venta al acopiador quien distribuye el producto a mayoristas, estos a su vez, a detallistas, para que luego lo coloquen a disposición del consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La producción de maíz en las microfincas del Municipio, se orienta en el 85% al autoconsumo y el 15% a la venta, debido a que surgen necesidades económicas en el hogar que deben ser satisfechas. En relación a las fincas subfamiliares, se vende el 50% de la producción y el resto lo reservan para el autoconsumo.

Los productores al momento de vender una fracción de la producción, por las razones que lo obliguen, buscan la fecha en que no hay cosecha, cuando la demanda de maíz es más alta, por lo que utilizan el almacenamiento de tipo estacional.

La producción de manzana, melocotón y ciruela se clasifica por color, calidad y peso, se empaca en lotes homogéneos y se concentra en los hogares de los productores y de forma específica, utilizan centros o rutas de acopio; es en estos lugares donde el acopiador de la región recoge la producción.

Algunas unidades productivas en fincas subfamiliares utilizan el servicio de cuartos fríos para almacenar una parte de la producción, con el objetivo de conservarla hasta que fluctúe la demanda. En la comercialización de la manzana se identificó variabilidad entre la oferta y la demanda, debido a que durante la cosecha el acopiador acapara la mayor cantidad de la producción para almacenarla. En las fincas subfamiliares se vende en mejores precios al acopiador en los meses de noviembre y diciembre cuando se eleva la demanda;

sin embargo, almacenar el producto conlleva un costo, que provoca elevación de precios.

En cuanto a la dispersión de la manzana, la mayoría de productores en las microfincas venden directo al acopiador de la región; mientras que en las fincas subfamiliares se almacena la producción de manera estacional, para retirarla en las fechas de noviembre y diciembre, que es cuando se elevan los precios del producto debido a la alta demanda. Las características de la comercialización de melocotón y ciruela, se presenta en forma similar al proceso de comercialización de manzana.

El proceso de comercialización en el Municipio se lleva a cabo por cultura, transmitida de generación en generación. Los productores prefieren vender la cosecha al intermediario por lealtad y no toman en cuenta nuevas formas de comercializar para lograr una mejor renta.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización

En esta etapa se estudia a todos los entes que participan en la comercialización y describe sus funciones para la transferencia de productos. La comercialización se analiza desde el enfoque estructural.

El 97% de los agricultores opinaron que no existen barreras o estrategias para evitar el ingreso de venta al mercado local, mientras el 3% opinó que sí obstruyen el ingreso para la venta del producto en el mercado local.

El 70% de productores indicó que los mejores precios se establecen en el segundo semestre del año, debido a que las cosechas de los productos se establecen en ese período, a excepción del maíz; asimismo, se observa que los mejores meses para la venta son noviembre y diciembre, mientras que un 30%

opinó que sus mejores ventas son en el primer semestre.

A continuación se realiza el análisis de unidades productivas individuales de la comercialización de los principales productos agrícolas del Municipio:

Tabla 6
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Análisis de unidades productivas individuales de la comercialización por
producto y tamaño de finca

Año: 2008			
Producto/Concepto		Microfincas	Subfamiliares
Maíz			
Estructural	Conducta de mercado	La demanda fluctúa los precios en relación a la época de cosecha.	
	Estructura de mercado	Agricultor rural y pobladores de la localidad.	Agricultor rural y minorista urbano, quien distribuye al consumidor final.
	Eficiencia de mercado	No tiene una apreciación en virtud de que la producción es para autoconsumo.	Venden 50% de la producción y el resto es para autoconsumo. Sólo venden a minorista y consumidor final.
Manzana			
Estructural	Conducta de mercado	Precio en base al mercado Nacional y establecido por el acopiador. La demanda es mayor en los meses de cosecha. Pagos efectuados de contado.	Pago al contado, los precios fluctúan durante el período productivo, más o menos, según el comportamiento de la oferta.
	Estructura de mercado	Agricultores del área rural en su totalidad, acopiador de otro departamento, se encarga de distribuirlo a los mayoristas.	Agricultores individuales y asociados, venden al acopiador, se encargan de distribuirlo al mayorista.
	Eficiencia de mercado	Por la falta de organización de los productores, sólo venden al acopiador.	Escasos productores se encuentran asociados y obtienen mejor producción y eficiencia en la comercialización. Los demás no están organizados, sólo venden al acopiador durante la cosecha.

Continuación tabla 6

Melocotón

Estructural	Conducta de mercado	Oferta y demanda de forma anual y estacional. La demanda fluctúa en la época de agosto y septiembre. Pago al contado.	
	Estructura de mercado	Agricultores individuales, acopiador y consumidor final.	Agricultores individuales y asociados, acopiador y consumidor final.
	Eficiencia de mercado	Por la falta de organización de los productores, sólo venden al acopiador.	Pequeño porcentaje de productores se encuentran asociados, con mejor eficiencia en la producción.

Ciruela

Estructural	Conducta de mercado	Pago al contado, fluctúan los precios en oferta y demanda en mayo y junio.	
	Estructura de mercado	Agricultores individuales, acopiador y consumidor final.	Agricultores individuales y asociados, acopiador.
	Eficiencia de mercado	Por la falta de organización de los productores, sólo venden al acopiador.	Pocos productores se encuentran asociados, de tal manera obtienen mejor producción y eficiencia en la comercialización.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se observan tres agentes participantes en la comercialización de maíz: el productor, minorista y el consumidor final. El primero produce y vende bajo su estricta responsabilidad y asume los riesgos del mercado, los consumidores finales se constituyen por la población del Municipio. El minorista sólo aplica en las fincas subfamiliares. La fijación de los precios es por parte del productor, se basa en los precios que se manejan en el mercado local, que es de Q. 150.00 el quintal.

La producción total de manzana en el Municipio representa la oferta; de acuerdo al censo agropecuario en 1979 ascendió a 17,895 quintales, mientras que para el 2003 ascendió a 199,451 quintales, la oferta ha incrementado año con año, se considera que se han incorporado nuevas plantaciones o se ampliaron las existentes. La oferta es anual debido a que se vende en el mercado durante siete meses al año aproximadamente, posterior a la cosecha o a más tardar un mes, a excepción de contar con el servicio de cuartos fríos.

El crecimiento continuo de la demanda motiva muchas veces a incrementar la producción, de hecho, cada año toda la producción es requerida y existe la posibilidad de una demanda insatisfecha proveniente del exterior.

La venta se realiza en su totalidad al contado por el bajo volumen que se comercializa. Los precios se fijan en una base de bajo nivel competitivo, según encuesta los productores venden al costo sugerido y si surgen cambios en el mercado prefieren vender sus cosechas al menor precio para no perder la producción. El precio de venta del quintal de manzana oscila de Q. 100.00 a Q. 125.00 en temporada de cosecha.

Se determinó que hay un intermediario mayorista que compra aproximadamente el 75% de la cosecha en toda la región, luego vende a mayoristas que a su vez distribuye a minoristas para que lo coloquen en el punto de venta al consumidor final.

El melocotón y la ciruela se venden en el mercado durante la época de cosecha, la oferta y la demanda se realiza únicamente en la temporada de la producción que tarda un mes. La encuesta revela que los productores venden la totalidad de la producción, incluso las calidades inferiores son adquiridas por el intermediario.

La venta de melocotón se realiza en iguales condiciones a la manzana, la base de fijación de precios es por regateo; en la venta del ciento de melocotón tiene un importe promedio de Q. 100.00 en las microfincas, en las subfamiliares es de Q.150.00; si se presentan cambios en el mercado en relación al precio, se vende al sugerido, específicamente el que propone el acopiador. El precio de venta del quintal de ciruela en las microfincas es de Q. 75.00 y en las fincas subfamiliares Q. 80.00; estos precios oscilan en relación al mercado.

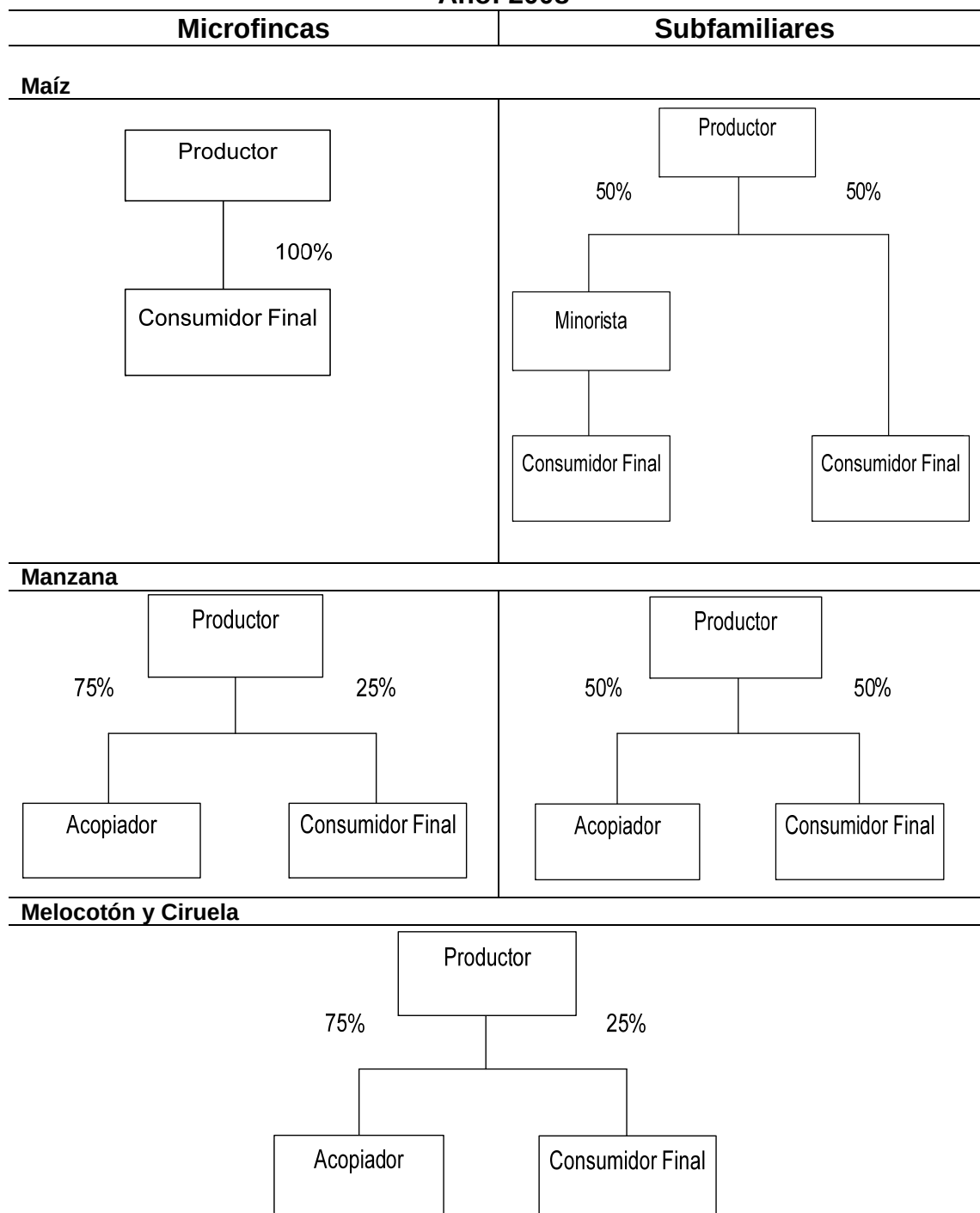
Por costumbre los productores prefieren vender la cosecha al acopiador y se presenta un mercado de tipo monopsonio, para la comercialización de los productos principales en el Municipio, debido a que hay un sólo comprador.

En el Municipio la mayoría de productores no están asociados productivamente, pierden beneficios en relación a la eficiencia productiva, innovación y progreso; únicamente un bajo porcentaje de los productores en las fincas subfamiliares se encuentran asociados y logran mejores resultados en relación a la producción y comercialización.

2.3.3 Canales de la comercialización

Los canales de comercialización están representados básicamente por el productor, intermediario y en el caso de algunas fincas subfamiliares por asociaciones, que realizan actividades comerciales. A continuación se presentan los canales en forma gráfica:

Gráfica 4
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Canales de comercialización, por producto y tamaño de finca
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Las unidades productivas en las microfincas destinadas al cultivo de maíz hacen uso del canal uno, debido a que el productor vende al consumidor final; en las fincas subfamiliares aparece el minorista quien se encarga de distribuirlo a los consumidores finales.

En el caso de las unidades productoras de manzana en microfincas, es desconocido el canal de comercialización, debido a que el productor vende directamente al acopiador rutero, quien distribuye la producción a mayoristas, pero se desconoce los porcentajes de participación de los demás entes que participan hasta llegar al consumidor final. En relación a los productores en fincas subfamiliares que se encuentran asociados, distribuyen hacia los dos mercados en iguales proporciones o sea el 50% a mayoristas y el otro 50% al acopiador. El intermediario no emplea técnicas modernas de comercialización y su función la realiza en base a experiencia.

En el canal de comercialización del melocotón y ciruela, el productor vende en forma directa al acopiador rutero aproximadamente el 75% de la producción, el 25% que resta se vende en el mercado local los días de plaza o a orilla de la carretera.

El acopiador no es local, su función es recolectar toda la producción del Municipio, trasladar el producto desde la comunidad hasta sus respectivas áreas de almacenamiento y distribuirlo a los demás entes.

2.3.4 Márgenes de la comercialización por producto

En el presente estudio el canal de comercialización es directo, del productor al acopiador, el destino del producto es función de este último, es igual para la producción de manzana, melocotón y ciruela; además en el porcentaje que se vende al consumidor final no existen intermediarios en el proceso, por lo que no

se genera margen de comercialización.

El 58% de los agricultores desconocen cómo se vende el producto que cosechan, mientras que un 42% si conocen el lugar donde se comercializa el producto, pero no los precios que el acopiador mayorista vende a otros entes. Para los productos deciduos según los productores, el mercado tiene una capacidad de compra media y baja, debido a que el acopiador absorbe un alto porcentaje de la producción.

En relación a la producción de maíz en las fincas subfamiliares se presentan los márgenes de comercialización en el siguiente cuadro:

Cuadro 21
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Márgenes de comercialización, por producto y tamaño de finca
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Producto/ Estrato	Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión	Participación
Maíz							
Microfinca	En este caso, no existe margen de comercialización. Únicamente el 15% de la producción total es vendida y se realiza cuando se presentan necesidades económicas en los hogares de los agricultores.						
	Productor	150.00					83%
Finca Subfamiliar	Detallista	180.00	30.00	<u>10.13</u>	19.87	13%	17%
	Flete			10.00			
	Empaque			0.13			
	Total		30.00	10.13	19.87		100%
Manzana, melocotón y ciruela							
Microfinca y Finca Subfamiliar	En el proceso de comercialización de manzana, melocotón y ciruela, el intermediario es el acopiador, del cual no se obtuvieron datos de compra y venta de los productos por lo que no se genera margen de comercialización.						

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

De acuerdo al cuadro anterior, el productor es quien tiene el mayor porcentaje

de participación en el proceso de comercialización con un 83% en las fincas subfamiliares. El mayor grado de rentabilidad en este estrato de finca, se debe a que los costos disminuyen por poseer vehículo propio y no pagar flete por quintal transportado.

2.4 ORGANIZACIÓN

Permite estructurar las relaciones que existen entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos en un organismo social, con el fin de lograr máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

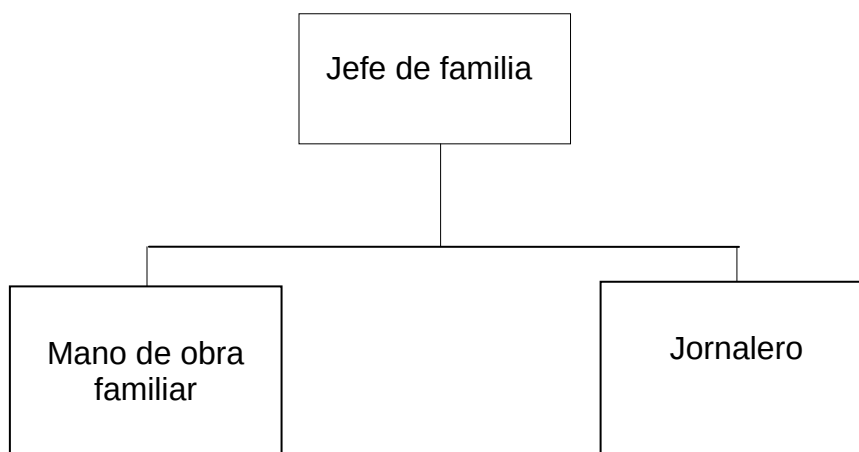
En el estrato de microfincas la organización de la producción de maíz es de tipo familiar, porque la fuerza laboral está conformada por la familia sin obtener remuneración monetaria, no existe una tecnificación de las actividades y utilizan instrumentos básicos de labranza; el destino de la producción es primordialmente para el autoconsumo.

En las fincas subfamiliares debido a que el maíz no es una actividad generadora de ingresos, sino de subsistencia, las características organizacionales son manejadas de igual forma que en las microfincas.

Derivado de las características mencionadas anteriormente, la organización para las unidades económicas que producen maíz no cuenta con: principios básicos, estructura administrativa y diseño organizacional, por lo que presenta una organización de tipo lineal, encabezada por el padre de familia.

La gráfica siguiente muestra el sistema que se practica en la actividad de producción de maíz.

Gráfica 5
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción de maíz, organización empresarial,
microfincas y fincas subfamiliares
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

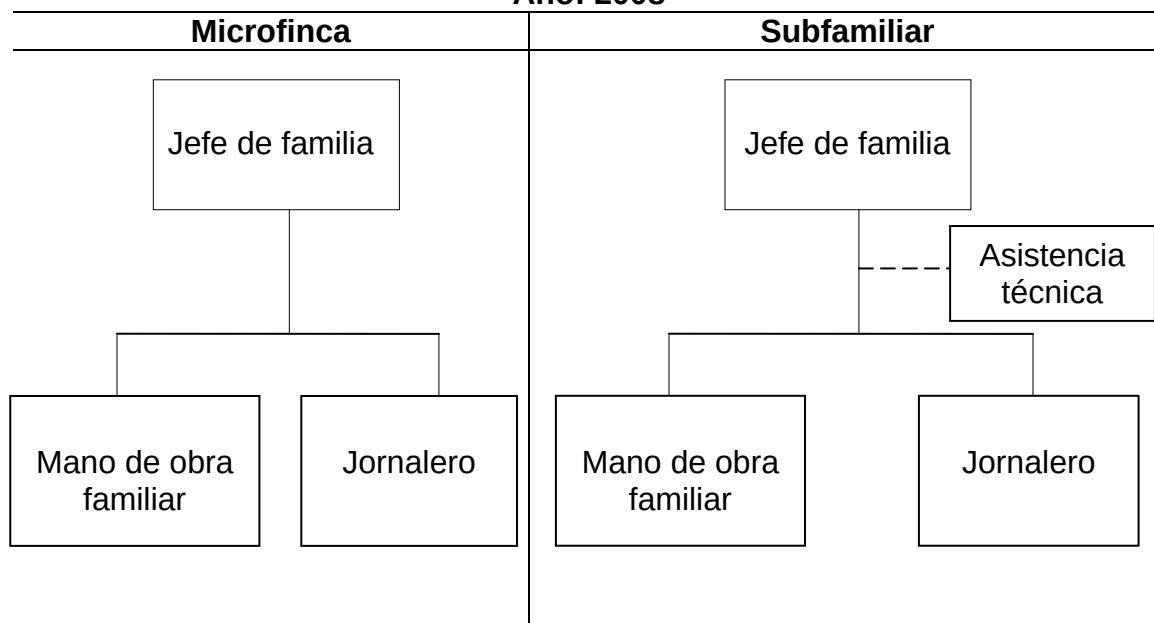
La gráfica muestra que toda la autoridad se concentra en una sola persona, en este caso en el padre de familia, que es donde recaen todas las funciones y las responsabilidades de mando, esta organización se presenta tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares.

Debido a que en las microfincas el maíz se cultiva en asocio con productos deciduos (manzana, melocotón y ciruela), la estructura organizacional en las unidades productivas es el sistema lineal.

En las fincas subfamiliares que cultivan manzana, melocotón y ciruela, tienen posibilidad de recibir asistencia técnica, utilizan algunas técnicas de preservación del suelo y aplican en poca proporción agroquímicos, en cuanto a la mano de obra, es familiar y asalariada en pequeño porcentaje, por ello la organización en estas unidades productivas es sencilla y llevada de forma empírica, por lo que es ejercida de igual forma que las anteriores mencionadas

con la única diferencia del acceso a la asistencia técnica.

Gráfica 6
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción de manzana, melocotón y ciruela,
organización empresarial, según tamaño de finca
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los productos que generan mayor fuente de ingreso son: manzana, melocotón y ciruela, por lo que en las microfincas y en las fincas subfamiliares se buscan espacios de terreno para poder cultivarlas en asocio con el maíz, es por eso que el sistema organizacional de las unidades productivas de todos los productos lleva la misma estructura.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Aunque la actividad agrícola no es la principal en el Municipio, genera un alto porcentaje de empleo remunerado y no remunerado debido a que la familia interviene en el desarrollo de la actividad. De acuerdo al estudio de campo la generación de empleo se detalla de la siguiente forma:

Tabla 7
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Generación de empleo, actividad agrícola,
por producto y tamaño de finca
Año: 2008

Indicadores	Microfincas	Subfamiliares
Maíz		
Número de jornales al año.	19,044	1,863
Naturaleza mano de obra	Mano de obra familiar	Mano de obra familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	276	54
Forma de pago	Por ser mano de obra familiar y un producto destinado para autoconsumo no reciben pago.	La mano de obra familiar no recibe pago, los jornaleros asalariados reciben un salario a razón de Q50.00 por jornal, sin alimentación.
Manzana		
Número de jornales al año.	10,458	4,340
Naturaleza mano de obra	Mano de obra familiar	Mano de obra familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	126	56
Forma de pago	Por ser mano de obra familiar no reciben pago.	La mano de obra familiar no recibe pago, los jornaleros asalariados reciben un salario a razón de Q50.00 por jornal, sin alimentación.
Melocotón		
Número de jornales al año.	1,743	310
Naturaleza mano de obra	Mano de obra familiar	Mano de obra familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	21	4
Forma de pago	Por ser mano de obra familiar no reciben pago.	La mano de obra familiar no recibe pago, los jornaleros asalariados reciben un salario a razón de Q50.00 por jornal, sin alimentación.
Ciruela		
Número de jornales al año.	2,009	54
Naturaleza mano de obra	Mano de obra familiar	Mano de obra familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	41	4
Forma de pago	Por ser mano de obra familiar no reciben pago.	La mano de obra familiar no recibe pago, los jornaleros asalariados reciben un salario a razón de Q50.00 por jornal, sin alimentación.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En las microfincas por la escasa extensión de terreno cultivado y porque el maíz no es un producto que se siembra en monocultivo, sino que se asocia con otros, no es posible que genere fuentes de trabajo que puedan ayudar a mejorar el nivel de vida de los pobladores y garantizar estabilidad laboral, sin embargo, en algunas fincas subfamiliares se genera empleo en ciertas etapas del proceso productivo, especialmente en la preparación de la tierra, siembra y cosecha; el promedio es de dos jornaleros por etapa con un horario promedio de ocho de la mañana a cuatro de la tarde a un costo aproximado de Q. 50.00 por jornal.

La manzana, el melocotón y la ciruela por ser cultivos permanentes y de escasa tecnificación no generan demasiado empleo, ya que en las únicas etapas de producción en donde utilizan mano de obra asalariada es la fertilización y cosecha, esto se presenta más en las fincas subfamiliares.

El melocotón a pesar de ser una fuente importante de ingresos para los hogares que las cultivan, no genera mayor número de empleos debido a que es un producto estacional y la mano de obra utilizada es familiar. Según encuesta, la producción de ciruela es menor comparada con los productos mencionados anteriormente.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Los habitantes del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, invierten parte de su tiempo en la actividad pecuaria, como complemento a la actividad artesanal, agrícola y comercial. Esta es una fuente secundaria de ingresos, por no contar con la asesoría técnica ni el apoyo financiero suficiente, para comercializar los productos.

Los recursos económicos de las familias provienen principalmente de la comercialización de productos de primera necesidad, así como de productos agrícolas, artesanales y pecuarios.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La tierra, en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango se destina en primer lugar para la producción agrícola y en segundo, a la producción pecuaria; esta última se desarrolla en microfincas, en algunos casos se cuenta con pequeños corrales para albergar animales que servirán para el consumo familiar o para la venta.

3.1.1 Características tecnológicas

La tecnología de la actividad pecuaria, desarrollada en el Municipio, se describe en los siguientes párrafos.

Los productores que engordan ganado bovino, utilizan herramientas rudimentarias y poca extensión de tierra para el pastoreo del ganado, no intervienen en el proceso de crianza y no cuentan con financiamiento externo, para tal producción. Las unidades productivas que engordan pollos de raza criolla, lo hacen de forma rudimentaria; adquieren el producto en los mercados locales y se encargan de cuidarlos hasta lograr el tamaño adecuado para

consumirlos o en menor medida, comercializarlos.

El proceso productivo del engorde de ganado porcino inicia al comprar lechones de uno a tres meses en municipios aledaños, se engordan aproximadamente durante seis meses y posteriormente son vendidos en pie a otros municipios.

El uso de raza criolla, falta de asistencia técnica, uso de nacimientos de agua y pasto natural como parte de la alimentación e inaccesibilidad al crédito, ya sea por no cumplir con los requerimientos necesarios para solicitarlo o porque no lo necesitan, por el volumen de producción que manejan; corresponde a unidades productivas pecuarias con características de tecnología tradicional.

Una granja es un conjunto de instalaciones dedicadas a la crianza de animales domésticos, en este caso de pollos. En el Municipio, existe una granja dedicada al engorde de pollos, propiedad de una familia o unidad productiva, el proceso dura siete semanas; y aunque se lleva a cabo en el estrato de microfinca, cuenta con cualidades como el uso de raza cruzada, asesoría técnica, alimentación clasificada, uso de galeras o galpones, herramientas no rudimentarias, mano de obra asalariada además de la familiar y toda la producción se destina para la venta, esto permite clasificarla dentro de las características de baja tecnología.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

La obtención de ingresos por el desarrollo de la actividad pecuaria durante un año se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 22
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción pecuaria en unidades, volumen y valor
Año: 2008

Tamaño/ Productos	Unidades productivas	Volumen	Unidad de medida	Precio en Q.	Valor en Q.
<u>Microfincas</u>					
Engorde de ganado bovino	23	7	Cabezas		28,000
Novillos		2		2,500	5,000
Toro		1		3,000	3,000
Vacas		4		5,000	20,000
Engorde de pollos		27,168	Unidades		1,029,600
	117	3,168		75	237,600
	1	24,000		33	792,000
Engorde de ganado porcino	29	57	Cabezas	1,200	68,400
Total	170	27,232			1,126,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La actividad pecuaria se desarrolla únicamente en el estrato de microfinca, la separación de las unidades productivas que se dedican al engorde de pollos, se debe a las características tecnológicas que los productores utilizan para realizar el proceso productivo. La unidad separada, pero con mayor volumen de producción dentro del cuadro anterior, genera el mayor ingreso a esta actividad, cuentan con baja tecnología y vende el producto a un precio distinto al de las otras unidades productivas que poseen características de tecnología tradicional.

El total de la actividad de engorde de pollos, genera el 91% del total de ingresos en producción pecuaria a nivel municipal; del porcentaje anterior, el 70% pertenece a una familia, que vende toda la producción cada quincena. La concentración de esta producción en una unidad productiva, limita la generación de empleo para las otras unidades productivas estudiadas, debido a que el propietario de la granja contrata un ayudante para desarrollar esta actividad, mientras que las otras unidades productivas la desarrollan de manera familiar.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En este apartado se presenta la determinación de los costos de producción, el resultado de operaciones y los índices de rentabilidad que obtiene un productor pecuario en el período investigado.

3.2.1 Costo directo de producción

La producción pecuaria en el Municipio, se enfoca solamente al engorde de productos como el ganado bovino, ganado porcino y de pollos; y para determinar el costo unitario de cada producto, se presenta el sistema de costeo directo, que clasifica los elementos que intervienen en el proceso productivo a saber, insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

Cuadro 23
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de costo directo de producción
Microfincas, según características tecnológicas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto Elementos del costo	TRADICIONAL			BAJA		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Engorde de ganado bovino						
Insumos	24,280	24,280				
Cabezas de ganado						
2 terneros c/u a Q. 1,500.00	3,000	3,000				
1 toro a Q. 2,000.00	2,000	2,000				
4 vacas c/u a Q. 3,000.00	12,000	12,000				
Pasto natural	391	391				
Afrecho	5,207	5,207				
Sal	651	651				
Vacunas	868	868				
Vitaminas	163	163				
Mano de obra		2,401	2,401			
Pastoreo		1,748	1,748			
Bonificación incentivo		310	310			
Séptimo día		343	343			
Costos indirectos variables		904	904			
Cuota patronal 12.67%		265	265			
Prestaciones laborales 30.55%		639	639			
Costo de mantenimiento	24,280	27,585	3,305			
Van	24,280	27,585	3,305			

Vienen	24,280	27,585	3,305			
Existencias ajustadas	7	7				
Costo unitario de producción	3,469	3,941				
Engorde de pollos						
Insumos	222,474	222,474		667,200	667,200	
Pollitos	31,680	31,680		96,000	96,000	
Concentrado crecimiento	33,120	33,120		270,600	270,600	
Concentrado engorde	49,680	49,680		280,440	280,440	
Maíz	105,300	105,300		0	0	
Vacunas	54	54		3,720	3,720	
Antibióticos	16	16		9,000	9,000	
Vitaminas	1,040	1,040		2,640	2,640	
Merma 5%	1,584	1,584		4,800	4,800	
Mano de obra		2,905	2,905	3,425	14,726	11,301
Encargado		2,115	2,115		6,433	6,433
Ayudante		0	0	3,425	4,289	864
Bono incentivo		375	375		1,900	1,900
Séptimo día ((Jornales + Bonificación) / 6)		415	415		2,104	2,104
Costos indirectos variables	0	1,094	1,094	0	5,543	5,543
Cuota patronal 12.67%		321	321		1,625	1,625
Prestaciones laborales 30.55%		773	773		3,918	3,918
Costo directo de producción	222,474	226,473	3,999	670,625	687,469	16,844
Producción anual	3,168	3,168		24,000	24,000	
Costo directo del engorde de un pollo	70	71		28	29	
Engorde de ganado porcino						
Insumos	24,307	24,307				
Lechón de 20 lbs.(1 mes y medio)	14,250	14,250				
Concentrado de crecimiento (hasta 3 meses)	3,640	3,640				
Concentrado de engorde (hasta 6 meses)	4,620	4,620				
Vacunas	942	942				
Restos de alimentos	855	855				
Mano de obra	0	8,779	8,779			
Alimentación y limpieza		6,392	6,392			
Bonificación incentivo		1,133	1,133			
Séptimo día ((Jornales + Bonificación) / 6)		1,254	1,254			
Costos indirectos variables	0	3,305	3,305			
Cuota patronal 12.67%		969	969			
Prestaciones laborales 30.55%		2,336	2,336			
Costo directo de producción	24,307	36,391	12,084			
Producción anual	57	57				
Costo directo del engorde de un cerdo	426	638				

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El costo de mantenimiento del ganado bovino sumado al valor inicial de cada

cabeza disponible para la venta, reflejan que el 88% está conformado por los insumos definidos a través del cálculo del Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza – CUAMPC – (Anexos 15, 16 y 17); el 9% lo constituye la mano de obra que incluye: el salario mínimo de Q. 47.00 diarios aplicable al sector pecuario, la bonificación incentivo que representa Q. 8.33 por jornal trabajado y el séptimo día.

Los costos indirectos variables constituyen el 3%, integrados por las prestaciones laborales que representan el 30.55% y la cuota patronal conformada por 10.67% de IGSS, 1% de IRTRA y 1% de INTECAP, calculadas sobre el salario mínimo más el séptimo día.

El proceso de engorde de pollos se clasifica de acuerdo a las características tecnológicas aplicadas por los productores en esta actividad, en el Municipio se identificó la tradicional y baja tecnología, descritas en el párrafo correspondiente; conforme a estos, se determinó el costo unitario de los pollos (Anexos 18 y 19).

Por último, el cuadro incluye lo relacionado con la actividad de engorde de ganado porcino (Anexo 20), en éste los cerdos únicamente siguen el proceso de engorde y luego son comercializados en municipios aledaños, donde luego son procesados, destazados y vendidos por libra.

3.2.2 Estado de resultados

Permite cuantificar los beneficios que el productor obtiene, al invertir en la actividad pecuaria durante el año 2008.

Cuadro 24
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de resultados, según características tecnológicas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	TRADICIONAL			BAJA		
Descripción	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Engorde de ganado bovino						
Ventas (Anexo 21)	28,000	28,000				
(-) Costo directo de producción	24,280	27,584	3,304			
Ganancia marginal	3,720	416	(3,304)			
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0			
Utilidad antes del ISR	3,720	416	(3,304)			
(-) ISR (31%)	(1,153)	(129)	1,024			
Ganancia neta	2,567	287	(2,280)			
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	9.20%	1.00%	8.20%			
Ganancia neta / costos + gastos	10.60%	1.00%	9.60%			
Engorde de pollos						
Ventas	237,600	237,600		792,000	792,000	
(-) Costo directo de producción	222,474	226,473	3,999	670,625	687,469	16,844
Ganancia marginal	15,126	11,127	(3,999)	121,375	104,531	(16,844)
(-) Costos y gastos fijos		1,989	1,989		1,572	1,572
Aserrín		585	585		180	180
Agua		1,404	1,404		12	12
Gas criadora					780	780
Depreciación					600	600
Utilidad antes del ISR	15,126	9,138	(5,988)	121,375	102,959	(18,416)
(-)ISR (31%)	(4,689)	(2,833)	1,856	(37,626)	(31,917)	5,709
Ganancia neta	10,437	6,305	(4,132)	83,749	71,042	(12,707)
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	4.4%	2.7%	1.7%	10.6%	9.0%	1.6%
Ganancia neta / costos + gastos	4.7%	2.8%	1.9%	12.5%	10.3%	2.2%
Engorde de ganado porcino						
Ventas	68,400	68,400				
(-) Costo directo de producción	24,307	36,391	12,084			
Ganancia marginal	44,093	32,009	(12,084)			
(-) Costos y gastos fijos		0	0			
Utilidad antes del ISR	44,093	32,009	(12,084)			
(-)ISR (31%)	(13,669)	(9,923)	3,746			
Ganancia neta	30,424	22,086	(8,338)			
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	44.50%	32.30%	11.60%			
Ganancia neta / costos + gastos	125.2%	60.70%	64.50%			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los productores de unidades pecuarias no obtuvieron pérdida durante el período analizado, las ventas fueron aceptables, permitieron recuperar la inversión; además se estableció la rentabilidad y el Impuesto Sobre la Renta que se debe pagar sobre utilidades netas.

3.2.3 Rentabilidad

Entre los factores que se deben tomar en cuenta para determinar la rentabilidad en la actividad pecuaria se encuentra el análisis de los costos, gastos fijos y variables según encuesta e imputados; con estos datos será posible obtener datos porcentuales que permitan establecer la rentabilidad.

La rentabilidad del engorde de ganado bovino varía un 8.2% entre datos reales e imputados; significa que por cada Q. 100.00 de la venta de ganado bovino se obtiene Q. 9.20 según encuesta, mientras que los datos reales presentan el 1% sobre el total de las ventas realizadas; es decir, Q. 1.00.

La rentabilidad obtenida mediante la división de la ganancia neta entre la suma de los costos y gastos, refleja que se invirtieron más de Q. 9.60 por cada Q. 100.00 que se vendió. Lo cual permite afirmar, que el engorde de ganado bovino es poco rentable; debido a que los productores no cuantifican el tiempo invertido para alimentar a los animales; es decir, que no considera entre sus gastos, la mano de obra utilizada durante el proceso de engorde.

Los encargados del engorde de pollos con tecnología tradicional, obtienen un rentabilidad de 4.4% según encuesta, por cada Q. 100.00 de venta se obtiene una ganancia neta igual a Q. 4.40; a diferencia de lo que presentan los datos imputados, según los cuales por cada Q. 100.00 de venta, se obtienen Q. 2.70. En lo que respecta al engorde de pollos con baja tecnología, la rentabilidad sobre las ventas netas es de Q. 10.60 de cada Q. 100.00 y según datos

imputados es de Q. 9.00 por cada Q. 100.00, es decir del 9%.

Las variaciones relacionadas con los costos y gastos, surgen de las ganancias netas obtenidas, en función de la inversión realizada en los mismos, de acuerdo a las características tecnológicas de la producción. Con tecnología tradicional, se obtiene una ganancia neta de Q. 4.70 por cada Q. 100.00 de costos y gastos utilizados según encuesta, y de Q. 2.80 con datos imputados.

Por el contrario, con baja tecnología, se obtienen Q. 12.50 de cada Q. 100.00 según encuesta y Q. 10.30 según datos imputados; que en porcentajes es el 12.5% y 10.3% respectivamente. La rentabilidad para el productor con esta tecnología, es mayor con respecto a aquellos que utilizan tecnología tradicional, debido a que los resultados son más notables si se invierte tiempo y recursos en el desarrollo de una actividad productiva.

En el proceso de engorde de ganado porcino, se determinó que por cada Q. 100.00 vendidos, se ganan Q. 44.50 según encuesta; mientras que según datos imputados, de cada Q. 100.00 de venta, el productor obtiene Q. 32.30. La inversión realizada es el resultado de la suma de costos y gastos, en este caso de Q. 100.00 vendidos se recuperaron Q. 25.20 en la ganancia neta, adicionales al 100% de las ventas efectuadas; es decir, que se obtuvo un 125.2% de rentabilidad, según encuesta y según datos imputados, esta se reduce a un 60.7% o Q. 60.70 de beneficio por cada Q. 100.00 de venta.

La ganancia en el proceso de engorde de ganado porcino puede variar, esto se encuentra detallado en el costo de producción, al cuantificar la mano de obra y los alimentos que provee el productor, debido a que los animales pueden alimentarse con concentrado de crecimiento y engorde o bien por restos de comida.

3.2.4 Financiamiento

La actividad pecuaria del Municipio se desarrolla con base en fuentes de financiamiento que se describen a continuación.

Cuadro 25
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Financiamiento de la producción pecuaria,
según características tecnológicas
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Elementos del costo	Fuentes				Total
	Tradicional		Baja		
	Internas	Externas	Internas	Externas	
Engorde de ganado bovino	27,585	-	-	-	27,585
Engorde de pollos	226,473	-	688,441	-	914,914
Engorde de ganado porcino	36,391	-	-	-	36,391
Total	290,449		688,441		978,890

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El engorde de ganado bovino requiere grandes extensiones de terreno plano y con pasto, según los productores este es el principal obstáculo para llevar a cabo la actividad en mayor volumen; además, no obtienen financiamiento externo, carecen de garantías, las tasas de interés son poco accesibles y temen al endeudamiento; esto les sugiere financiar la actividad con recursos propios.

Los recursos monetarios se obtienen principalmente de la venta de los animales en los días de mercado; la mano de obra es familiar y generalmente no es remunerada. Los productores de la actividad de engorde de pollos, obtienen financiamiento a través de fuentes internas como el ahorro, originado por la migración a la costa sur para realizar trabajos propios de la época.

El aporte económico, en el engorde de ganado porcino proviene de la familia del productor. La venta de la producción en los días de mercado tiene por objetivo adquirir insumos para sacar adelante la nueva producción; otros productores

obtienen recursos a través de la venta de cosechas agrícolas, especialmente de manzana, durante agosto, septiembre y octubre; e invierten estos, en la producción pecuaria.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

La producción pecuaria se constituye sobre el proceso de engorde, que en mayor número se realiza en productos como el ganado bovino, ganado porcino y pollos; este último, separa una unidad productiva, debido a las características tecnológicas que utiliza durante el proceso productivo. La comercialización de estos productos, se lleva a cabo de manera informal, se realiza en las casas de las familias productoras y en otras ocasiones, en el mercado local.

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

A continuación se describen las etapas del proceso de comercialización para los distintos productos de la actividad pecuaria del Municipio.

Tabla 8
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proceso de comercialización de actividades pecuarias,
según características tecnológicas
Año: 2008

Etapas	Tradicional	Baja
Engorde de ganado bovino		
Concentración	De acuerdo a los resultados de la encuesta, la concentración del ganado bovino se realiza en los hogares de manera empírica.	
Equilibrio	Esta etapa no se realiza, debido a que el volumen de producción es bajo, tanto para oferentes como demandantes.	
Dispersión	Se vende en la casa de habitación del dueño del ganado.	

Continúa tabla 8

Engorde de pollos

Concentración	El destino de la producción avícola es de autoconsumo y en pocas ocasiones, si las familias tienen necesidad de un ingreso extra, venden una parte; esta fase toma lugar en el mercado del Municipio o casa de habitación del productor.	El productor de pollos de granja reúne la producción en grupos homogéneos para facilitar el proceso de compra - venta que tiene lugar en la granja de pollos de engorde, la cual se encuentra ubicada en la casa de habitación del productor.
Equilibrio	En esta producción no existe equilibrio ya que las personas venden el producto cuando necesitan sin tomar en cuenta las necesidades de la demanda.	En esta producción si existe equilibrio debido a que se da una planificación de la venta en función de la demanda.
Dispersión	La producción avícola se comercializa en la casa de habitación del productor y en algunos casos en el mercado del Municipio en los días de plaza.	El comprador mayorista se encarga de trasladar la producción por sus propios medios y la distribuye a los minoristas en el municipio de Santa Cruz del Quiché.

Engorde de ganado porcino

Concentración	Los días de mercado se habilita un lugar específico en el cual se agrupan los cerdos que las familias disponen poner en venta, al momento de necesitar un ingreso extra.	
Equilibrio	No existe equilibrio ya que no hay planificación alguna entre la cantidad de cerdos a ofrecer y la demanda.	
Dispersión	El ganado porcino se comercializa en la casa de habitación del productor y en algunos casos en el mercado del Municipio en los días jueves y domingo.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el mercado municipal no hay un espacio destinado para la compra venta del ganado bovino, la comercialización se realiza en la casa de habitación del productor, quien decide cuándo y cómo vender. La venta de pollos con tecnología tradicional, tiene un espacio destinado para la compra - venta de la producción en el mercado local, los jueves y domingos, por ser días de mercado en el Municipio.

Parte de la comercialización se presenta en este lugar sólo en caso que el productor tenga necesidad de ingresos inmediatos que satisfagan algunas necesidades. El productor transporta el producto con sus propios medios, ya sea a pie o como una carga extra en el viaje hacia el mercado local, al realizar las compras del día; la base del precio es el peso de los pollos, otra forma de comercializar la producción, es en la casa de habitación del productor, quien decide cuándo y cómo vender.

Para comercializar los pollos engordados con baja tecnología, se clasifican según la edad, el productor mantiene un lote homogéneo listo para la venta cada quincena, el volumen es de 1,000 pollos, en un año llega a vender 24,000 unidades; la venta del producto se realiza en pie y por unidad, el precio de venta es de Q. 33.00 cada pollo, la granja se encuentra ubicada en la casa de habitación del productor y allí mismo se realiza la venta; pues el mayorista se traslada hasta este lugar para realizar la compra y se encarga de la venta de pollos a las tiendas del municipio de Santa Cruz del Quiché a un precio de Q.45.00.

El mercado local cuenta con un espacio destinado para la compra - venta de ganado porcino; después de analizar el proceso de comercialización, se determinó que los vendedores realizan la transacción, sólo si requieren un ingreso extra para cubrir necesidades básicas dentro de la familia.

El productor traslada el ganado porcino, por sus propios medios y decide el precio que generalmente es de Q. 1,200.00, este es determinado con base en el tamaño y peso de los cerdos; otra forma de comercializar la producción porcina es en la casa de habitación del productor, no reúne la producción, ni hace lotes homogéneos para el traslado del producto, más bien, es quien asume los gastos por transporte y vende los cerdos para satisfacer necesidades familiares.

3.3.2 Análisis de la comercialización por producto

A continuación se presenta el análisis del proceso de compra - venta para cada producto pecuario del Municipio.

Tabla 9
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Análisis de unidades productivas individuales de la comercialización
por producto y características tecnológicas
Año: 2008

Producto / Concepto		Tradicional	Baja
Engorde de ganado bovino			
Estructural	Conducta de mercado	El precio es establecido por el productor, no hay un volumen significativo de ventas y se observa un mercado oligopolio.	
	Estructura de mercado	Integrado por los productores y la población del municipio de Santa Cruz del Quiché.	
	Eficiencia de mercado	No existe eficiencia en el mercado debido a que los oferentes no realizan un cálculo adecuado de los costos en que incurren, no existe innovación del producto y la participación que existe por parte de oferentes y demandantes es muy baja.	

Continúa tabla 9

Engorde de pollos			
Estructural	Conducta de mercado	El volumen de venta y el precio son establecidos por el productor, existe un nivel intermedio de volumen de ventas y se observa un mercado de competencia perfecta.	Pago de contado, el precio se rige por las fluctuaciones de mercado y es determinado por productor y mayorista con un mercado monopsonio.
	Estructura de mercado	Los productores de pollo y la población del Municipio integran al mercado.	Productor individual, mayorista y minoristas.
	Eficiencia de mercado	La producción aviar es no es eficiente para los productores debido a que los mismos desconocen los costos reales incurridos.	El mercado es eficiente debido a que genera ganancia real para el productor de pollos.
Engorde de ganado porcino			
Estructural	Conducta de mercado	Posee un bajo nivel de venta y el precio lo define el productor, se observa un mercado oligopolio.	
	Estructura de mercado	Integrado por los productores y la población del Municipio.	
	Eficiencia de mercado	Al momento de calcular el precio de venta los productores no toman en cuenta los costos incurridos por lo que no existe eficiencia en el mercado.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los entes que participan en la comercialización del ganado bovino son: el productor, que se encarga del proceso de engorde y decide el momento adecuado según el tamaño y las necesidades económicas para venderlo; el otro es el consumidor, quien compra para continuar con el proceso de engorde según el tamaño del producto, dentro o fuera del Municipio. Para realizar el destace y la venta por libra; en el proceso no participan mayoristas ni minoristas.

La compra - venta tiene lugar en la casa de habitación del productor de ganado bovino, el comprador se vale del método de inspección debido a que antes de comprar evalúa el ganado y observa si cumple con los requisitos que busca, el precio lo define el productor; puede ser desde un novillo que vale Q. 2,500.00, un toro que tiene un precio de Q. 3,000.00 o una vaca por Q. 5,000.00; el comprador se vale del regateo hasta que las dos partes coinciden en un precio, la transacción se realiza en efectivo.

La conducta de mercado en el engorde de pollos con tecnología tradicional, la rige el productor debido a que es él quien decide el momento de efectuar la venta, si requiere ingresos económicos para cubrir otras necesidades familiares; él mismo, establece el precio de venta, que puede ser de Q. 75.00 por pollo.

El mercado se encuentra integrado por el productor y el consumidor final quienes representan la oferta y la demanda respectivamente; por su parte, los productores no toman en cuenta los costos incurridos al momento de establecer el precio de venta por lo que el mercado no es eficiente para ellos.

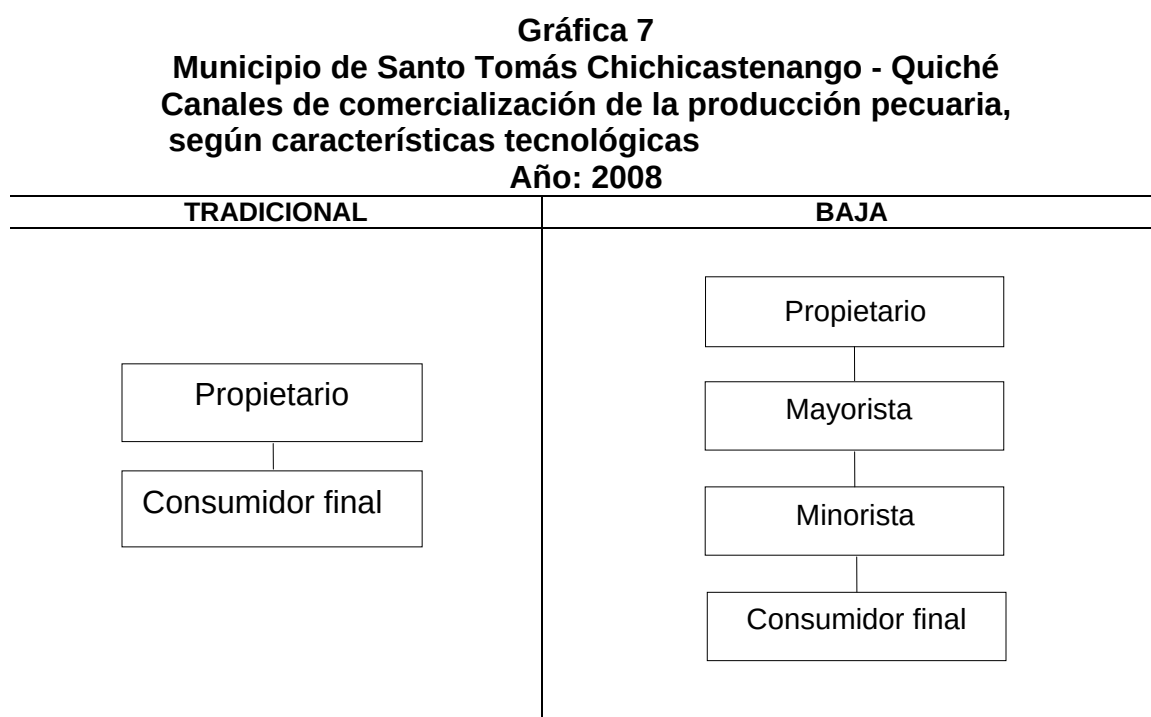
La conducta de mercado, en el engorde de pollos con baja tecnología, está regida por las fluctuaciones en el precio, establecido en Q. 33.00 por pollo; este depende de la estabilidad del mercado o se relaciona con el aumento de la oferta y la demanda. La participación del productor y el mayorista es conveniente porque es eficiente y las dos partes obtienen ganancias.

Los entes que participan en la comercialización de la producción de ganado porcino son: el productor, que se encarga del engorde y decide el momento adecuado para realizar la venta y el consumidor final, quien compra los cerdos para consumo familiar. En este proceso no participan mayoristas ni minoristas. La compra - venta tiene lugar en la casa de habitación del productor o en el

mercado local durante los días jueves o domingos; el comprador se vale del método de inspección debido a que antes de comprar evalúa los cerdos y observa si cumplen con los requisitos que busca, el precio lo define el productor y toma como base el peso y tamaño del producto. El comprador se vale del regateo hasta que ambos coinciden en un precio que llega a ser de Q. 1,200.00 por cada cerdo listo para el destace, la transacción se realiza en efectivo.

3.3.3 Canales de comercialización

Los canales de comercialización que utilizan los productores pecuarios en el Municipio se observan con detalle en la gráfica siguiente:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para el ganado bovino se observó que la venta se daba cuando los animales aun necesitaban mayor engorde y a personas fuera del Municipio que los compraban para continuar con el proceso, mientras que los pollos y los cerdos se ponen a la venta cuando están listos para el consumo y se realiza a través

del canal cero porque es de productor a consumidor final. En el caso del engorde de pollos con baja tecnología, la comercialización se realiza a través del canal dos; debido a que las ventas se ejecutan de productor a mayorista, minorista y este lo vende al consumidor final; cada traslado se da en un 100%, ni el mayorista ni el productor, consumen ninguna proporción del producto.

3.3.4 Márgenes de comercialización por producto

La venta de ganado bovino se da para continuar el proceso de engorde, razón por la cual no es posible calcular los márgenes de comercialización; el engorde de ganado porcino y de pollos con nivel de tecnología tradicional, tienen un canal cero de comercialización; en este canal no existen márgenes de comercialización debido a que la venta es realizada directamente al consumidor final.

Por el contrario, el productor que engorda pollos de raza cruzada, mantenidos en galeras, que reciben vacunas, vitaminas y que son destinados en forma exclusiva para la venta, maneja el margen de comercialización que se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 26
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Márgenes de comercialización
Engorde de pollos, baja tecnología
Año: 2008

Institución	Precio de venta unidad	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
Productor	Q. 33.00					60
Mayorista	Q. 45.00	Q. 12.00	<u>Q. 3.00</u>	Q. 9.00	27	22
Transporte			<u>Q. 3.00</u>			
Minorista	Q. 55.00	Q. 10.00	<u>Q. 0.50</u>	Q. 9.50	21	18
Luz			<u>Q. 0.50</u>			
C. F.						
Total		Q. 22.00	Q. 3.50	Q. 18.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se observa que por cada quetzal pagado por el consumidor final el productor

alcanza una participación del 60%; el mayorista obtiene una aportación del 22% y de acuerdo a datos proporcionados por el mayorista se logró determinar que el minorista logra el 18%. Por tanto, el productor y tiene un porcentaje significativo de participación en el proceso de comercialización.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización de la producción pecuaria es familiar, por lo que a continuación se detalla la forma de organización por tamaño de finca.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La organización en las actividades de engorde de ganado bovino, engorde de pollos con tecnología tradicional y engorde de ganado porcino, es familiar; debido a que utilizan mano de obra no remunerada, aportada por el núcleo familiar. A diferencia de las anteriores, el engorde de pollos con baja tecnología, cuenta con mano de obra asalariada, además de la mano de obra familiar; es decir, que el productor le paga a un ayudante para que realice diversas actividades en un día de trabajo.

La organización de la producción pecuaria con cualquiera de las características tecnológicas, se describe en la gráfica siguiente.

Gráfica 8
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Estructura organizacional, producción pecuaria
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El padre de familia es el encargado de la actividad pecuaria y utiliza la estructura organizacional lineal o militar, delega actividades y atribuciones al resto del núcleo familiar o a los ayudantes que contrata, no se observa la división de trabajo ni la especialización en el mismo debido a que todas las personas que viven en la casa del productor y personal asalariado se encuentran en capacidad de realizar cualquier actividad necesaria dentro de la producción.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es poco numerosa, debido a que la dimensión en la que se practica, no permite la participación ajena a la mano de obra familiar y en la mayoría, los mismos jefes de hogar son quienes se encargan de la actividad pecuaria. Esto se debe a la mínima producción pecuaria y a la carencia de los recursos necesarios para pagar mano de obra adicional o calificada.

La siguiente tabla muestra la generación de empleo durante el segundo semestre del año 2008, dentro de la actividad.

Tabla 10
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Generación de empleo, según características tecnológicas
Año: 2008

Actividad/ Indicadores	Tradicional	Baja
Engorde de ganado bovino		
Número de trabajadores	23	
Número de días laborados en el año	108	
Naturaleza de mano de obra	Familiar	
Número de familias beneficiadas	23	
Forma de pago	Los propietarios cuidan las cabezas de ganado y no reciben remuneración alguna.	
Engorde de pollos		
Cantidad de trabajadores	117	2

Continúa tabla 10

Número de días laborados en el año	45	137 y 91
Naturaleza de mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	117	1
Forma de pago	No reciben salarios, los miembros de la familia son quienes cuidan los pollos.	El productor paga en efectivo Q. 37.50 por jornal

Engorde de ganado porcino

Número de trabajadores	57	
Número de días laborados en el año	136	
Naturaleza de mano de obra	Familiar	
Número de familias beneficiadas	29	
Forma de pago	No reciben salario, debido a que son dueños del ganado.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los productores de unidades pecuarias, se dedican personalmente al cuidado de ellas; sin embargo, esto impide que otra persona aproveche esta actividad a manera de empleo, pues utilizan únicamente mano de obra familiar.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La actividad artesanal, es toda unidad económica que trabaja con herramientas tradicionales, en la que existe una combinación de acciones y recursos que complementan los procesos manuales de producción.

La mano de obra es familiar y generalmente ocupan como máximo cinco trabajadores, el propietario está vinculado directamente al proceso de producción, no existe división de trabajo y capital; la segregación de funciones no es adecuada, debido a que no se da la especialización del trabajo.

La actividad artesanal del Municipio, está conformada por pequeños y medianos artesanos, en donde los conocimientos y habilidades se trasladan de generación en generación, las ramas que se destacan son: la panadería, los tejidos típicos y la sastrería. Los productos principales que se elaboran son: el pan dulce y pan francés, cortes típicos y pantalones de vestir. Se considera que la producción más importante es la panadería, porque se desarrolla a nivel de pequeños y medianos artesanos y genera empleos e ingresos, tanto para el productor como para los distribuidores; sin embargo, es preciso indicar que la actividad productiva principal es la agricultura.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO

Para la unidad de análisis se detectó que existen cuatro panaderías en el área urbana y rural; una clasificada como pequeño artesano ubicada en el cantón Xeabaj y las tres restantes como mediano artesano ubicadas en la Villa de Chichicastenango y en el cantón Pachoj, los productos principales son la elaboración de pan francés y pan dulce. Existen cuatro pequeños artesanos y cinco medianos artesanos que se dedican a la elaboración de cortes típicos

principalmente en el área rural.

Las sastrerías localizadas se clasifican únicamente en pequeños artesanos, quienes realizan diferentes productos como: playeras, pantalonetas, pantalones de vestir, etc. el producto principal son los pantalones de vestir, para lo cual se estableció que existen cinco productores que contribuyen a la economía del Municipio.

4.1.1 Características tecnológicas

En el proceso de producción, el pequeño artesano se caracteriza por utilizar herramientas rudimentarias, las actividades se realizan con mano de obra familiar no calificada que no cuenta con una división del trabajo, puesto que el conjunto de tareas son realizadas por el mismo artesano, el financiamiento externo es limitado y no se llevan registros contables.

Con respecto al mediano artesano la mano de obra es semi-calificada y familiar, la contratación generalmente es menor a cinco personas que cuentan con cierto grado de especialización, existe división del trabajo; los instrumentos y herramientas son modernos, los materiales empleados son de mejor calidad.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de artesano y producto

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción artesanal del Municipio.

Cuadro 27
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción artesanal, volumen y valor,
según tamaño de artesano y producto
Año: 2008

Producto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
<u>Pequeño artesano</u>					
Panadería			436,900		262,140
Pan francés	Unidad	1	187,200	0.60	112,320
Pan dulce	Unidad	1	249,700	0.60	149,820
Tejidos típicos			512		115,200
Corte típico	Unidad	4	512	225	115,200
Sastrería			22,341		3,351,150
Pantalones de vestir	Unidad	5	22,341	150	3,351,150
Total			459,753		3,728,490
<u>Mediano artesano</u>					
Panadería			4,484,400		2,690,640
Pan francés	Unidad	3	907,200	0.60	544,320
Pan dulce	Unidad	3	3,577,200	0.60	2,146,320
Tejidos típicos			1,917		431,325
Corte típico	Unidad	5	1,917	225	431,325
Total			4,486,317		3,121,965
Total producción artesanal			4,946,070		6,850,455

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se da a conocer la producción anual por tamaño de artesano de cada producto diagnosticado, así también se establecen las unidades de análisis detectadas y se indica el precio de venta.

Del total de ingresos de la producción anual de los pequeños artesanos, el 7% corresponde a la panadería, el 3% a los cortes típicos y el 90% para la sastrería. Para el mediano artesano el mayor volumen de producción está en la panadería que representa el 86% y el 14% para la producción de cortes típicos, por consiguiente, la actividad predominante en el Municipio es la panadería.

Se estableció que en la actividad de panadería, el pequeño artesano produce el 43% (156 qq) de pan francés y el 57% (227 qq) de pan dulce. La población

consume más pan dulce, porque la tortilla se considera como un producto sustituto del pan francés. Por cada quintal de harina dura se obtienen 1,200 unidades de pan francés que se multiplica por el total de quintales producidos (156) da como resultado el volumen de la producción de 187,200 unidades; y por quintal de harina suave 1,100 unidades de pan dulce por los 227 quintales elaborados, la producción anual asciende a 249,700 unidades, el precio de venta es de Q. 0.60.

Los medianos artesanos concentran la producción en un 20% para pan francés y el 80% para el pan dulce, lo que equivale a 756 y 3,252 quintales de harina respectivamente, se produce por quintal de harina dura 1,200 unidades de pan francés por 756 quintales producidos en el año da como resultado 907,200 panes y 1,100 unidades de pan dulce por quintal de harina suave que si se multiplica por el total de quintales de harina producidos (3,252) se obtiene un total de 3,577,200 unidades de pan con un precio de venta Q. 0.60 por unidad.

Se determinó que en el Municipio los pequeños artesanos de tejidos típicos producen un total de 512 cortes al año, en cuatro unidades productivas, a un precio de venta de Q. 225.00 cada uno; se obtiene un ingreso promedio anual de Q. 115,200.00.

De cinco medianos artesanos encuestados, se obtuvo una producción anual de 1,917 cortes (Q. 225.00 cada uno), alcanza un total de ventas de Q. 431,325.00. Este valor representa una producción significativa para el Municipio debido a que el precio de venta para la comercialización en el mercado local es de Q. 225.00 cada uno.

La producción anual de cinco sastrerías clasificadas como pequeños artesanos, es de 22,341 pantalones de vestir para hombres con un precio de venta de

Q. 150.00 cada uno, éste es el producto de mayor elaboración en esta clasificación, ya que las mujeres como parte de la cultura utilizan el traje típico en la vestimenta diaria; se obtiene un ingreso total anual de ventas de Q. 3,351,150.00, cantidad representativa para esta actividad en el Municipio.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO

Contiene el costo de producción determinado a través del sistema de costeo directo en donde intervienen tres elementos que son: materia prima, que incluye los materiales a utilizar para la elaboración del producto; mano de obra, en donde intervienen los salarios mínimos establecidos por la ley (Q. 48.50 por jornal y en la panadería Q. 55.13 por quintal de harina producido) según Acuerdo Gubernativo No. 625-2007 del Organismo Ejecutivo, bonificación incentivo (Q. 8.33 por jornal, Decreto 37-2001 del Congreso de la República) y séptimo día; por último los costos indirectos variables. Además, presenta el estado de resultados que muestra la ganancia o pérdida obtenida en cada actividad artesanal.

4.2.1 Costo directo de producción

Muestra los costos incurridos para la elaboración de los productos artesanales según la encuesta y lo imputado para pequeños y medianos artesanos, con el fin de determinar la variación existente.

Se detallan los costos de producción por tamaño de artesano y producto en los cuadros 28 y 29.

Cuadro 28
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de costo directo de producción, elaboración de pan,
cortes típicos y pantalones de vestir, pequeño artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		
	Encuesta	Imputados	Variaciones
Panadería (pan francés)			
I. Materia prima	55,380	55,380	-
Harina dura	43,680	43,680	-
Azúcar	780	780	-
Sal	312	312	-
Manteca	7,800	7,800	-
Levadura fresca	2,808	2,808	-
II. Mano de obra	-	13,532	13,532
Panadero	-	8,600	8,600
Bonificación incentivo	-	2,999	2,999
Séptimo día	-	1,933	1,933
III. Costos indirectos variables	1,560	6,113	4,553
Cuota patronal	-	1,335	1,335
Prestaciones laborales	-	3,218	3,218
Leña	1,560	1,560	-
Costo directo de producción	56,940	75,025	18,085
Quintal de pan producido	156	156	-
Rendimiento por quintal producido	1,200	1,200	-
Costo directo por unidad de pan producido	0.30	0.40	0.10
Panadería (pan dulce)			
I. Materia prima	108,679	108,679	-
Harina suave	59,020	59,020	-
Azúcar	13,620	13,620	-
Manteca	15,890	15,890	-
Levadura fresca	4,086	4,086	-
Huevos	11,350	11,350	-
Polvo de hornear	1,135	1,135	-
Solución de yemas	1,308	1,308	-
Royal	1,135	1,135	-
Ajonjolí	1,135	1,135	-
II. Mano de obra	-	18,099	18,099
Panadero	-	12,515	12,515
Bonificación incentivo	-	2,999	2,999
Séptimo día	-	2,585	2,585
III. Costos indirectos variables	2,270	8,796	6,526
Van	-	-	-

Vienen	-	-	-
Cuota patronal	-	1,913	1,913
Prestaciones laborales	-	4,613	4,613
Leña	2,270	2,270	-
Costo directo de producción	110,949	135,574	24,625
Quintal de pan producido	227	227	-
Rendimiento por quintal producido	1,100	1,100	-
Costo directo por unidad de pan producido	0.44	0.54	0.10
Cortes típicos			
I. Materia prima	51,712	51,712	-
Hilo de algodón Tinta Alemán	15,360	15,360	-
Seda	17,920	17,920	-
Jaspes	18,432	18,432	-
II. Mano de obra	-	23,869	23,869
Salarios	-	17,460	17,460
Bonificación incentivo	-	2,999	2,999
Séptimo día	-	3,410	3,410
III. Costos indirectos variables	-	9,020	9,020
Cuota patronal	-	2,644	2,644
Prestaciones laborales	-	6,376	6,376
Costo directo de producción	51,712	84,601	32,889
Total de la producción	512	512	
Costo directo por producción de un corte típico	101	165	64
Sastrería (pantalones de vestir)			
I. Materia prima	1,503,549	1,503,549	-
Tela tejín	1,172,902	1,172,902	-
Tela dacrón	167,558	167,558	-
Zipper	67,023	67,023	-
Botones	6,702	6,702	-
Hilo	44,682	44,682	-
Entre tela	44,682	44,682	-
II. Mano de obra	-	23,868	23,868
Salarios	-	17,460	17,460
Bonificación incentivo	-	2,999	2,999
Séptimo día	-	3,409	3,409
III. Costos indirectos variables	134,046	143,066	9,020
Cuota patronal	-	2,644	2,644
Prestaciones laborales	-	6,376	6,376
Tiza	111,705	111,705	-
Aguja	22,341	22,341	-
Costo directo de producción	1,637,595	1,670,483	32,888
Total de la producción	22,341	22,341	
Costo directo por producción de un pantalón de vestir	73	75	2

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El análisis de éste cuadro se hace conjuntamente con la del cuadro 29 para una mejor comprensión de las diferencias que existen entre pequeño y mediano artesano.

Cuadro 29
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de costo directo de producción, elaboración de pan
y cortes típicos, mediano artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO		MEDIANO ARTESANO	
Elementos	Encuesta	Imputado	Variaciones
Panadería (pan francés)			
I. Materia prima	268,380	268,380	-
Harina dura	211,680	211,680	-
Azúcar	3,780	3,780	-
Sal	1,512	1,512	-
Manteca	37,800	37,800	-
Levadura fresca	13,608	13,608	-
II. Mano de obra	37,800	52,123	14,323
Panadero	37,800	41,678	3,878
Bonificación incentivo	-	2,999	2,999
Séptimo día	-	7,446	7,446
III. Costos indirectos variables	8,981	30,213	21,232
Cuota patronal	-	6,224	6,224
Prestaciones laborales	-	15,008	15,008
Leña	7,560	7,560	-
Fletes	1,421	1,421	-
Costo directo de producción	315,161	350,716	35,555
Quintal de pan producido	756	756	-
Rendimiento por quintal producido	1,200	1,200	-
Costo directo por unidad de pan producido	0.35	0.39	0.04
Panadería (pan dulce)			
I. Materia prima	1,556,928	1,556,928	-
Harina suave	845,520	845,520	-
Azúcar	195,120	195,120	-
Manteca	227,640	227,640	-
Levadura fresca	58,536	58,536	-
Huevos	162,600	162,600	-
Polvo de hornear	16,260	16,260	-
Van	1,505,676	1,505,676	-

Vienen	1,505,676	1,505,676	-
Solución de yemas	18,732	18,732	-
Royal	16,260	16,260	-
Ajonjolí	16,260	16,260	-
II. Mano de obra	162,600	212,662	50,062
Panadero	162,600	179,283	16,683
Bonificación incentivo	-	2,999	2,999
Séptimo día	-	30,380	30,380
III. Costos indirectos variables	38,634	129,250	90,616
Cuota patronal	-	26,564	26,564
Prestaciones laborales	-	64,052	64,052
Leña	32,520	32,520	-
Fletes	6,114	6,114	-
Costo directo de producción	1,758,161	1,898,840	140,678
Quintal de pan producido	3,252	3,252	-
Rendimiento por quintal producido	1,100	1,100	-
Costo directo por unidad de pan producido	0.49	0.53	0.04
Cortes típicos			
I. Materia prima	193,617	193,617	-
Hilo de algodón Tinta Alemán	57,510	57,510	-
Seda	67,095	67,095	-
Jaspes	69,012	69,012	-
II. Mano de obra	115,020	137,689	22,669
Salarios	115,020	115,020	-
Bonificación incentivo	-	2,999	2,999
Séptimo día	-	19,670	19,670
III. Costos indirectos variables	-	58,213	58,213
Cuota patronal	-	17,065	17,065
Prestaciones laborales	-	41,148	41,148
Costo directo de producción	308,637	389,519	80,882
Total de la producción	1,917	1,917	
Costo directo por producción de un corte típico	161	203	42

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se describen los costos totales de producción, así mismo los costos unitarios por producto de cada actividad artesanal, materia prima, mano de obra y costos indirectos variables. En los costos de la materia prima no existe variación alguna ya que se estandarizan los materiales utilizados. (Anexos 22, 23, 24,25 y 26)

Para los pequeños artesanos la variación, según encuesta y datos imputados se

encuentra en la mano de obra porque no es tomada en cuenta al considerarse de tipo familiar, de la misma forma para los medianos artesanos los productores de pan pagan menos del salario mínimo de Q. 55.13 según Acuerdo Gubernativo No. 625-2007, que establece el pago por quintal de harina elaborado, no incluyen la bonificación incentivo de Q. 8.33 diarios, ni el séptimo día. Es importante resaltar que en la producción de medianos artesanos de cortes típicos realizan el pago a destajo de Q. 60.00 por corte, este valor es tomado de base para los datos imputados por lo que no se toma en cuenta el salario mínimo establecido por ley de Q. 48.50 por día.

Los costos indirectos variables imputados se componen de la cuota patronal (12.67%) y las prestaciones laborales (30.55%), existe variación en este rubro, porque no son tomados en cuenta en la encuesta.

4.2.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que presenta la ganancia o pérdida obtenida durante el proceso productivo en un período de tiempo determinado. A continuación se detalla el estado de resultados obtenido por producto y tamaño de artesano.

Cuadro 30
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de resultados, elaboración de pan, cortes típicos
y pantalones de vestir, pequeño artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	PEQUEÑO ARTESANO		
	Encuesta	Imputado	Variaciones
Panadería			
Ventas	262,140	262,140	-
Pan francés	112,320	112,320	-
Pan dulce	149,820	149,820	-
(-) Costo directo de producción	167,889	210,697	42,808
Van	167,889	210,697	42,808

Vienen	167,889	210,697	42,808
Pan francés	56,940	75,025	18,085
Pan dulce	110,949	135,672	24,723
Ganancia bruta en venta	94,251	51,443	(42,808)
(-) Gastos variables de venta	1,530	1,530	-
Bolsas plásticas	1,530	1,530	-
Ganancia marginal	92,721	49,913	(42,808)
(-)Gastos fijos producción	-	197	197
Depreciaciones		197	197
Utilidad antes del ISR	92,721	49,716	(43,005)
ISR (31%)	(28,744)	(15,412)	13,332
Ganancia neta	63,978	34,304	(29,674)
Ganancia neta/ventas neta	0.24	0.13	(0.11)
Ganancia neta/costos + gastos	0.38	0.16	(0.16)
Cortes típicos			
Ventas	115,200	115,200	-
(-) Costo directo de producción	51,712	84,601	32,889
Ganancia marginal	63,488	30,599	(32,889)
(-) Gastos fijos de administración	-	800	800
Depreciaciones		800	800
Utilidad antes del ISR	63,488	29,799	(33,689)
ISR (31%)	(19,681)	(9,237)	10,444
Ganancia neta	43,807	20,562	23,245
Ganancia neta/ventas neta	0.38	0.18	(0.20)
Ganancia neta/costos + gastos	0.85	0.24	(0.61)
Sastrería (pantalones de vestir)			
Ventas	3,351,150	3,351,150	-
(-)Costo directo de producción	1,637,595	1,670,483	32,888
Ganancia marginal	1,713,555	1,680,667	(32,888)
(-) Gastos de fijos de administración	-	(3,240)	(3,240)
Depreciaciones	-	3,240	
Utilidad antes del ISR	1,713,555	1,677,427	(36,128)
ISR (31%)	(531,202)	(520,002)	11,200
Ganancia neta	1,182,353	1,157,425	(24,928)
Ganancia neta/ventas neta	0.35	0.35	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.72	0.69	(0.03)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Con el objetivo de una mayor comprensión del estado de resultados, se hace el análisis respectivo de este cuadro conjuntamente con el cuadro 31.

Cuadro 31
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de resultados, elaboración de pan y
cortes típicos, mediano artesano
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	MEDIANO ARTESANO		
	Encuesta	Imputado	Variaciones
Panadería			
Ventas	2,690,640	2,690,640	-
Pan francés	544,320	544,320	-
Pan dulce	2,146,320	2,146,320	-
(-) Costo directo de producción	2,073,322	2,249,556	176,234
Pan francés	315,161	350,716	35,555
Pan dulce	1,758,161	1,898,840	140,679
Ganancia bruta en venta	617,318	441,084	(176,234)
(-) Gastos variables de venta	53,277	53,277	-
Combustibles para vehículos	36,672	36,672	-
Bolsas plásticas	16,605	16,605	-
Ganancia marginal	564,041	387,807	(176,234)
(-) Gastos fijos de operación	85,760	274,556	188,796
Gastos fijos de venta	84,760	201,457	116,697
Sueldos 7 repartidores (7xQ.50.00x30x12)	84,760	126,000	41,240
Bonificación incentivo		21,000	21,000
Cuota patronal		15,964	15,964
Prestaciones laborales		38,493	38,493
(-)Gastos fijos Producción	1,000	73,099	72,099
Mantenimiento de maquinaria	1,000	1,000	-
Depreciaciones		72,099	72,099
Utilidad antes del ISR	478,281	113,251	(365,030)
ISR (31%)	(148,267)	(35,108)	113,159
Ganancia neta	330,014	78,143	(251,871)
Rentabilidad			
Ganancia neta/ventas neta	0.12	0.03	(0.09)
Ganancia neta/costos + gastos	0.15	0.03	(0.12)
Cortes Típicos			
Ventas	431,325	431,325	-
(-) Costo directo de producción	308,637	389,519	80,882
Ganancia marginal	122,688	41,806	(80,882)
Van	122,688	41,806	(80,882)

Vienen	122,688	41,806	(80,882)
(-) Gastos fijos de administración	-	5,200	5,200
Depreciaciones	-	5,200	5,200
Utilidad antes del ISR	122,688	36,606	(86,082)
ISR (31%)	(38,033)	(11,348)	26,685
Ganancia neta	84,655	25,258	(59,397)
Rentabilidad			
Ganancia neta/ventas neta	0.20	0.06	(0.14)
Ganancia neta/costos + gastos	0.27	0.06	(0.21)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El estado de resultados consiste en restar al total de ventas, el costo directo de producción y los gastos de operación, para determinar la pérdida o ganancia existente en cada actividad artesanal, por tamaño de artesano y por producto; además se estima la rentabilidad sobre los ingresos y costos más los gastos.

En la panadería los pequeños artesanos obtienen un total en ventas de Q. 262,140.00, menos los costos y gastos incurridos se determina una variación en la ganancia neta de Q. 29,673.00, ésta se debe a que los productores no determinan los siguientes costos y gastos: salario mínimo de Q. 55.13 por quintal de harina producido, bonificación incentivo de Q. 8.33 al día, séptimo día, prestaciones laborales (30.55%), cuota patronal (12.67%), cálculo de depreciaciones de las herramientas utilizadas del 25% porcentaje que establece la ley de ISR en el artículo 19; lo que resulta en una ganancia neta entre los datos reales y los encuestados.

Para los medianos artesanos, las ventas en la actividad de panadería se integran de pan francés y pan dulce a un precio de Q. 0.60 por unidad. En los cálculos de los costos y gastos el productor de pan no cuantifica las depreciaciones de acuerdo al artículo 19 del Decreto No. 26-92 del Congreso de la República, maquinaria (amazadora) 20%, herramientas y equipo utilizado de 25%, lo que provoca variación de acuerdo a datos imputados. Los salarios de los repartidores

de pan, se calculan en base a la encuesta ya que pagan Q. 50.00 diarios, mayor al salario mínimo establecido de Q. 48.50, por lo que existe variación en este rubro.

Según encuesta, los pequeños productores de cortes típicos generan una ganancia anual de Q. 43,807.00 y para los datos imputados Q. 20,562.00, por lo que se determina una variación en la ganancia neta de Q. 23,245.00, debido a los costos incurridos, por el cálculo de las depreciaciones de la maquinaria utilizada (telares) del 20 %, que no son tomadas en cuenta por el productor.

Debido a que los medianos artesanos de cortes típicos no estiman las depreciaciones como parte de los costos provoca que exista variación en la ganancia neta según encuesta e imputado, ya que la ganancia obtenida según encuesta es de Q. 84,655.00 e imputado de Q. 25,258.00.

En los datos imputados de la actividad de sastrería, se determinó una variación en el costo de la mano de obra y la depreciación de la maquinaria, por no haber sido tomadas en cuenta al determinar el costo de ventas lo que ocasiona que exista una variación en la ganancia neta de Q. 24,928.00 en comparación con los datos de la encuesta realizada.

4.2.3 Rentabilidad

Para el estudio se analizan los índices de rentabilidad sobre ingresos y sobre costos y gastos incurridos, con el fin de verificar cuan beneficiosa es una actividad productiva.

La panadería es una actividad rentable para los habitantes del Municipio, se determinó que los pequeños artesanos tienen una ganancia neta según encuesta de Q. 63,978.00 y existe una variación en la ganancia real de Q. 29,673.00, esto

se debe a que los productores no toman en cuenta el cálculo de las depreciaciones de las herramientas y el equipo utilizado para la elaboración del pan del 25% según lo establece el artículo 19 de la ley del ISR.

El rendimiento obtenido sobre los costos y gastos se obtiene de dividir la ganancia neta entre los costos más los gastos, para el estudio se estableció que por cada quetzal invertido en el costo de producción se obtiene una ganancia de Q. 0.38 según encuesta y para lo imputado Q. 0.16 sobre el precio de venta en panadería. Se determinó también el rendimiento sobre los ingresos con respecto a la ganancia neta en donde se estableció que por cada quetzal de venta de pan se obtiene Q. 0.24 según encuesta y Q. 0.13 según datos imputados.

La rentabilidad de la panadería, por parte de los medianos artesanos, determina que por cada quetzal que se vende se obtiene un rendimiento de Q. 0.12 según la encuesta y Q. 0.03 para los datos imputados; según datos de encuesta, por cada quetzal que se invierte se estima una ganancia de Q. 0.15 y Q. 0.03 datos imputados.

En los cortes típicos, la rentabilidad es el grado de capacidad que tienen los tejedores de producir una renta o beneficio sobre el capital invertido con respecto a los costos y los ingresos obtenidos.

Para el pequeño artesano el rendimiento obtenido sobre los costos según encuesta es de Q. 85.00 por cada Q.100.00 invertidos, y en los datos imputados tan sólo se obtienen Q. 24.00, lo que manifiesta una variación de Q. 61.00; esto se debe a que los productores no toman en cuenta los costos por mano de obra, costos indirectos variables y la depreciación del equipo utilizado. En el rendimiento sobre los ingresos se determinó que por cada quetzal de venta se obtiene una ganancia de Q. 0.38 y Q. 0.18, según encuesta y datos imputados

respectivamente.

Los medianos artesanos de cortes típicos benefician al Municipio porque obtienen una rentabilidad que se describe en que por cada quetzal que se vende se obtiene Q. 0.20 y por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.06, según encuesta y datos imputados respectivamente; se determinó que existe una rentabilidad de Q. 0.27 por cada quetzal de venta y Q. 0.06 por cada quetzal invertido.

En la sastrería, se calcularon los índices de rentabilidad sobre costo e ingresos y se obtuvo como resultado que por cada quetzal invertido el productor obtendrá de ganancia el 72%, y por cada quetzal de venta el 35% según encuesta, para los datos imputados se determinó que el rendimiento obtenido por quetzal vendido es de Q. 0.35 y por quetzal invertido es de Q. 0.69.

4.2.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento con que cuenta el municipio de Santo Tomás Chichicastenango se dividen en internas y externas.

A continuación se presenta el cuadro de las fuentes de financiamiento de la producción artesanal.

Cuadro 32
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Financiamiento de la producción artesanal
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Interno	Externo	
Panadería	1,143,253	1,238,525	2,381,778
Aportes propios	905,076	0	905,076
Mano de obra familiar	238,177	0	238,177
Remesas familiares	0	0	0
Proveedores	0	1,238,525	1,238,525
Cortes típicos	360,349	0	360,349
Ahorro familiar	147,743	0	147,743
Mano de obra familiar	212,606	0	212,606
Remesas familiares	0	0	0
Proveedores	0	0	0
Sastrería	1,637,595	0	1,637,595
Ahorro familiar	671,414	0	671,414
Mano de obra familiar	966,181	0	966,181
Remesas familiares	0	0	0
Proveedores	0	0	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Las fuentes internas de la panadería se generan a través de ingresos propios; utilizan recursos financieros internos generados por la venta del pan de días anteriores, la cual se realiza al contado; la utilidad obtenida producto de estas ventas es utilizada en la adquisición de materias primas para continuar la producción.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo que dispone esta actividad productiva, se encuentra el crédito comercial; consiste en que los proveedores facilitan la compra de materia prima, porque la proporcionan al crédito, con la condición de obtener el pago al final de la semana, cuando el proceso productivo ya ha finalizado.

Las familias son las que se dedican a la elaboración de cortes típicos, y la forma

de obtener los recursos monetarios para la compra de materias primas, es por medio del trabajo de los jefes de familia y de las ventas que realizan de cortes típicos terminados; así mismo se dan casos en que únicamente los productores proporcionan la mano de obra y la persona que requiere el producto les abastece de todos los materiales necesarios para la elaboración de los mismos.

Con respecto a las fuentes de financiamiento externas, en la producción de tejidos, existen instituciones de crédito así como fundaciones que fomentan la actividad artesanal y brindan microcréditos, que son garantizados únicamente por prendas con las que cuentan los pequeños y medianos artesanos; además, otra forma de financiamiento externo que adquieren, es la proporción de materias primas por parte de los clientes, con el objeto de entregar productos terminados.

Las fuentes internas, para el financiamiento de la sastrería se generan a través de ingresos propios, constituidos por ahorros familiares, mano de obra familiar y recursos propios. Además se utilizan los recursos financieros internos generados por la venta al contado de pantalones de vestir. La utilidad obtenida por las ventas, es utilizada en la adquisición de materias primas para continuar la producción. Las fuentes de financiamiento externo que dispone esta actividad productiva, consiste en el 50% que el productor solicita al comprador como adelanto para adquirir la materia prima.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

En el Municipio existe comercialización para las actividades artesanales de panadería, tejidos típicos y sastrería de pequeños y medianos artesanos, la venta es directamente al consumidor final y a distribuidores de los diferentes cantones. A continuación se detalla la comercialización de pan, de cortes típicos y de pantalones para pequeños y medianos artesanos.

Tabla 11
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Comercialización de las unidades artesanales
Año: 2008

Etapas	Pequeño Artesano	Mediano Artesano
Mezcla de mercadotecnia		
Producto	Pan: es parte de la nutrición de la familia y posee un valor nutritivo. Tejidos típicos: forma parte importante en el vestuario de las mujeres de todos los cantones. Pantalones: elaborados con tela tejín; forma parte fundamental de la vestimenta de los hombres del Municipio.	Pan: es un producto perecedero de primera necesidad y forma parte de la dieta alimenticia de la población. Tejidos típicos: hay un traje típico de diario y otro para ceremonias que es usado por las Sacerdotisas mayas y por las Cofradías.
Niveles del producto		
Producto fundamental	Pan: pan dulce y pan francés. Tejidos típicos: cortes tejidos Pantalones de vestir.	Pan: pan dulce, pan francés y pan tostado. Tejidos típicos: cortes tejidos.
Producto real	El pan, los cortes y los pantalones los venden en bolsas de plástico sin marca. El pan lo transportan en cajas plásticas, los cortes en cajas de cartón y los pantalones en mochilas.	El pan y los cortes los venden en bolsas de plástico sin marca. El pan lo transportan en cajas plásticas y los cortes en cajas de cartón.
Producto aumentado	Pan: la entrega es a diario sin ningún costo adicional y sala de ventas para el consumidor final. Tejidos típicos y pantalones: la venta es directa en los puestos de la Plaza sin ningún costo adicional y sala de ventas.	Pan: entrega diaria del pan sin ningún costo adicional y sala de ventas con espacio físico, mesas y café gratis. Tejidos típicos: la venta de los cortes es directa en los puestos de la Plaza sin ningún costo adicional y sala de ventas.
Atributos del producto		
Calidad del producto	Pan: la materia prima utilizada para la elaboración garantiza la buena calidad, lo venden fresco y se clasifica: pan dulce por el tamaño y sabor; el pan francés por el color y el sabor. Tejidos típicos: los cortes son de buena calidad por que están elaborados con los mejores materiales del mercado como el hilo Tinta Alemán y los bordados con lana seda; se	Pan: la calidad del pan es garantizada por la materia prima y los procesos utilizados, la producción es a diario y se clasifica: pan dulce por el tamaño y sabor; el pan francés por el color y el sabor. Tejidos típicos: los cortes garantizan su buena calidad ya que son elaborados con los mejores materiales que existen en el mercado como lo es el hilo

Continuación tabla 11

	distinguen por el color y diseño	Tinta Alemán y los bordados con lana seda. Se distinguen por el color y el diseño jaspeado.
	Pantalones: la calidad de los pantalones está relacionada con la materia prima que se utiliza y la experiencia y creatividad del sastre.	
Marca	En todas las unidades artesanales no utilizan empaque con marca logotipo y eslogan, en el Municipio todos los artesanos se identifican únicamente por el nombre comercial.	No utiliza empaque con marca, logotipo y eslogan, en el Municipio todos los artesanos se identifican únicamente por el nombre comercial.
Empaque	El pan, los cortes y los pantalones los venden en bolsas de plástico transparentes.	El pan y los cortes los venden en bolsas de plástico transparentes
Embalaje	El pan lo transportan en cajas plásticas, los cortes en cajas de cartón y los pantalones en mochilas o valijas.	El pan lo transportan en cajas plásticas y los cortes en cajas de cartón.
Etiquetado	No utilizan etiquetas.	No utilizan etiquetas.
Línea de productos	Pan: pan dulce, pan francés, pan tostado, pan galleta, pan grande. Tejidos típicos: cortes y rebosos. Pantalones y pantalonetas.	Pan: pan dulce, pan francés, pan tostado, pan galleta, pan grande y pasteles dulces y salados. Tejidos típicos: cortes güipiles y rebosos.
Precio		
Precio de paridad	Pan: Q. 0.50 el pan pequeño y Q. 2.50 para la línea de pasteles. Tejidos típicos: Q. 225.00 cada corte. Pantalones: Q. 150.00 cada pantalón.	Pan: Q. 0.50 el pan pequeño y Q. 2.50 y Q. 3.50 para la línea de pasteles. Tejidos típicos: Q. 225.00 cortes sencillos y Q. 250.00 los cortes jaspeados.
Precio Premium	Pan: Q. 0.60 el pan mediano, Q. 1.25 el pan grande y Q. 5.00 para la línea de pasteles salados. Tejidos típicos: no tiene Pantalones: Q. 225.00 cada pantalón de tela más fina.	Pan: Q. 0.60 para el pan mediano, Q. 2.00 para el pan grande y Q. 5.00 para la línea de pasteles. Tejidos típicos: Q. 250.00 los cortes sencillos con bordados.
Precio sombra	Pan: no trabajan precios sombra, los precios son fijos.	Pan: no trabajan precios sombra, los precios son fijos.

Continuación tabla 11

	Tejidos típicos: Q. 190.00 cada corte Pantalones: Q. 135.00	Tejidos típicos: Q. 190.00 cortes sencillos.
Plaza (Ver gráfica 9, canales de comercialización)		
Mezcla promocional		
Promoción	No hacen ninguna promoción en todo el año.	No hacen ninguna promoción en todo el año.
Ventas	No poseen vendedores rutereros las ventas son directas del productor a los distribuidores y consumidor final.	No poseen vendedores rutereros las ventas son directas del productor a los distribuidores y consumidor final.
Publicidad	Todos los artesanos utilizan como publicidad rótulos afuera de su casa o local, en el mes de diciembre regalan almanaques y a través de las referencias que dan sus clientes a otras personas.	Todos los artesanos utilizan como publicidad rótulos afuera de su casa o local, en el mes de diciembre regalan almanaques y a través de las referencias que dan sus clientes a otras personas.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la comercialización artesanal, interviene un conjunto de elementos que influyen en el mercado como: producto, precio, plaza y promoción. Existen similitudes en la comercialización artesanal a nivel de pequeño y mediano artesano, ninguno utiliza empaque con marca, el producto lo venden en bolsas de plástico; el pan lo transportan en cajas de plástico, los cortes en cajas de cartón y los pantalones en mochilas; los productores llevan el producto a los distribuidores sin costo adicional y tienen sala de ventas para el consumidor final. No tienen una marca registrada, se identifican por el nombre comercial.

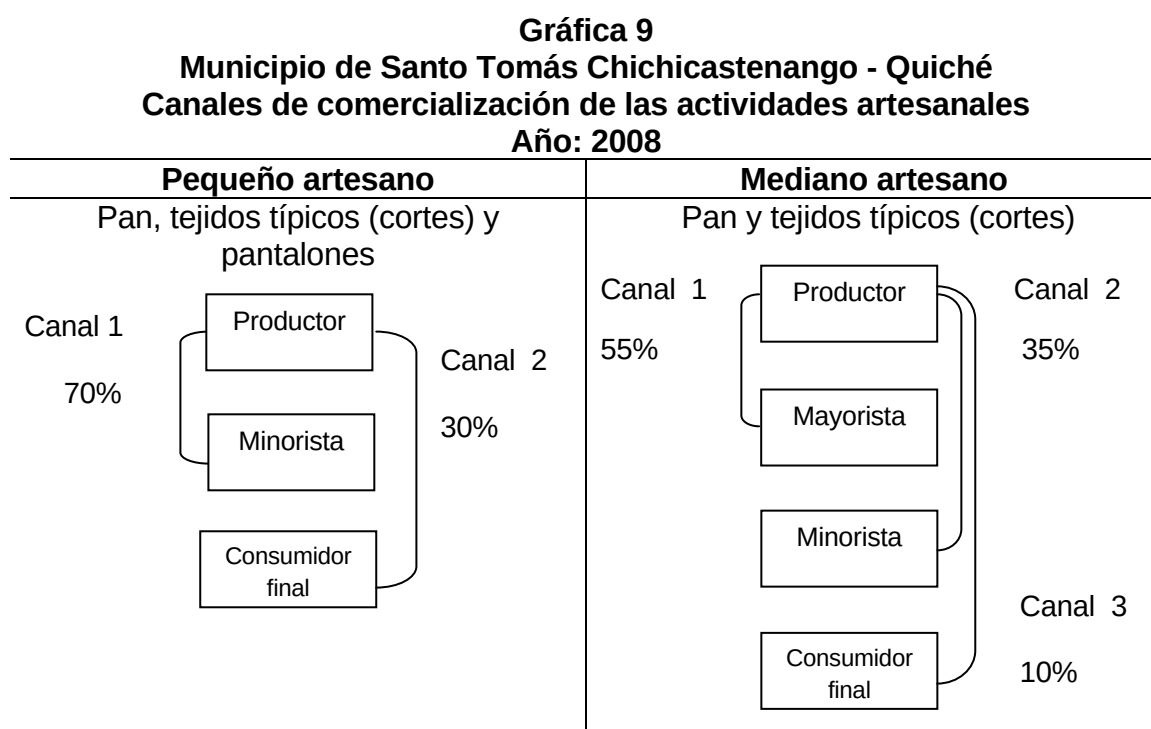
El pequeño artesano ofrece uno o dos productos al mercado, mientras que el mediano artesano ofrece una variedad de productos. Todos los artesanos trabajan con precios de paridad que es el precio estándar que manejan en el Municipio, también utilizan los precios premium que se establecen de acuerdo a la calidad y al tamaño de los productos y los precios sombra los manejan por que la población tiene por costumbre pedir descuento en las compras que efectúan. Únicamente en las panaderías los precios son fijos y son

determinados por el productor.

Durante todo el año no realizan ninguna promoción; como publicidad utilizan las referencias que dan sus clientes a otras personas, colocan rótulos afuera de su casa o local y en el mes de diciembre regalan almanaques.

4.3.1 Canales de comercialización

A continuación se detallan los canales de comercialización para la producción artesanal:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para el pequeño artesano únicamente existen dos canales de comercialización y para el mediano artesano se determinaron tres canales, esto debido a que la producción del mediano artesano es más elevada y tiene capacidad de abastecer mercados más grandes dentro y fuera del Municipio.

Los canales para la comercialización de pan, cortes y pantalones a nivel de

pequeño artesano son similares; para el pequeño artesano existen dos canales: de productor a consumidor final y de productor a minorista y consumidor final; de la misma manera son los canales para la comercialización de cortes de mediano artesano. Para panadería existen únicamente tres canales de comercialización a nivel de mediano artesano.

4.3.2 Márgenes de comercialización por producto

A continuación se presentan los canales de comercialización que se determinaron en la producción artesanal del Municipio.

Cuadro 33
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Márgenes de comercialización de panadería
Año: 2008

Clasificación	Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad S/inversion %	Participación %
Pequeño Artesano	Productor	0.60					86
	Minorista	0.70	0.10	0.0035019	0.0965	16	14
	- Empaque Consumidor final			0.0035019			
	Totales		0.10				100
Mediano Artesano	Productor	0.60					86
	Minorista	0.70	0.10	0.0037028	0.0963	16	14
	- Empaque Consumidor final			0.0037028			
	Totales		0.10				100
	Productor	0.60					92
	Mayorista	0.65	0.05	0.0118805	0.0381	6	8
	- Flete			0.0081777			
	- Empaque Consumidor final			0.0037028			
	Totales		0.05				100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la comercialización de pan del pequeño artesano intervienen el precio que el

minorista paga al productor Q. 0.60 y el precio que el consumidor final paga al minorista Q. 0.70, en esta transacción el minorista obtiene una rentabilidad en inversión de un 16% y la participación del precio del productor es de 86%.

De igual manera en la de comercialización de pan del mediano artesano intervienen el precio del mayorista Q. 0.60, el precio del minorista Q. 0.65 y el precio del consumidor final Q. 0.70, en esta transacción el mayorista obtiene un rendimiento sobre inversión de un 6% y el precio del productor participa en 92%.

Cuadro 34
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Márgenes de comercialización de tejidos típicos (cortes)
Año: 2008

Clasificación	Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad S/inversión %	Participación %
Pequeño Artesano	Productor	225					90
	Minorista	250	25	0.11	24.89	11	10
	- Empaque Consumidor final			0.11			
	Totales		25				100
Mediano Artesano	Productor	225					90
	Minorista	250	25	0.11	24.89	11	10
	- Empaque Consumidor final			0.11			
	Totales		25				100
	Productor Consumidor final	225					90
		250	25	0.11	24.89	11	10
	- Empaque			0.11			
	Totales		25				100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la comercialización de los cortes típicos tanto del pequeño artesano como del mediano artesano intervienen el precio del minorista Q. 225.00 y el precio del consumidor final Q. 250.00, en esta transacción el minorista obtiene una

rentabilidad en inversión de 11% y la participación del precio del productor es 90%.

Cuadro 35
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Márgenes de comercialización de pantalones de vestir
Año: 2008

Clasificación	Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión%	Participación %
Pequeño artesano	Productor	150					88
	Minorista	170	20	0.15	19.85	13	12
	- Empaque			0.15			
	Consumidor final						
Totales			20				100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para la comercialización de pantalones a nivel de pequeño artesano intervienen los siguientes precios: del minorista Q. 150.00 y del consumidor final al minorista Q. 170.00, el minorista obtiene una rentabilidad en inversión de 13% y la participación del precio del productor es de 88%.

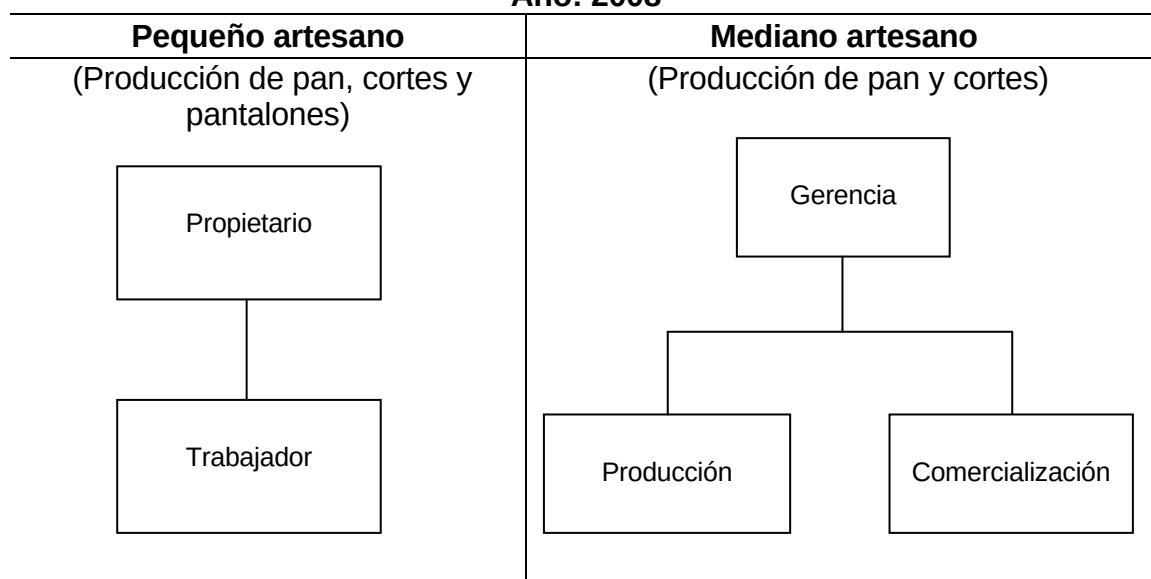
4.4. ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Los pequeños y medianos artesanos realizan sus actividades de forma empírica y han creado su propia empresa por iniciativa sin tener algún tipo de preparación organizacional.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

A continuación se presenta la gráfica de la estructura organizacional por tamaño de artesano de los productos estudiados:

Gráfica 10
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Estructura organizacional, según tamaño de artesano
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para el pequeño artesano el volumen de la producción es bajo; la mano de obra es familiar, el propietario es el productor y sus colaboradores son la esposa e hijos. Utilizan un capital de trabajo menor a Q. 5,000.00 y se cataloga como microempresa.

El mediano artesano se diferencia del pequeño artesano por el volumen de producción que es de mayor escala, utiliza utensilios modernos, en la producción participan los miembros de la familia y varios trabajadores, se clasifica como pequeña empresa.

En la producción artesanal de pequeños artesanos, la autoridad la ejerce el propietario y hay centralización en la toma de decisiones. A nivel de mediano artesano se define el sistema de comunicación y autoridad desde el propietario o administrador hacia los trabajadores y existe centralización en la toma de decisiones.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo en el sector productivo artesanal, no es significativa principalmente por el tamaño reducido de las unidades productivas que lo conforman, la mano de obra que participa es primordialmente familiar y en uno de los casos, es de una persona, otro aspecto que origina esta situación, es que en el Municipio, la mano de obra se encuentra concentrada principalmente en actividades agrícolas.

Tabla 12
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Generación de empleo por tamaño de artesano y producto
Año: 2008

Actividad/ Indicadores	Pequeño artesano	Mediano artesano
Panadería		
Número de trabajadores	2	30
Número de días laborados en el año	360	360
Naturaleza de mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	2	30
Forma de pago	No reciben salario, en virtud que el panadero es el dueño de la panadería.	Perciben un salario a razón de Q.50.00 por día.
Cortes típicos		
Número de trabajadores	4	26
Número de días laborados en el año	360	360
Naturaleza de mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada
Número de familias beneficiadas	4	26
Forma de pago	No reciben salario, en virtud que una persona elabora el traje y lo vende.	Perciben Q.60.00 por traje elaborado.
Sastrería		
Número de Trabajadores	9	
Número de días laborados en el año	360	
Naturaleza de mano de obra	Familiar	
Número de familias beneficiadas	9	

Continuación tabla 12

Forma de pago	No reciben salario, en virtud que el sastre es el propietario.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Únicamente el mediano artesano, es el que genera empleo en una proporción baja, en virtud que los pequeños artesanos son dueños de sus negocios y no contratan personal, ya que reciben ayuda de su esposa e hijos, se considera mano de obra familiar. Así mismo, en la actividad artesanal 71 familias del Municipio, son beneficiadas por la generación de empleo que brinda dicha actividad.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

La agroindustria es considerada como el proceso mediante el cual se aplica trabajo humano y tecnología a la materia prima agrícola, con el fin de obtener un producto con mejores características, derivado de este proceso el producto final tendrá un mejor precio.

La producción agroindustrial en el país y específicamente en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, presenta poco desarrollo; esto a causa de la inexistencia de políticas institucionales y gubernamentales que incentiven, promuevan y fortalezcan el crecimiento de esta actividad.

5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En la actualidad la agroindustria no representa una actividad económica principal en el Municipio, debido a que las personas que se dedican a la misma comparten ésta con la actividad agrícola. Según antecedentes, tres años atrás existió una agroindustria tecnificada que exportaba los productos a Europa, pero por pérdidas en la institución intermediaria, las cooperativas dedicadas a esta actividad dejaron de operar.

Se determinó la existencia de una unidad productora de fruta deshidratada, denominada Cooperativa Integral Agrícola Utz Kaslemal R. L. -COUTZKA- ; en el año 2008 es la única unidad productora agroindustrial dentro del Municipio.

COUTZKA está formada por 28 miembros, en su mayoría mujeres, quienes llevan cuatro años dedicándose al deshidratado de frutas. La planta deshidratadora está ubicada en el cantón Chutzorop II, se encuentra a 30 kilómetros de la Villa.

La fruta deshidratada único producto agroindustrial, se convierte en la materia prima para la elaboración de “Rapi-Ponche”, producto en el que van inmersos 10 diferentes tipos de fruta. El proceso de deshidratado puede durar de 7 a 15 horas según la clase de fruta que se desea deshidratar. La demanda de este producto es principalmente para la elaboración de bebidas calientes, típicas al final de año, también se puede consumir en ensaladas, yogurt y en la repostería.

5.1.1 Características tecnológicas

El proceso productivo presenta características tecnológicas medianas y se clasifica como pequeña empresa, la cual cuenta con una planta deshidratadora compuesta por: una cortadora, pilas de agua para el lavado de fruta, un horno artesanal y el motor que permite el funcionamiento del horno. La capacidad del horno no es utilizada al máximo debido al alto costo del medio de combustión, que para este caso es el gas propano y a la poca demanda del producto en meses no fríos.

La mano de obra es aportada por los miembros de la cooperativa quienes reciben capacitación sobre el proceso productivo, que cuenta con acceso a financiamiento externo, con lo cual, produce la cantidad necesaria que se estima según el movimiento en ventas de años anteriores. La comunicación entre el vendedor y comprador es directa y se observa en mayor cantidad en octubre, noviembre y diciembre que son los meses con mayor movimiento en ventas.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

En el siguiente cuadro se presenta el volumen de producción de fruta deshidratada y el precio de venta.

Cuadro 36
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Volumen y valor de la producción agroindustrial
Pequeña empresa
Año: 2008

Producto	Unidad de medida (bolsas)	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Fruta deshidratada	1 libra	575	59.30	34,098
Fruta deshidratada	4 onzas	1,100	15.00	16,500
Fruta deshidratada	2 onzas	2,200	7.00	15,400
Total		1,125		65,998

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El 50% de la producción se comercializa en libras, la otra parte se vende en las presentaciones de dos y cuatro onzas; el total de la producción es destinada para la venta.

5.1.3 Proceso productivo

Comienza por la compra y selección de la fruta, se lava para eliminar gérmenes y cualquier tipo de suciedad de la cáscara con el objetivo de introducirlas a la cortadora de frutas, para luego colocarla en bandejas de madera y cedazo, son introducidas en el horno deshidratador por un lapso de siete a 15 horas en promedio según el tipo de fruta; posteriormente es empacada y etiquetada para la venta.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

El análisis que se muestra a continuación se desarrolla de acuerdo a datos según encuesta; de igual forma se incluyen los datos imputados, que permiten establecer los costos que no son contemplados por la entidad que realiza la actividad agroindustrial.

5.2.1 Costo directo de producción

Los costos incurridos en la producción de fruta deshidratada, incorporan al producto final el valor estimado del proceso de selección, lavado, corte y deshidratado de la fruta, que constituye el producto final. En este proceso se contemplan los tres elementos del costo: materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo de producción de fruta deshidratada, para pequeña empresa:

Cuadro 37
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción de fruta deshidratada
Estado de costo directo de producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	11,025.00	11,025.00	-
Manzana	880.00	880.00	-
Melocotón	1,750.00	1,750.00	-
Durazno	750.00	750.00	-
Ciruela	900.00	900.00	-
Melón	320.00	320.00	-
Papaya	1,750.00	1,750.00	-
Piña	1,600.00	1,600.00	-
Mango	2,500.00	2,500.00	-
Canela	575.00	575.00	-
Mano de obra	7,200.00	15,913.00	8,713.00
Clasificación y lavado	2,400.00	3,880.00	1,480.00
Rebanado y deshidratado	2,400.00	3,880.00	1,480.00
Pesado y empacado	2,400.00	3,880.00	1,480.00
Bonificación incentivo		2,000.00	2,000.00
Séptimo día		2,273.00	2,273.00
Costos indirectos variables	12,480.00	18,493.00	6,013.00
Gas propano	12,480.00	12,480.00	-
Cuota patronal IGSS		1,763.00	1,763.00
Prestaciones laborales		4,250.00	4,250.00
Costo Directo de Producción	30,705.00	45,431.00	14,726.00
Producción en libras	1,125	1,125	0
Costo directo por libra	27.29	40.39	13.10

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los datos imputados muestran que la cooperativa productora de fruta deshidratada, no toma en cuenta la totalidad de los costos que genera su actividad, la diferencia se presenta en la mano de obra directa y en los costos indirectos variables en un 59% y 41% respectivamente, esto debido a que el

salario diario pagado está por debajo de los Q. 48.50 que establece el Acuerdo Gubernativo 625-2007 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social para las actividades no agrícolas; además de no tomar en cuenta las prestaciones laborales del 30.55%, cuota patronal IGSS 12.67%, bonificaciones y séptimo día. (El cálculo detallado de los tres elementos del costo se presenta en los anexos 27 y 28).

5.2.2 Estado de resultados

Muestra los ingresos en ventas, los costos y gastos, de igual forma presenta la utilidad o pérdida neta obtenida como resultado de las operaciones de la empresa en el período expuesto.

Cuadro 38
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción de fruta deshidratada
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	65,998	65,998	-
(-) Costo directo de producción	30,705	45,432	14,727
Ganancia bruta en ventas	35,293	20,566	14,727
(-) Gastos variables de ventas	21,660	21,660	-
Material de empaque	5,760	5,760	-
Fletes	2,700	2,700	-
Comisiones sobre ventas	13,200	13,200	-
Ganancia marginal	13,633	(1,094)	(14,727)
(-) Costos y gastos	5,975	27,031	-
Costos fijos de producción	-	12,500	12,500
Depreciación de maquinaria	-	12,000	12,000
Depreciación de herramienta	-	500	500
Gastos fijos de administración	5,975	14,531	-
Alquileres	1,800	1,800	-
Agua, luz y teléfono	2,195	2,195	-
Útiles y enseres	380	380	-
Viáticos	300	300	-
Combustibles y lubricantes	1,300	1,300	-
Depreciación mobiliario y equipo	-	400	400
Sueldos	-	3,600	3,600
Bonificación incentivo	-	3,000	3,000
Cuota patronal	-	456	456
Prestaciones laborales	-	1,100	1,100
Ganancia (pérdida) en operación	7,658	(28,125)	(35,783)
(-) Gastos financieros	-	-	-
Intereses sobre préstamo	3,000	3,000	-
Ganancia (pérdida) antes del ISR	4,658	(31,125)	(35,783)
ISR 31%	1,444	-	(1,444)
Ganancia neta	3,214	(31,125)	(34,339)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	4.9 %	0	
Ganancia neta / costos + gastos	5.2 %	0	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se demuestra que en la producción agroindustrial, en base a los datos encuestados se obtiene una ganancia del 5%, sin embargo según los datos imputados, se determina que el resultado neto muestra un resultado negativo, porque no toma en cuenta: el sueldo de administración, prestaciones laborales (30.55%), cuotas patronales (12.67%), depreciaciones y el salario mínimo de Q. 48.50; el anexo 29 presenta el estado de resultados detallado.

5.2.3 Rentabilidad

Conforme los datos del cuadro anterior, se determina que en la producción de fruta deshidratada únicamente existe rentabilidad en los datos según encuesta, para lo cual se obtiene el 4.9% de ganancia por cada Q. 100.00 de venta neta; según la relación de la ganancia neta dividida dentro de los costos más los gastos se analiza la ganancia neta alcanzada en función a la inversión hecha, la cual asciende a Q. 5.20 por cada Q. 100.00 invertidos. Estos indicadores revelan que según los datos encuestados, la producción de fruta deshidratada no es rentable.

Por otro lado, los datos imputados reflejan un resultado negativo debido a que la cooperativa productora no toma en cuenta dentro de sus costos varios rubros imprescindibles, razón por la cual no se logra su rentabilidad.

5.2.4 Financiamiento

En la actividad agroindustrial el financiamiento se deriva de las fuentes presentadas en el siguiente cuadro:

Cuadro 39
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Financiamiento de la producción agroindustrial,
producción de fruta deshidratada
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Reinversión de utilidades	41,402		41,402
Venta de plantas medicinales	18,113		18,113
Aportes de asociados	26,739		26,739
PADERUCHI		25,000	25,000
Totales	86,254	25,000	111,254

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para la realización de esta actividad productiva, los miembros de la cooperativa integral agrícola Utz Kaslemal, R.L. ó Coutzka, R.L, utilizan recursos propios con base a la reinversión de utilidades, venta de plantas medicinales y aportación de los asociados; esto refiere que las fuentes internas constituyen el aporte fundamental para el sostenimiento de la actividad productiva de la cooperativa en el Municipio. Por otra parte utilizan como fuente de financiamiento externo un crédito que les otorga el Programa de Apoyo al Desarrollo Rural en Chichicastenango (PADERUCHI), pagadero cada año sobre una tasa de interés del 12% capitalizable anualmente.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Describe la forma en que la agroindustria de fruta deshidratada traslada el producto hasta el consumidor final.

Las actividades de comercialización de la agroindustria de fruta deshidratada en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, la realizan los integrantes de la cooperativa, quienes se encargan de la venta y distribución total de la producción al consumidor final. La venta de la producción de fruta deshidratada será objeto de análisis por medio de la mezcla de la mercadotecnia, con el

estudio del producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

Se refiere a la transformación de la fruta mediante su deshidratación; consiste en eliminar el contenido de agua de la fruta para conservar todas sus características alimenticias y nutritivas, al final del proceso de deshidratación, la fruta queda con un porcentaje de humedad que oscila entre 2% y 5%.

Entre las variedades de fruta que la cooperativa comercializa se encuentran la manzana, papaya, piña y ciruela, se empaacan en bolsas plásticas transparentes en presentaciones de una libra, dos y cuatro onzas de producto surtido, selladas por una etiqueta de cartón con el nombre y marca del producto.

- **Precio**

El precio de venta se establece de acuerdo al tipo de presentación; la bolsa de una libra tiene un precio de venta de Q. 59.30, la bolsa de dos onzas Q. 7.00 y la de cuatro onzas Q. 15.00.

- **Plaza**

Se integra por los habitantes del ámbito urbano y los cantones del Municipio, también cubre la cabecera departamental de Quetzaltenango, los participantes en el proceso de comercialización son: la cooperativa productora que inicia el proceso y le vende el 100% de la producción al consumidor final.

- **Promoción**

De conformidad con la observación directa, la fruta deshidratada no cuenta con ningún tipo de publicidad; la promoción se aplica de dos formas: premeditada, el cliente conoce el producto; y por publicidad no pagada, se da por referencias de uno a otro cliente.

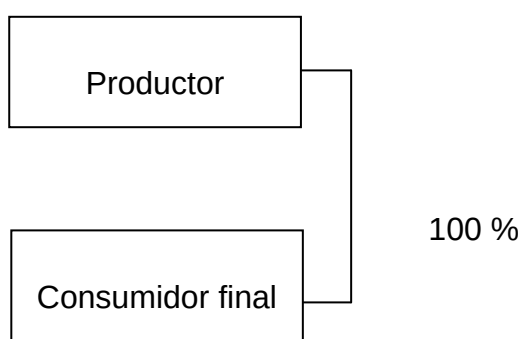
El productor hace uso del empaque, que tiene como objetivo preservar el producto, dicho empaque contiene una etiqueta, que sirve para sellar la bolsa plástica y colocar el nombre de la marca, los promotores de la fruta deshidratada son los mismos integrantes de la cooperativa, y en algunos casos los propios clientes.

5.3.1 Canal de distribución

El canal que la agroindustria de fruta deshidratada utiliza para su distribución, se clasifica en canal cero, los integrantes de la cooperativa realizan la venta directa del 100% de la producción al consumidor final.

En la siguiente gráfica se representa el canal de comercialización:

Gráfica 11
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción de fruta deshidratada
Canal de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los canales de comercialización mostrados en la anterior gráfica reflejan las condiciones bajo las cuales se desarrolla el mercado de la fruta deshidratada en el Municipio, en donde el productor es la cooperativa que le vende el 100% de la producción al consumidor final, por medio de los propios integrantes quienes se

encargan de la comercialización.

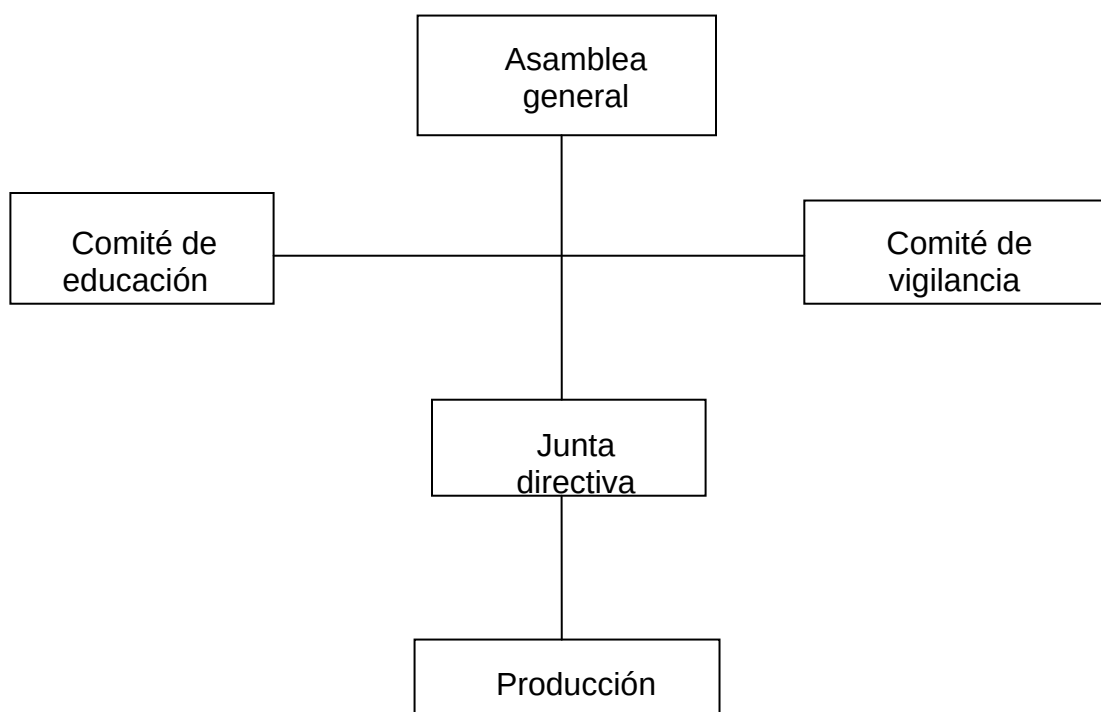
5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La Cooperativa Integral Agrícola Utz Kaslemal, RL., integra a 28 personas, con el fin de lograr un desarrollo socioeconómico que les permita satisfacer sus necesidades básicas, mediante la unificación de esfuerzos, por medio del cual se obtiene financiamiento, asesoría técnica y dedicación a una actividad productiva.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

A continuación se presenta gráficamente la organización de la cooperativa agroindustrial:

Gráfica 12
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Estructura organizacional
Producción fruta deshidratada
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La gráfica anterior muestra la estructura organizacional de la Cooperativa Integral Agrícola Utz Kaslemal, RL., que es la única productora de fruta deshidratada del Municipio.

En lo que respecta a la producción de fruta deshidratada, la agroindustria no cuenta con una organización formal establecida, debido a que las funciones de cada trabajador no están bien definidas, no existen normas ni reglamentos, las trabajadoras de planta conocen sus funciones básicas de acuerdo a las capacitaciones que han recibido por parte de instituciones internacionales y de instrucciones de los órganos superiores de la cooperativa.

La encargada de producción es la responsable directa del proceso productivo, así como de informar cualquier acontecimiento que considere pertinente a la junta directiva de la cooperativa, quienes son los encargados de llevar el control del personal que labora en la planta de producción. Los requerimientos de producción son elaborados por el presidente de la junta directiva conjuntamente con la encargada de producción y presentados a la asamblea general para su posterior aprobación; la compra de insumos es realizada por el presidente de la junta directiva.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La mano de obra está conformada por cinco mujeres, de las cuales una de ellas es la encargada de producción, sin embargo esta labor la realizan de manera temporal durante los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, donde trabajan alrededor de 10 a 15 días por cada uno de esos meses, por lo cual el pago es por jornal y se convierte en una fuente de ingresos complementaria a otras actividades que ellas realizan el resto del tiempo.

CAPÍTULO VI

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

La actividad industrial en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, se desarrolla en una mediana industria, caracterizada por producir y comercializar pan, mediante la transformación de materia prima por medio de maquinaria; para su elaboración se utiliza mano de obra subcontratada y existe división de trabajo en los diferentes departamentos de producción. La industria forma parte importante en la economía del Municipio al ser fuente generadora de empleo y de ingresos.

6.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE INDUSTRIA Y PRODUCTO

En el año 1993 surge la creación de la industria panificadora, que hasta la fecha es la única registrada en el Municipio, la planta de producción se encuentra en la finca Santo Tomás, dispone con centros de distribución y salas de ventas en la Villa y otra en la cabecera departamental de Quiché; ofrece el servicio de entrega al minorista en 37 cantones y cinco Municipios para su venta directa al consumidor final.

La producción de pan tiene varios procesos: mezclar la harina en una máquina mezcladora; se traslada al panadero para su elaboración manual y decoración con la ayuda de moldes para el diseño de ciertas figuras; envío al área de horneado y por último al espacio de empaque, donde se preparan para su venta y distribución.

6.1.1 Característica tecnológica

La actividad industrial en el Municipio se enfoca a la producción de pan y se clasifica como mediana industria, cuenta con 58 empleados que laboran en ella, su área de trabajo se divide en mezclado, elaboración, horneado y empaque.

La panadería cuenta con la siguiente maquinaria: mezcladora eléctrica, amasadora, batidora, cilindro, horno eléctrico para pan y pasteles. El mobiliario y equipo que se utiliza es: cortadora, cuchillos, latas, clavijeras, pesas, selladoras, etiquetadora, estanterías y cajas plásticas. Derivado de lo anterior, se afirma que la industria se desarrolla con nivel tecnológico alto.

La producción se realizará de acuerdo a los pedidos solicitados por el comprador que influye en el volumen total de venta, los cuales se recolectan cuando se distribuye diariamente el producto en la sala de ventas, así como a los minoristas en los diversos cantones y Municipios.

Las fuentes de financiamiento que utiliza la industria panificadora es interna y externa, la interna proviene de las ventas al contado y la externa de préstamo a instituciones de crédito y compras al crédito.

6.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto.

Su producción se basa en la elaboración de 56 clases diferentes de pan y 15 variedades de pasteles, de los que serán objeto de estudio en el presente capítulo las siguientes tres clases de pan: cubo 2, francés y recado 2.

El volumen de la producción de pan es de acuerdo a los requerimientos realizados por el comprador del área urbana o rural.

El siguiente cuadro, muestra el volumen de producción por producto:

Cuadro 40
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Volumen y valor de la producción de pan
Año: 2008

Producto	Quintales	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Cubo 2	737	1,803,924	0.53	956,080
Francés	340	624,228	0.53	330,841
Recado 2	233	486,684	0.53	257,942
Total	1,310	2,914,836		1,544,863

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El volumen de la producción según la importancia de cada producto es: 62% en cubos 2, francés 21% y recado 2 con el 17%. Lo que da como resultado que cubos 2 representa mayores ingresos en la actividad industrial del Municipio.

6.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA

La industria panadera se clasifica como mediana por el número de empleados y la maquinaria utilizada en el proceso productivo; en este apartado se analiza las ventas, costos de producción y gastos fijos por producto y en forma conjunta.

6.2.1 Costo directo de producción

Para llevar a cabo la producción, venta y comercialización de pan en la industria se incurre en costos que se clasifican en: insumos (harina, manteca, azúcar, sal, levadura y polvo de hornear), mano de obra y costos indirectos variables (prestaciones laborales, cuotas patronales, energía eléctrica y agua).

A continuación se detalla el costo directo de producción de cada presentación de pan, con datos obtenidos en encuesta y datos imputados:

Cuadro 41
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Estado de costo directo de producción de pan
Del 1 de enero al 31 diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Mediana industria		Variación
	Encuesta	Imputados	
Cubos 2			
Insumos	432,904	432,904	0
Sal	173	173	0
Azúcar	77,436	77,436	0
Margarina	66,207	66,207	0
Harina dura	276,117	276,117	0
Polvo para hornear	12,971	12,971	0
Mano de obra	56,061	56,061	0
Salarios	40,631	40,631	0
Comisión x quintal producido	4,422	4,422	0
Bonificación incentivo	2,999	2,999	0
Séptimo día	8,009	8,009	0
Costos indirectos variables	44,802	63,315	18,513
Cuota patronal	-	6,723	6,723
Prestaciones laborales	4,420	16,210	11,790
Empaque	24,427	24,427	0
Energía eléctrica	15,472	15,472	0
Agua	483	483	0
Costo directo de producción	533,767	552,280	18,513
Unidades producidas	1,803,924	1,803,924	0
Costo unitario	0.30	0.31	0.01
Francés			
Insumos	151,986	151,986	0
Sal	326	326	0
Azúcar	4,375	4,375	0
Manteca	11,160	11,160	0
Levadura fresca	8,744	8,744	0
Harina dura	127,381	127,381	0
Mano de obra	27,747	27,747	0
Salarios	18,744	18,744	0
Comisión x quintal producido	2,040	2,040	0
Bonificación incentivo	2,999	2,999	0
Séptimo día	3,964	3,964	0
Costos indirectos variables	16,055	24,690	8,635
Cuota patronal	-	3,136	3,136
Prestaciones laborales	2,062	7,561	5,499
Empaque	8,472	8,472	0
Energía eléctrica	5,354	5,354	0
Agua	167	167	0
Van			

Vienen			
Costo directo de producción	195,788	204,423	8,635
Costo unitario	0.31	0.33	0.01
Recado 2			
Insumos	103,661	103,661	0
Sal	61	61	0
Azúcar	13,056	13,056	0
Manteca	12,490	12,490	0
Levadura fresca	5,871	5,871	0
Harina suave	70,133	70,133	0
Polvo para hornear	2,050	2,050	0
Mano de obra	20,116	20,116	0
Salarios	12,845	12,845	0
Comisión x quintal producido	1,398	1,398	0
Bonificación incentivo	2,999	2,999	0
Séptimo día	2,874	2,874	0
Costos indirectos variables	12,332	18,304	5,972
Cuota patronal	-	2,169	2,169
Prestaciones laborales	1,426	5,229	3,803
Empaque	6,602	6,602	0
Energía eléctrica	4,174	4,174	0
Agua	130	130	0
Costo directo de producción	136,109	142,081	5,972
Unidades producidas	486,684	486,684	0
Costo unitario	0.28	0.29	0.01

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

No surgió variación alguna en insumos o mano de obra, según encuesta ni datos imputados; debido a que el patrono paga el salario mínimo de acuerdo a lo que establece el Acuerdo Gubernativo No. 625-2007, por valor de Q. 55.13 por quintal de pan producido y bonificación incentivo, Decreto 37-2001 del Congreso de la República, Q. 8.33 por día; en los costos indirectos variables si existe variación en las cuotas patronales y en prestaciones laborales porque no se registran de acuerdo a los porcentajes establecidos. (El cálculo de cada uno de los elementos del Costo Directo de Producción se detalla en el anexo 30, 31 y 32).

6.2.2 Estado de resultados

Con base en la información recopilada de ventas, costo directo de producción, gastos de administración, y gastos financieros; se elaboró el estado de resultados que muestra las variaciones según encuesta e imputados en cada uno de los rubros analizados, se detalla continuación:

Cuadro 42
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Estado de resultados producción de pan
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Cubos 2			
Ventas (cuadro 40)	956,080	956,080	0
(-) Costo directo de producción	533,767	552,280	18,513
Ganancia marginal	422,313	403,800	(18,513)
(-) Gastos fijos de administración	135,878	169,153	33,275
Utilidad antes del ISR	286,435	234,647	(51,788)
(-) ISR 31%	88,795	72,741	(16,054)
Ganancia neta	197,641	161,906	(35,734)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	21	17	
Ganancia neta / costos + gastos	30	22	
Francés			
Ventas (cuadro 40)	330,841	330,841	0
(-) Costo directo de producción	195,788	204,422	8,634
Ganancia marginal	135,053	126,419	(8,634)
(-) Gastos fijos de administración	47,019	58,534	11,515
Utilidad antes del ISR	88,034	67,885	(20,149)
(-) ISR 31%	27,291	21,044	(6,247)
Ganancia neta	60,743	46,841	(13,902)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	18	14	
Ganancia neta / costos + gastos	25	18	
Recado 2			
Ventas (cuadro 40)	257,942	257,942	0
(-) Costo directo de producción	136,109	142,081	5,972
Ganancia marginal	121,833	115,861	(5,972)
(-) Gastos fijos de administración	36,659	45,636	8,977
Utilidad antes del ISR	85,174	70,225	(14,949)
(-) ISR 31%	26,404	21,770	(4,634)
Ganancia neta	58,770	48,455	(10,315)
Van			

Vienen

Rentabilidad

Ganancia neta / ventas netas	23	19
Ganancia neta / costos + gastos	34	26

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La ganancia neta obtenida según datos imputados disminuyó en cada una de las presentaciones, porque no se incluyen cuotas patronales, prestaciones laborales, depreciaciones e intereses sobre préstamos en los datos según encuesta.

6.2.3 Rentabilidad

En la presentación de pan cubos 2, la rentabilidad sobre ventas según datos imputados el productor obtiene una utilidad de Q. 0.17 por cada quetzal vendido y en la rentabilidad sobre costos y gastos recupera Q. 0.22 por cada quetzal vendido.

En la presentación de pan francés, la rentabilidad sobre ventas según datos imputados el productor obtiene una utilidad de Q. 0.14 por cada quetzal vendido y en la rentabilidad sobre costos y gastos recupera Q. 0.18 por cada quetzal vendido.

En la presentación de pan recado 2, la rentabilidad sobre ventas según datos imputados el productor obtiene una utilidad de Q. 0.19 por cada quetzal vendido y en la rentabilidad sobre costos y gastos recupera Q. 0.26 por cada quetzal vendido.

6.2.4 Financiamiento

El financiamiento es una herramienta importante para el funcionamiento de la industria, en el Municipio existen varias instituciones que ofrecen este servicio como: bancos y cooperativas, entre otros.

Para esta mediana empresa se obtuvo un préstamo de OSAMI por Q. 125,000.00, destinado para el pago de prestaciones laborales, por no contar con los recursos económicos necesarios, además se pagan intereses mensuales.

Adicional a lo anterior, los proveedores de materias primas de la ciudad capital y del Municipio, proporcionan un crédito de 30 días en las compras de Q. 200,000.00 al mes.

6.3 COMERCIALIZACIÓN

Se realiza de acuerdo a pedidos a la sala de venta de la panificadora, se analizará en forma sencilla por medio del producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

El pan es un elemento de la canasta básica de consumo diario, que forma parte de la dieta alimenticia de la población, es un producto de calidad y perecedero, que consiste en la mezcla en proporciones de harina, agua, sal y manteca.

Es reconocido por tener más de 15 años en el mercado del Municipio, etiquetado como producto aumentado que consiste en: marca registrada, doble empaque, entrega directa al minorista y espacio físico en sala de venta, así como cafetería y repostería.

Descripción de empaque: el primer empaque consiste en una bolsa cristal de 7 x 10 pulgadas con 5 panes, el doble empaque de 12 x 18 pulgadas con 20 panes, la venta al minorista se realiza en doble empaque.

Entre las diferentes líneas de producto los que destacan son: recado 2, cubo 2 y francés, de los que serán objeto de estudio en el presente capítulo.

- **Precio**

De acuerdo con información obtenida del productor, el precio de venta es Q 0.53 por unidad, para el minorista y consumidor final; mientras que el minorista ofrece a Q 0.58 al consumidor final.

El precio del pan se establece por medio de costo de producción. En el transcurso del año el precio se incrementó a 33% por los insumos y el alza internacional de los combustibles. El peso del pan es de dos onzas por unidad y las ventas se realizan al contado.

- **Plaza**

Los canales de distribución que utiliza la industria panificadora son directo e indirecto al consumidor final; la producción se lleva a cabo principalmente en la planta del Municipio y se distribuye en la sala de ventas de la Villa y en el mercado municipal, además cuenta con otra sucursal en Santa Cruz del Quiché que realiza producción e incluye sala de ventas.

La demanda aumenta los días de mercado en la Villa, la producción se destina el 60% en sala de ventas y 40% a los minorista quien tiene a su cargo la venta del producto, que son las tiendas en el área rural y que se distribuye por medio de tres paneles; vehículos con cuatro rutas asignadas que cubren el mercado local de la Villa, el 44% de todos los cantones; en la cabecera departamental a los municipios de Nebaj, Joyabaj, Zacapulas, Cunén, San Pedro Jocopilas y los alrededores de las aldeas.

- **Promoción**

Se ejecuta la venta directa del producto en las diferentes salas, en la venta de cinco bolsas con doble empaque que equivale a 100 panes a precio de minorista. La publicidad se realizan por el directorio telefónico departamental,

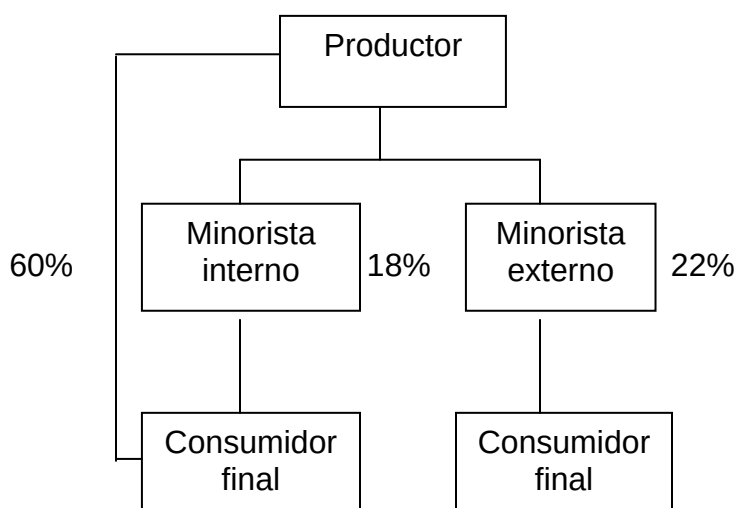
periódico dos veces al año, cable, radio y revista de la localidad; así como en los empaques que tiene como objetivo la preservación del producto, también se realiza la publicidad permanente en los vehículos panel y en las salas de venta.

6.3.1 Canales de distribución

El propósito del productor es que el consumidor final obtenga el producto con mayor facilidad, es decir situarlo de la manera más eficiente al alcance del cliente; es importante indicar que el producto es de consumo diario, se tiene que tomar en cuenta la rapidez de la distribución.

En la gráfica siguiente se describe el canal de comercialización:

Gráfica 13
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Producción de pan
Canal de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El productor de pan realiza venta directa al consumidor final, que se clasifica en

canal cero y que corresponde al 60% en sus salas de venta, y el minorista realiza la compra del pan, para revenderlo al consumidor final que concierne en canal uno con 40%, que está dirigida a las tiendas de consumo en los diferentes cantones, municipios y sus alrededores, se utiliza este canal para dar a conocer el producto y abarca mayor porcentaje de mercado, aunque se tenga que ofrecer cierto margen de ganancia al intermediario.

6.3.2 Márgenes de la comercialización por producto

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el valor que establece el productor. El precio de venta que el productor ofrece para los tres tipos de panes analizados es a Q. 0.53 y para el minorista a Q. 0.58, este último no incurre en costo ya que el productor ofrece el pan con empaque de bolsa, en el siguiente cuadro se establece los márgenes bruto y neto de comercialización:

Cuadro 43
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Producción de pan
Márgenes de comercialización
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Precio venta	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	Inversión %	Participación %
Productor	0.53					
Minorista	0.58	0.05	-	0.05	0.09	91

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se establece que el margen bruto es de Q. 0.05, ingreso que obtiene el minorista por cada unidad que compra el consumidor, el minorista no incurre en gastos de transporte y mantiene el margen de ganancia neta. El 91% de la participación que paga el consumidor final corresponde al productor y el 9% al minorista.

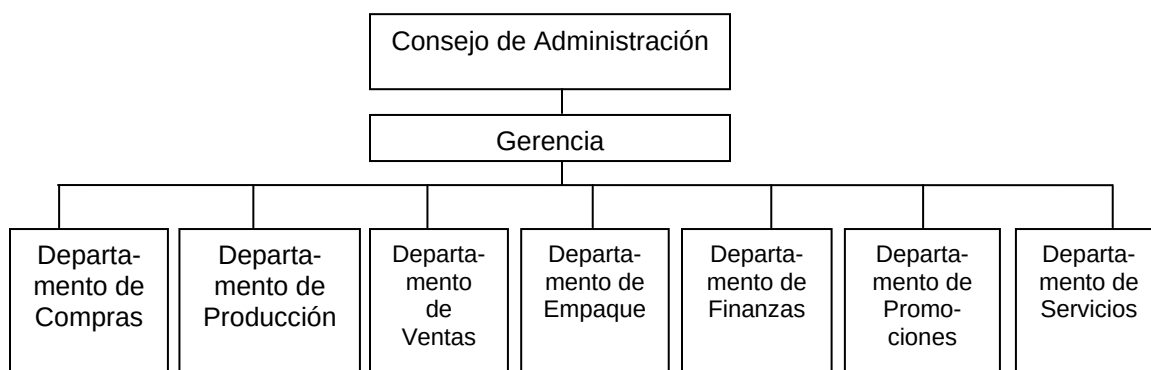
6.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La industria se clasifica como mediana, por tener mano de obra asalariada, su organización es formal y está constituida legalmente como copropiedad, los dueños son familiares, uno de ellos es el administrador; quienes coordinan las diferentes funciones.

6.4.1 Estructura organizacional mediana industria

En la industria se describe la estructura organizacional por medio del organigrama, donde se señalan los niveles jerárquicos.

Gráfica 14
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Producción de pan
Estructura organizacional mediana industria
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La empresa está constituida por siete departamentos que realizan diversas actividades; uno de los socios ocupa el puesto de gerente general que además supervisa los departamentos de compra, producción, venta y promociones, el otro tiene a su cargo los departamentos de empaque y servicio; la toma de decisiones se centraliza en ambos socios.

6.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad industrial genera 58 empleos en el Municipio para quienes perciben salario de Q. 55.13 por quintal de pan producido y bonificación incentivo de Q. 8.33 por día, que aportan a la economía de sus hogares. De esta forma se remunera a la mano de obra contratada en los diferentes departamentos, excepto los panaderos que adicionalmente reciben una comisión sobre quintal producido.

CAPÍTULO VII

ACTIVIDAD TURÍSTICA

Dentro de las actividades económicas del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, se encuentra la actividad turística debido a los atractivos culturales existentes en el Municipio, dentro de las cuales se mencionan: los días de mercado y los centros ceremoniales.

7.1 SERVICIOS TURÍSTICOS

En el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, existe variedad de establecimientos que prestan servicios de hotelería y restaurantes los cuales están clasificados como: pequeñas y medianas empresas, y son analizadas a continuación:

Tabla 13
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Hoteles y restaurantes
Año: 2008

Hoteles	Restaurantes
Hotel Mayan Inn	Restaurante Los Cofrades
Hotel Santo Tomás	Restaurante Kieq'ik
Hotel Casa del Rey	Restaurante La Parrilla
Hotel Girón	Restaurante Tziguan Tinamit
Hotel Pop Wuj	Restaurante La Casa de Don Juan
Hotel Chugüilá	Restaurante Tú Café
Hotel Posada Belén	Restaurante Las Brasas
Hotel Posada Maya Lodge	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Mediante observación en el trabajo de campo, se muestra la diversidad de hoteles y restaurantes que existen en la zona comercial del Municipio.

7.1.1 Hotelería

“Para que un establecimiento pueda ser clasificado en el grupo “hoteles”, debe ocupar la totalidad de un edificio o parte del mismo completamente independiente, constituyendo sus instalaciones un todo homogéneo, con

entradas, ascensores y escaleras de uso exclusivo, debiendo prestar los servicios de hospedaje, alimentación y otros de acuerdo con su categoría”.⁷

Para realizar el presente estudio se toman en cuenta dos hoteles de acuerdo al número de trabajadores que laboran en ellos; pequeño y mediano.

7.1.1.1 Volumen y valor del servicio

En el Municipio, se investigó el Hotel Girón que ofrece el servicio de hospedaje de habitación simple, doble y triple a un precio económico; el hotel Mayan Inn presta el servicio de alimentación y hospedaje con tarifas más altas. A continuación se presenta el volumen y valor del servicio:

Cuadro 44
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Servicio de alimentación y hospedaje
Volumen y valor del servicio
Año: 2008

Descripción	Unidad medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Hotel Mayan Inn (mediano)		11,520		3,321,452
Alimentación		8,640		734,400
Desayunos	Unidad	2,880	45.00	129,600
Almuerzos	Unidad	2,880	105.00	302,400
Cenas	Unidad	2,880	105.00	302,400
Hospedaje		2,880		2,587,052
Habitación simple	Unidad	864	791.23	683,623
Habitación doble	Unidad	1,728	930.86	1,608,526
Habitación triple	Unidad	288	1,023.97	294,903
Hotel Girón (pequeño)		2,400		266,400
Habitación simple	Unidad	720	80.00	57,600
Habitación doble	Unidad	1,440	120.00	172,800
Habitación triple	Unidad	240	150.00	36,000
Total		13,920		3,587,852

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

⁷ Jefe de Estado de Guatemala. Ministerio de Economía. Instituto Guatemalteco de Turismo. Acuerdo Gubernativo No. 1144-83, Reglamento para establecimientos de hospedaje, Artículo 20. Guatemala 1983. Página 5.

En el hotel Girón el 100% de sus ingresos son de hospedaje; el hotel Mayan Inn, hospeda un promedio de 240 personas al mes y un total de 2,880 al año, el servicio de hospedaje genera el 80% de sus ingresos y el 20% restante es por concepto de alimentación.

7.1.1.2 Costos

Para proporcionar el servicio de alimentación a los turistas, el hotel incurre en costos y gastos; por compra de insumos para la preparación de alimentos, pago de mano de obra (cocineros, meseros y bar tender), costos indirectos variables como cuotas patronales, prestaciones laborales, gas, entre otros.

En hospedaje, los insumos necesarios para prestar el servicio son los implementos de limpieza (desinfectantes, cloro, etc.), mano de obra (mantenimiento, lavandería, maletero) y costos indirectos variables. Otros gastos que ayudan al funcionamiento son: gastos fijos (administrativos), que están integrados por el pago de salarios, prestaciones laborales, cuotas patronales, agua, etc.

Debido a que únicamente el hotel Mayan Inn, cuenta con servicio de restaurante, se presenta un cuadro de costo del servicio de desayunos, almuerzos y cenas según encuesta e imputados:

Cuadro 45
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Costo del servicio de alimentación (hotel mediano)
Del 1 de enero al 31 diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Encuesta Imputados		Variación
				Total Q.	Total Q.	
Desayunos						
Insumos				19,211	19,211	0
Huevos	Unidad	5,760	0.80	4,608	4,608	0
Mantequilla	Unidad	136	1.27	173	173	0
Corn flakes	Caja	144	18.00	2,592	2,592	0
Leche	Litro	144	16.00	2,304	2,304	0
Panqueques	Caja	144	15.00	2,160	2,160	0
Azúcar	Libra	198	1.75	347	347	0
Papaya	Unidad	192	15.60	2,995	2,995	0
Melón	Unidad	192	10.80	2,074	2,074	0
Piña	Unidad	192	7.20	1,382	1,382	0
Café	Libra	48	12.00	576	576	0
Mano de obra				40,920	40,920	0
Cocinero (Q. 1,455.00 x 12 meses)				17,460	17,460	0
Mesero (Q. 1,455.00 x 12 meses)				17,460	17,460	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 2 x 12 meses)				6,000	6,000	0
Costos indirectos variables				16,592	16,592	0
Cuota patronal (Q. 34,920.00 x 12.67%)				4,424	4,424	0
Prestaciones laborales (Q. 34,920.00 x 30.55%)				10,668	10,668	0
Gas propano				1,500	1,500	0
Costo del servicio				76,723	76,723	0
Volumen del servicio				2,880	2,880	0
Costo de unitario				26.64	26.64	0
Almuerzos						
Insumos				62,197	62,197	0
Carne de res	Libra	960	25.00	24,000	24,000	0
Carne de marrano	Libra	960	20.00	19,200	19,200	0
Carne de pollo	Libra	960	10.00	9,600	9,600	0
Frijol	Libra	384	4.50	1,728	1,728	0
Pimienta	Frasco	94	7.97	749	749	0
Sal	Libra	96	1.50	144	144	0
Tomates	Libra	476	2.00	952	952	0
Cebolla	Unidad	288	1.50	432	432	0
Tortillas	Unidad	5,760	0.25	1,440	1,440	0
Aguacate	Unidad	716	2.50	1,790	1,790	0
Limón	Unidad	720	0.20	144	144	0
Arroz	Libra	144	3.00	432	432	0
Queso	Unidad	101	10.00	1,010	1,010	0
Van				61,621	61,621	0

Vienen				61,621	61,621	0
Té o café	Libra	48	12.00	576	576	0
Mano de obra				122,760	122,760	0
Cocinero (Q. 1,455.00 x 2 x 12 meses)				34,920	34,920	0
Bar tender (Q. 1,455.00 x 1 x 12 meses)				17,460	17,460	0
Mesero (Q. 1,455.00 x 3 x 12 meses)				52,380	52,380	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 6 x 12 meses)				18,000	18,000	0
Costos indirectos variables				47,077	47,077	0
Cuota patronal (Q. 104,760.00 x 12.67%)				13,273	13,273	0
Prestaciones laborales (Q. 104,760.00 x 30.55%)				32,004	32,004	0
Gas propano				1,800	1,800	0
Costo del servicio				232,034	232,034	0
Volumen del servicio				2,880	2,880	0
Costo unitario				80.57	80.57	0
Cenas						
Insumos				45,397	45,397	0
1/2 libra de carne	Libra	1,440	25.00	36,000	36,000	0
Frijol	Libra	384	4.50	1,728	1,728	0
Pimienta	Frasco	94	7.97	749	749	0
Sal	Libra	96	1.50	144	144	0
Tomates	Libra	476	2.00	952	952	0
Cebolla	Unidad	288	1.50	432	432	0
Tortillas	Unidad	5,760	0.25	1,440	1,440	0
Aguacate	Unidad	716	2.50	1,790	1,790	0
Limón	Unidad	720	0.20	144	144	0
Arroz	Libra	144	3.00	432	432	0
Queso	Unidad	101	10.00	1,010	1,010	0
Té o café	Libra	48	12.00	576	576	0
Mano de obra				122,760	122,760	0
Cocinero (Q. 1,455.00 x 2 x 12 meses)				34,920	34,920	0
Bar tender (Q. 1,455.00 x 12 meses)				17,460	17,460	0
Mesero (Q. 1,455.00 x 3 x 12 meses)				52,380	52,380	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 6 x 12 meses)				18,000	18,000	0
Costos indirectos variables				47,077	47,077	0
Cuota patronal (Q. 104,760.00 x 12.67%)				13,273	13,273	0
Prestaciones laborales (Q. 104,760.00 x 30.55%)				32,004	32,004	0
Gas propano				1,800	1,800	0
Costo del servicio				215,234	215,234	0
Volumen del servicio				2,880	2,880	0
Costo unitario				74.73	74.73	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Según datos proporcionados por el hotel Mayan Inn, se vende en cada tiempo de comida 2,880 platillos al año en desayunos, almuerzos y cenas a un costo unitario es de Q. 26.64, Q. 80.57 y Q. 74.73 respectivamente; en el cálculo de

costo de servicio de desayuno, almuerzo y cena, no existe variación entre datos encuestados e imputados, debido a que es un hotel que cumple con las normas legales establecidas para su funcionamiento, como el pago del salario mínimo Q. 48.50 el día, bonificación incentivo Decreto 37-2001 de Q. 250.00 al mes, prestaciones laborales 30.55%, pago de cuotas patronales 12.67%.

A continuación se presenta el detalle de costo de servicio de hospedaje de hotel mediano por habitación simple, doble y triple:

Cuadro 46
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Costo del servicio de hospedaje (hotel mediano)
Del 1 de enero al 31 diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Habitación simple						
Insumos				7,724	7,724	0
Jabón de baño	Unidad	864	0.65	562	562	0
Shampoo	Unidad	864	2.15	1,858	1,858	0
Acondicionador	Unidad	864	2.15	1,858	1,858	0
Desinfectantes	Unidad	38	24.00	912	912	0
Papel higiénico	Unidad	864	2.60	2,246	2,246	0
Cloro	Galón	12	24.00	288	288	0
Mano de obra				40,920	40,920	0
Salarios (Q. 1,455.00 x 2 x 12)				34,920	34,920	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 2 x 12)				6,000	6,000	0
Costos indirectos variables				29,773	29,773	0
Cuota patronal (Q. 34,920 x 12.67%)				4,424	4,424	0
Prestaciones laborales (Q. 34,920.00)				10,668	10,668	0
Energía eléctrica				9,000	9,000	0
Extracción de basura				486	486	0
Agua				5,195	5,195	0
Costo del servicio				78,417	78,417	0
Volumen del servicio				864	864	0
Costo unitario				90.76	90.76	0
Habitación doble						
Insumos				16,094	16,094	0
Jabón de baño	Unidad	1,728	0.65	1,123	1,123	0
Shampoo	Unidad	1,728	2.15	3,715	3,715	0
Acondicionador	Unidad	1,728	2.15	3,715	3,715	0
Desinfectantes	Unidad	76	24.00	1,824	1,824	0
Papel higiénico	Unidad	1,728	2.60	4,493	4,493	0
Detergente	Unidad	24	27.00	648	648	0
Cloro	Galón	24	24.00	576	576	0
Mano de obra				81,840	81,840	0
Salarios (Q. 1,455.00 x 4 x 12)				69,840	69,840	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 4 x 12)				12,000	12,000	0
Costos indirectos variables				59,547	59,547	0
Cuota patronal (Q. 69,840.00 x 12.67%)				8,849	8,849	0
Prestaciones laborales (Q. 69,840.00 x 30.55%)				21,336	21,336	0
Van				30,185	30,185	0

Vienen				30,185	30,185	0
Energía eléctrica				18,000	18,000	0
Extracción de basura				972	972	0
Agua				10,390	10,390	0
Costo del servicio				157,481	157,481	0
Volumen del servicio				1728	1728	0
Costo unitario				91.13	91.13	0
Habitación triple						
Insumos				3,734	3,734	0
Jabón de baño	Unidad	288	0.65	187	187	0
Shampoo	Unidad	288	2.15	619	619	0
Acondicionador	Unidad	288	2.15	619	619	0
Desinfectantes	Unidad	38	24.00	912	912	0
Papel higiénico	Unidad	288	1.60	461	461	0
Detergente	Unidad	24.00	27.00	648	648	0
Cloro	Galón	12.00	24.00	288	288	0
Mano de obra				20,460	20,460	0
Salarios (O.1,455.00 x 1 x 12)				17,460	17,460	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x1 x12)				3,000	3,000	0
Costos indirectos variables				12,440	12,440	0
Cuota patronal (Q. 17,460.00 x 12.67%)				2,212	2,212	0
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)				5,334	5,334	0
Energía eléctrica				3,000	3,000	0
Extracción de basura				162	162	0
Agua				1,732	1,732	0
Costo del servicio				36,634	36,634	0
Volumen del servicio				288	288	0
Costo unitario				127.20	127.20	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El volumen de servicio anual en el hotel mediano de habitación simple es de 864 a un costo unitario de Q. 90.76; en la habitación doble el volumen es de 1,728 y su costo unitario de Q. 91.13; en la habitación triple el volumen es de 288 y su costo unitario de Q. 127.20, no existe variación según encuesta e imputados.

A continuación se detalla el costo de servicio de hospedaje de hotel pequeño por habitación simple, doble y triple:

Cuadro 47
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Costo del servicio de hospedaje (hotel pequeño)
Del 1 enero al 31 diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Habitación simple						
Insumos				5,620	5,620	0
Jabón de baño	Unidad	720	0.60	432	432	0
Desinfectante	Unidad	52	25.00	1,300	1,300	0
Papel higiénico	Unidad	720	2.00	1,440	1,440	0
Detergente	Unidad	80	27.00	2,160	2,160	0
Cloro	Galón	12	24.00	288	288	0
Mano de obra				20,460	20,460	0
Salarios (Q. 1,455.00 x 12)				17,460	17,460	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)				3,000	3,000	0
Costos indirectos variables				15,322	15,322	0
Cuota patronal (Q. 17,460.00 x 12.67%)				2,212	2,212	0
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)				5,334	5,334	0
Energía eléctrica				5,400	5,400	0
Extracción de basura				216	216	0
Agua				720	720	0
Servicio de cable				1,440	1,440	0
Costo del servicio				41,402	41,402	0
Volumen del servicio				720	720	0
Costo unitario				58	58	0
Habitación doble						
Insumos				11,024	11,024	0
Jabón de baño	Unidad	1440	0.60	864	864	0
Desinfectantes	Unidad	104	25.00	2,600	2,600	0
Papel higiénico	Unidad	1440	2.00	2,880	2,880	0
Detergente	Unidad	160	27.00	4,320	4,320	0
Cloro	Galón	15	24.00	360	360	0
Mano de obra				40,920	40,920	0
Salarios (Q. 1,455.00 x 2 x 12)				34,920	34,920	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 2 x 12)				6,000	6,000	0
Costos indirectos variables				30,644	30,644	0
Cuota patronal (Q. 34,920.00 x 12.67%)				4,424	4,424	0
Prestaciones laborales (Q. 34,920.00 x 30.55%)				10,668	10,668	0
Extracción de basura				432	432	0
Energía eléctrica				10,800	10,800	0
Agua				1,440	1,440	0
Servicio de cable				2,880	2,880	0
Costo del servicio				82,588	82,588	0
Volumen del servicio				1,440	1,440	0
Costo unitario				57	57	0
Habitación triple						
Insumos				1,838	1,838	0
Jabón de baño	Unidad	240	0.60	144	144	0
Desinfectantes	Unidad	17	25.00	425	425	0
Papel higiénico	Unidad	240	2.00	480	480	0
Detergente	Unidad	27	27.00	729	729	0
Cloro	Galón	2.5	24.00	60	60	0
Van				-	-	0

Vienen	-	-	0
Mano de obra	20,460	20,460	0
Salarios (Q. 1,455.00 x 12)	17,460	17,460	0
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	0
Costos indirectos variables	10,138	10,138	0
Cuota patronal (Q.17,460.00 x 12.67%)	2,212	2,212	0
Prestaciones laborales (Q.17,460.00 x 30.55%)	5,334	5,334	0
Extracción de basura	72	72	0
Energía eléctrica	1,800	1,800	0
Agua	240	240	0
Servicio de cable	480	480	0
Costo del servicio	32,436	32,436	0
Volumen del servicio	240	240	0
Costo unitario	135	135	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El volumen de servicio anual de habitación simple, hotel mediano es de 720 a un costo unitario de Q. 58.00, en habitación doble el volumen es de 1,440 y su costo unitario de Q. 57.00, en habitación triple el volumen es de 240 y su costo unitario de Q. 135.00, no existe variación según encuesta e imputados.

A continuación se presenta el estado de resultados, muestra la información financiera de los hoteles durante el año 2008:

Cuadro 48
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Servicio de alimentación y hospedaje
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 diciembre de 2008

Descripción	Hotel mediano			Hotel pequeño		
	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Ventas	3,321,452	3,321,452	0	266,400	266,400	0
Alimentación	734,400	734,400	0			
Desayuno	129,600	129,600	0			
Almuerzo	302,400	302,400	0			
Cena	302,400	302,400	0			
Hospedaje	2,587,052	2,587,052	0	266,400	266,400	0
Habitación simple	683,623	683,623	0	57,600	57,600	0
Habitación doble	1,608,526	1,608,526	0	172,800	172,800	0
Habitación triple	294,903	294,903	0	36,000	36,000	0
Costo del Servicio	796,523	796,523	0	156,427	156,427	0
Alimentación	523,992	523,992				
Desayuno	76,723	76,723	0			
Almuerzo	232,034	232,034	0			
Cena	215,234	215,234	0			
Hospedaje	272,531	272,531		156,426	156,426	0
Habitación simple	78,416	78,416	0	41,402	41,402	0
Habitación doble	157,481	157,481	0	82,588	82,588	0
Habitación triple	36,634	36,634	0	32,436	32,436	0
Ganancia marginal	2,524,929	2,524,929	0	109,973	109,973	0
Gastos de administración	582,068	582,068	0	64,013	64,013	0
Sueldos						
(Q. 2,500.00 x 3 x 12)	90,000	90,000	0			
(Q. 1,455.00 x 4 x 12)	69,840	69,840	0			
(Q. 2,000.00 x 12)				24,000	24,000	0
Bonificación incentivo 78-89						
(Q. 250.00 x 7 x 12)	21,000	21,000	0			
(Q. 250.00 x 12)				3,000	3,000	0
Cuotas patronales						
(Q. 159,840.00 x 12.67%)	20,252	20,252	0			
(Q. 24,000.00 x 12.67%)				3,041	3,041	0
Prestaciones laborales						
(Q. 159,840.00 x 30.55%)	48,831	48,831	0			
(Q. 24,000.00 x 30.55%)				7,332	7,332	0
Impuesto de turismo	332,145	332,145	0	26,640	26,640	0
Ganancia antes del ISR	1,942,861	1,942,861	0	45,960	45,960	0
ISR 31%	602,287	602,287	0	14,248	14,248	0
Ganancia neta	1,340,574	1,340,574	0	31,713	31,713	0
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	40	40		12	12	
Ganancia neta / costos + gastos	97	97		14	14	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El hotel Mayan Inn obtiene mejores ganancias, por ofrecer los servicios de alimentación y por contar con mayor número de habitaciones, que el hotel Girón.

El estado de resultados detalla las ventas, costo de los servicios, gastos de operación e impuesto sobre la renta a pagar durante el ejercicio fiscal, una ganancia neta en el hotel Girón de Q. 31,713.00 y en el hotel Mayan Inn Q. 1,340,574.00, que representa el 0.88% y 37% respectivamente sobre el total de las ventas.

7.1.1.3 Rentabilidad

Para el cálculo de la rentabilidad se toma de base la información del estado de resultados, según datos reales e imputados.

La rentabilidad sobre ventas en el hotel mediano indica que se obtiene una utilidad de Q. 0.40 por cada quetzal vendido y en la rentabilidad sobre costos y gastos fijos se recupera Q. 0.97 por cada quetzal vendido, no existe variación según encuesta e imputados.

La rentabilidad sobre ventas en el hotel pequeño indica que se obtiene una utilidad de Q. 0.12 por cada quetzal vendido y en la rentabilidad sobre costos y gastos fijos recupera Q. 0.14 por cada quetzal vendido, no existe variación según encuesta e imputados.

7.1.1.4 Financiamiento

El financiamiento es un factor importante para el funcionamiento de los hoteles, este puede ser de origen interno o externo; en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, existen entidades e instituciones que prestan este servicio como bancos y cooperativas.

El financiamiento que utilizan los hoteles es el interno, el cual proviene de las ganancias obtenidas en los años anteriores por servicio de hospedaje y alimentación; los medianos utilizan un monto de Q. 378,591.00 y los pequeños un monto de Q. 220,440.00.

7.1.1.5 Comercialización

El fin de todo productor es vender su producto a los mejores precios, para obtener las utilidades que le permitan mejorar su situación económica, por lo que es necesario definir el producto a ofrecer y desarrollar correctamente la mezcla de mercadotecnia.

- **Mezcla de mercadotecnia**

Se conoce como el conjunto de herramientas, que aplicadas de la mejor manera, logran el objetivo principal de toda empresa, el cual es la generación de beneficio económico, por medio de la entrega de un producto capaz de satisfacer las necesidades del consumidor.

- **Producto**

El estudio realizado en los hoteles del municipio de Santo Tomás Chichicastenango determina el servicio de hospedaje que se describe a continuación:

Tabla 14
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Niveles del producto
Hoteles
Año: 2008

Niveles del producto	Descripción
Producto fundamental	Los hoteles ofrecen el servicio de hospedaje, ya sea a turistas o negociantes.
Producto real	Cuentan con identificación propia en cada hotel y el eslogan enfocado hacia el servicio que prestan, esto para llegar a la mente del consumidor.
Producto aumentado	El valor agregado que ofrecen los hoteles es: experiencia de un buen servicio, alimentación y adaptación a las necesidades de los clientes.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

- **Precio**

Dentro de los rangos de precios están la habitación sencilla entre Q. 80.00 y Q. 791.00, doble Q. 120.00 y Q. 931.00 y triple Q. 1,024.00, en algunos hoteles tienen la opción de adicionar una cama por un costo extra.

En los hoteles existentes la forma de pago puede ser en efectivo y con tarjeta de crédito, además las monedas aceptadas, son el quetzal y el dólar, de acuerdo al tipo de cambio del día.

Se determina que los precios que manejan los hoteles, son similares en cuanto a servicio, por lo que se mantienen un precio de paridad.

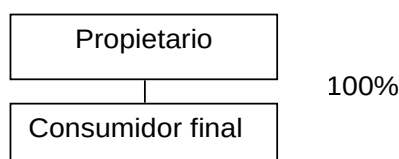
- **Plaza**

Los hoteles se encuentran ubicados cerca de la iglesia Santo Tomás, en la cabecera municipal, sin embargo los que se localizan a mayor distancia ofrecen una estadía tranquila alejada del bullicio de la urbanización de la Villa; pero todos ofrecen al huésped un ambiente tranquilo y acogedor.

- **Nivel del canal**

Se refiere a la cantidad de intermediarios que se requieren, para llevar el producto al consumidor final, por ser un servicio, no se manejan canales de distribución, por lo que se genera un canal de mercadotecnia directa.

Gráfica 15
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Canal de comercialización
Hoteles
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

- **Promoción**

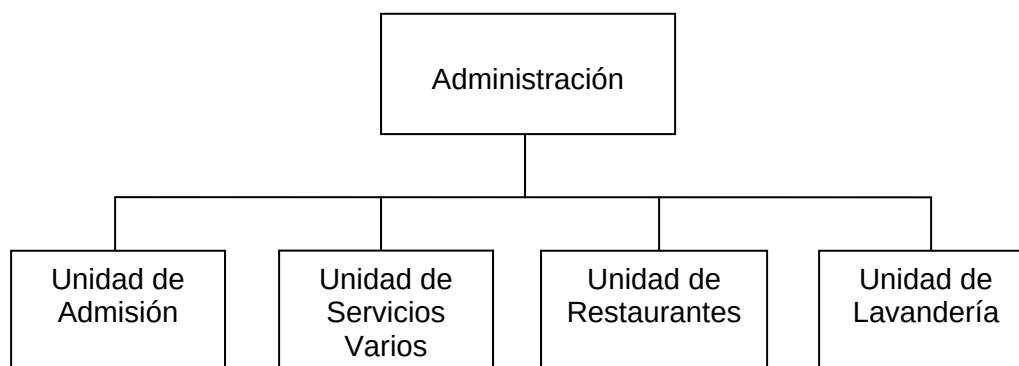
Son las actividades que comunican los méritos del producto y persuaden a los clientes meta a adquirirlos. Dentro de la publicidad que utilizan está la informativa, por medio de diferentes agencias de viajes, del Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT-, páginas Web, volantes por medio de agencia publicitaria, rótulos publicitarios y medios escritos de páginas amarillas de Publicar.

7.1.1.6 Organización

Conjunto de actividades que integran los hoteles con el objetivo de administrar, coordinar y regular normas en función de los servicios que presta al turista nacional y extranjero.

Debido a la diferencia que existe en cuanto a la organización empresarial de los hoteles, se clasifican en mediana y pequeña empresa por el número de personas que emplean y la clase de servicio que ofrecen.

Gráfica 16
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Estructura organizacional en la empresa hotelera
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Debido a la diferencia existente en el tamaño de la estructura organizacional de los hoteles algunos no cuentan con manuales administrativos y reglamentos internos, y las actividades comerciales se realizan según las necesidades de cada empresa.

Así mismo el recurso humano utilizado depende de las actividades de cada hotel, algunos hoteles contratan mayor cantidad de empleados debido a los diferentes tipos de servicios que ofrecen. De la misma manera las instalaciones varían debido al tamaño de las empresas.

7.1.1.7 Generación de empleo

Constituye la diversidad de personas que emplea el servicio de hotelería en el Municipio; a continuación se describen algunos indicadores:

Tabla 15
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Generación de empleo empresa hotelera
Año: 2008

Indicadores	Pequeña empresa	Mediana empresa
Cantidad empleados al año	5	28
Mano de obra	asalariado	asalariado
Cantidad de personas beneficiadas	30	168
Forma de pago	mensual	mensual

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

7.1.2 Restaurantes

El servicio de alimentación se presta a través de siete restaurantes y 35 comedores, ubicados alrededor o dentro de la plaza central.

7.1.2.1 Volumen y valor del servicio

El siguiente cuadro muestra el volumen del servicio prestado en los restaurantes y refleja el precio unitario de cada tiempo de alimentación.

Cuadro 49
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Volumen y valor del servicio de restaurante
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Desayunos	Unidad	5,400	33.00	178,200
Almuerzos	Unidad	5,400	45.00	243,000
Cenas	Unidad	5,400	33.00	178,200
Total		16,200		599,400

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La venta de almuerzos representa el 40% del total de los ingresos percibidos por este servicio, los ingresos se obtienen en los días de mercado, jueves y domingo por la cantidad considerable de turistas nacionales y extranjeros que visitan el lugar.

7.1.2.2 Costo del servicio

A continuación se analizan los elementos que intervienen en la elaboración del servicio de alimentación por desayuno, almuerzo y cena, el cual es prestado por los restaurantes del Municipio.

Cuadro 50
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de costo directo de producción,
por tamaño de restaurante y alimentación
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Desayuno			
Insumos	26,562	26,562	0
Huevo	6,480	6,480	0
Frijol	2,520	2,520	0
Queso	1,555	1,555	0
Tortillas	3,600	3,600	0
Plátanos	540	540	0
Jugo de naranja	3,240	3,240	0
Agua	1,607	1,607	0
Café	4,860	4,860	0
Azúcar	2,160	2,160	0
Mano de obra	40,920	54,740	13,820
Preparación del desayuno	40,920	40,920	0
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	0	6,000	6,000
7o. día (1/6 x Valor total jornales)		7,820	7,820
Costo indirectos variables	7,680	28,745	21,065
Cuota patronal		6,175	6,175
Prestaciones laborales		14,890	14,890
Gas propano	7,680	7,680	0
Costo directo	75,162	110,047	34,885
Producción desayunos	5,400	5,400	0
Costo unitario por desayuno	13.92	20.38	6.46
Almuerzo			
Insumos	74,610	74,610	0
Pollo	42,120	42,120	0
Arroz	4,050	4,050	0
Ensalada	3,240	3,240	0
Tortillas	3,600	3,600	0
Van	53,010	53,010	0

Vienen	53,010	53,010	0
Refresco	21,600	21,600	0
Mano de obra	40,920	54,740	13,820
Preparación del almuerzo	40,920	40,920	0
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	0	6,000	6,000
7o. día (1/6 x Valor total jornales)		7,820	7,820
Costo indirectos variables	7,680	28,745	21,065
Cuota patronal		6,175	6,175
Prestaciones laborales		14,890	14,890
Gas propano	7,680	7,680	0
Costo directo	123,210	158,095	34,885
Producción de almuerzo	5,400	5,400	0
Costo unitario por almuerzo	22.82	29.28	6.46
Cena			
Insumos	26,562	26,562	0
Huevo	6,480	6,480	0
Frijol	2,520	2,520	0
Queso	1,555	1,555	0
Tortillas	3,600	3,600	0
Plátanos	540	540	0
Refresco	3,240	3,240	0
Agua	1,607	1,607	0
Café	4,860	4,860	0
Azúcar	2,160	2,160	0
Mano de obra	40,920	54,740	13,820
Preparación de la cena	40,920	40,920	0
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)		6,000	6,000
7o. Día (1/6 x Valor total jornales)		7,820	7,820
Costo indirectos variables	7,680	28,745	21,065
Cuota patronal		6,175	6,175
Prestaciones laborales		14,890	14,890
Gas propano	7,680	7,680	0
Costo directo	75,162	110,047	34,885
Producción de cenas	5,400	5,400	0
Costo unitario por cena	13.92	20.38	6.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El costo de producción por tiempo de comida, según la comparación de datos recopilados en encuesta e imputados, muestra una variación en la mano de obra y en los costos indirectos variables debido a que no se estima el pago de bonificación incentivo y prestaciones laborales. El anexo 33, 34 y 35 muestra

detalladamente las operaciones que componen el anterior estado de costo de producción.

El siguiente cuadro muestra los resultados comparativos, que reflejan las variaciones existentes entre los costos encuestados e imputados.

Cuadro 51
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Estado de resultados
por tamaño de restaurante y alimentación
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	599,400	599,400	0
Desayuno	178,200	178,200	0
Almuerzo	243,000	243,000	0
Cena	178,200	178,200	0
(-) Costo del servicio	273,534	378,189	104,655
Desayuno	75,162	110,047	34,885
Almuerzo	123,210	158,095	34,885
Cena	75,162	110,047	34,885
Ganancia marginal	325,866	221,211	(104,655)
Gastos fijos de administración	190,776	214,461	23,685
Sueldos de Administración	40,920	40,920	0
Prestaciones laborales 30.55%	0	12,501	12,501
Cuota Patronal IGSS 12.67%	0	5,184	5,184
Bonificación incentivo (Q. 250.00x24)	0	6,000	6,000
Otros gastos	4,656	4,656	0
Alquileres	96,000	96,000	0
Energía eléctrica	48,000	48,000	0
Agua	1,200	1,200	0
Ganancia antes del ISR	135,090	6,750	(128,340)
Impuesto Sobre la Renta	41,878	2,093	(39,785)
Ganancia neta	93,212	4,657	(88,555)
Rentabilidad			
Ganancia Neta/ventas netas	15.55%	0.78%	14.77%
Ganancia Neta/costos + gastos	20.08%	0.79%	19.29%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Existe una variación considerable entre la ganancia neta según encuesta y los datos imputados; derivada de la omisión de prestaciones laborales y bonificación incentivo.

7.1.2.3 Rentabilidad

La actividad de servicio de restaurantes según datos de encuesta presenta un 15.55% de ganancia neta del total de ventas; para los datos imputados el porcentaje que representa la ganancia neta disminuye a un 0.78%, esto se debe a que este sector no toma en cuenta distintos rubros importantes en sus costos; por otro lado, al determinar la rentabilidad mediante los costos y gastos en función a la ganancia neta, se aprecia que por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 0.20 para los datos encuestados, para los datos imputados se obtiene Q. 0.008 por cada quetzal invertido, lo cual muestra la poca rentabilidad generada en este servicio.

7.1.2.4 Financiamiento

El total de financiamiento (Q. 592,650.00) que se utiliza para el funcionamiento de los restaurantes en el Municipio proviene de fuentes internas, es decir, que se compone de los ingresos anuales de los propietarios que se invierten cada año en el mismo negocio.

Estos ingresos monetarios sirven para cubrir el sueldo de los empleados con que cuentan y los gastos administrativos. A lo anterior se agrega, que los propietarios de los restaurantes y comedores no cuentan con controles formales y ordenados de registros que permitan cuantificar los gastos.

7.1.2.5 Comercialización

El objetivo principal de todo productor, es vender su producto o servicio a los mejores precios y obtener utilidades para mejorar su situación económica. En tal caso se analiza el desarrollo correcto de la comercialización como sigue:

- **Mezcla de mercadotecnia**

Son las estrategias y herramientas que los distintos restaurantes del Municipio

utilizan para la captación de clientes y el mejor manejo de la competencia en el mercado que se desenvuelven.

- **Producto**

Los restaurantes del Municipio ofrecen platillos de comida, para alcanzar la satisfacción, el deseo o la necesidad alimentaria de sus clientes. A continuación se describe la guía de acción que toman para participar en este segmento del mercado, el cual se da únicamente en la Villa.

Tabla 16
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Niveles del producto
Restaurantes
Año: 2008

Niveles del producto	Descripción
Producto fundamental	Básicamente los restaurantes ofrecen alimentación en sus tres tiempos: desayuno, almuerzo y cena.
Producto real	Para identificarse si cuentan con su marca, logotipo y slogan que sirve para sobresalir y llegar a la mente del consumidor.
Producto aumentado	El valor agregado que ofrecen los restaurantes son: un buen servicio, reservaciones para eventos especiales, servicio a domicilio, comida, arte y ambiente agradable.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los restaurantes están catalogados para la clase media o de ingresos medios y altos; cada uno identifica su marca para tener un espacio en el gusto del consumidor, para lograr esto le dan un valor agregado entre los cuales se mencionan: el restaurante Tziguan Tinamit que cuenta con servicio a domicilio, el restaurante Casa San Juan cuenta con un concepto de comida, arte y música, el restaurante La Parrilla ofrece un menú económico.

- **Precio**

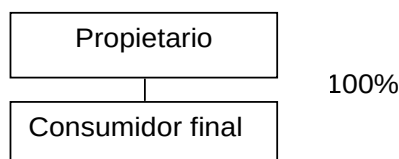
El valor que el cliente debe cancelar por adquirir un desayuno es de un promedio

de Q. 33.00, no obstante que en el restaurante Kieq'ik es de Q. 18.00. El almuerzo es de Q. 45.00 sin bebida y una cena de Q. 33.00. Los precios se establecen con los criterios de paridad y el premium, de acuerdo a la especialidad de la casa. Para la asignación de precios, los restaurantes toman en cuenta: factores de costo y factores competitivos.

- **Plaza**

Los restaurantes están ubicados en la Cabecera Municipal, la mayor parte de ellos se encuentran en puntos estratégicos; al no contar con intermediarios en la comercialización, el canal queda representado de la siguiente forma:

Gráfica 17
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Canal de comercialización
Restaurantes
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

- **Promoción**

Dentro de las actividades que comunican los méritos o cualidades de los servicios, con el objetivo de persuadir a los clientes meta, para que recurran a sus servicios, se encuentran: La mayor parte de restaurantes, se identifican con rótulos, solamente un restaurante posee una panel que utiliza para el servicio a domicilio y le sirve como medio publicitario; no todos se publican en una guía turística y pocos son los que cuentan con correo electrónico.

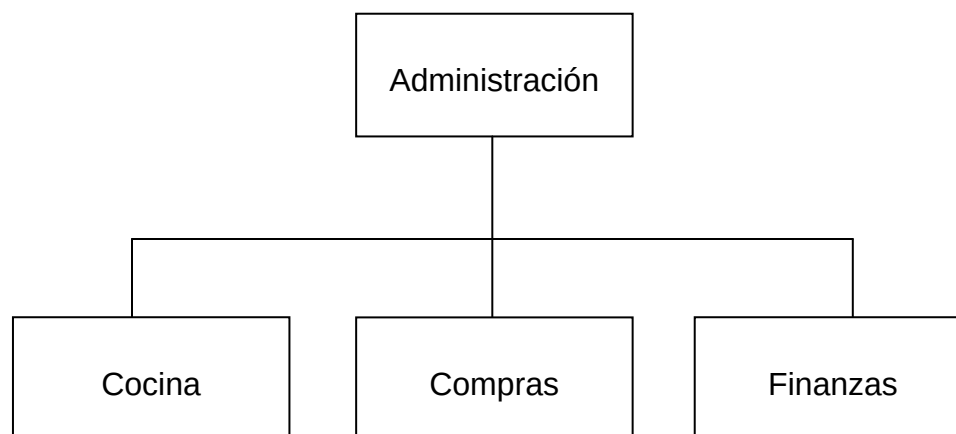
En los días de mercado algunos restaurantes utilizan a uno de sus empleados

ara mostrar el menú en la entrada principal del negocio, y así captar clientela nacional o extranjera, es importante resaltar que toda la mezcla promocional se lleva de una forma empírica.

7.1.2.6 Organización

Los restaurantes realizan sus actividades de manera empírica y han creado su propia empresa por iniciativa sin tener preparación organizacional.

Gráfica 18
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Estructura organizacional de restaurantes
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El volumen de venta de los restaurantes del Municipio es bajo. La mano de obra es familiar y asalariada; el propietario desempeña el cargo de administrador y tiene como colaboradores a su esposa, hijos y personal contratado. Éstos se clasifican como pequeños empresarios.

La autoridad viene del administrador y existe centralización en la toma de decisiones. El sistema de comunicación y autoridad es desde el propietario o administrador hacia los trabajadores.

7.1.2.7 Generación de empleo

El empleo que genera la actividad de servicio de restaurantes y lo relacionado a la venta de alimentos para personas no es significativo en comparación con el total de la población económicamente activa -PEA- del Municipio; se estima que el 2% de ésta (739 habitantes) laboran en este sector. Los restaurantes tienen mayor demanda en los días de mercado, (jueves y domingo) y es en estos días donde utilizan personal asalariado para atender a los comensales nacionales y extranjeros que visitan el lugar. Los comedores de la plaza, son atendidos por los propietarios y la mano de obra que utilizan es familiar.

CAPÍTULO VIII

ACTIVIDAD COMERCIAL Y DE SERVICIOS

En éste capítulo se describen las actividades de comercio y de servicios, con el objeto de analizar el impacto de estas dos actividades en la generación de empleo para el Municipio.

8.1 COMERCIO

El Municipio por ser un lugar turístico cuenta con una amplia oferta de productos y servicios que al ser demandados motivan el desarrollo económico de sus habitantes. El sector comercial se caracteriza por la amplia variedad de pequeños negocios los cuales se describen a continuación.

Tabla 17
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Principales negocios de la actividad comercial
Año: 2008

Tipo de comercio	Área urbana	Área rural
Tiendas de consumo	120	518
Ventas de licor	28	35
Carnicerías	23	34
Panaderías	13	72
Ferreterías	11	3
Centros comerciales	11	1
Farmacias	8	9
Bazares y regalos	8	3
Jugueterías	6	2
Librerías	6	1
Ventas de gas	5	3
Talleres de mecánica	5	2
Pinchazos	5	1
Depósitos	4	3
Talleres de calzado	3	8
Mueblerías	3	3
Gasolineras	3	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Las tiendas de consumo son los negocios más importantes en el sector de comercio del Municipio. Estas son atendidas por jóvenes subcontratados por el

propietario, o por algún miembro del núcleo familiar.

Existen más ventas de licor en el área rural que en el área urbana, los comercios de carne de res, pollo y marrano a pesar de ser un elemento sustituible de la dieta alimenticia de sus habitantes, la mayoría se ubica en el área rural. En cuanto a las panaderías, se pudieron observar 85 centros de abastecimiento en todo el Municipio.

Los doce centros comerciales ubicados en la Villa, concentran gran cantidad de negocios de tipo formal y constituyen un punto de reunión de pobladores locales y turistas que visitan el lugar, especialmente los días de plaza.

Es de importancia mencionar la falta de ordenamiento en los comercios del mercado municipal, que garantice a los clientes los estándares mínimos de higiene.

8.2 SERVICIOS

El sector servicios está conformado por entidades privadas que brindan atención a la población. A continuación se presenta la cuantificación de los negocios que prestan servicios en el Municipio, de acuerdo al área donde se ubican.

Tabla 18
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Principales negocios de la actividad de servicios
Año: 2008

Tipo de servicio	Área urbana	Área rural
Reparación de aparatos eléctricos	5	3
Comedores y cafeterías	36	13
Clínicas médicas	7	1
Bufetes jurídicos	3	0
Bancos	4	0
Fotocopiadores	11	4
Barberías	8	20
Emisoras de radio	4	3
Clínicas dentales	3	0
Servicios de T.V. por cable	2	0
Alquifiestas	3	0
Café internet	9	0
Veterinarias	2	1
Bibliotecas	3	0
Servicios musicales	4	2

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los comedores y cafeterías ofrecen, tanto a sus habitantes como a los turistas, gran variedad de desayunos, almuerzos, cenas y refacciones. Los precios varían de acuerdo al tipo de servicio y ubicación del negocio.

Las barberías ubicadas en la Villa prestan un servicio diario, aunque la mayor clientela las visita los días jueves y domingo, por ser día de plaza; mientras que las del área rural no tienen un horario fijo, solamente se rigen por la disponibilidad del barbero o encargado.

El Municipio cuenta con emisoras radiales de diversos fines: religiosas (radio Restauración, Maranata y radio Amistad); comunitarias (radio Masheñita, Chugüila y radio Tziguan Tinamit) y una emisora comercial denominada radio Milenium. Los servicios de televisión por cable son prestados por dos empresas (Cable Chichi Antena y Cable Sat) que cubren la Villa y nueve cantones. Dos de las bibliotecas encontradas son de atención pública y existe una del sector

privado. Los locales de café internet existentes se ubican principalmente en la Villa. En lo que respecta al servicio de transporte, la tarifa de moto taxis en la Cabecera Municipal, oscila entre Q. 3.00 a Q. 5.00 por persona y se incrementa de acuerdo a la distancia a recorrer; para movilizarse hacia los cantones los pobladores utilizan pick-up o líneas de transporte. El recorrido del servicio de transporte colectivo, es prestado por las siguientes empresas:

En la carretera Intercan I, los transportes Franciscana, Paty Estela y transportes Tzanimacabaj. En la Intercan II, está también transportes Franciscana. Para la Intercan III, transportes González. En la Intercan IV, están transportes Chichicasteca. Para la Intercan V, los transportes Canil. Para la Intercan VI, están los transportes Chulumalense.

Las tarifas varían de Q. 2.50 a Q. 15.00 según el destino; para la mayoría de cantones el servicio de transporte es diario, pero para los más lejanos el servicio se da solamente los días jueves y domingo por la actividad comercial en la Villa.

8.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Del total de habitantes (139,012), una tercera parte (46,333 pobladores) se dedican a la actividad de comercio y servicios. Mientras que el 10% (3,697) de la Población Económicamente Activa (PEA), está conformada por ingenieros, maestros, peritos contadores, bachilleres, secretarias y albañiles.

El salario devengado en la Cabecera Municipal, por la mano de obra no calificada es de Q. 45.00 por día efectivamente trabajado y de Q. 35.00 en el área rural; el valor de la mano de obra calificada varía por el nivel académico que posea el interesado en conseguir trabajo, el promedio mensual oscila entre Q. 1,500.00 a Q. 8,000.00.

CAPÍTULO IX

ANÁLISIS DE RIESGOS

Radica en identificar todo aquello que afecte la seguridad física, social y económica en un área específica y prevenir o minimizar los daños que puedan ocasionarse, debido a que ningún país está libre de desastres y la falta de una institución encargada de prevenirlos, provoca mayores probabilidades de desastres en las comunidades, especialmente en el área rural del municipio de Santo Tomás Chichicastenango.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Riesgo es la probabilidad de que un suceso exceda un valor específico de daños sociales, físicos, ambientales y otros, de forma estructural a toda edificación en un lugar dado y durante un tiempo determinado.

9.1.1 Naturales

Se presentan debido a la situación terrestre y atmosférica, sobre los cuales no se tiene control; pero al realizar una prevención adecuada el riesgo se puede minimizar.

9.1.2 Socio naturales

Son los derivados de las actividades humanas sobre la naturaleza, en ocasiones por desconocimiento, los cuales causan el incremento de riesgo en el Municipio.

9.1.3 Antrópicos

La existencia de estos se atribuye a la acción de la mano del hombre, sobre la naturaleza y otros factores que afectan a la población, lo cual conlleva a la exposición de peligro de vida de la sociedad.

9.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Para cuantificar el nivel de riesgo es necesario presentar los valores de

amenaza en la medida alta (A), media (M) y baja (B), lo cual lograr la combinación amenaza – vulnerabilidad que provoca los riesgos.

En la siguiente tabla se describen los riesgos encontrados en el Municipio:

Tabla 19
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Identificación e integración del riesgo
(Nivel de riesgo)
Año: 2008

Factores	Descripción	Clase	Centro poblados
Amenazas naturales	Deslizamiento Derrumbes Inundaciones Temporales de lluvias Tormentas tropicales	A A A A A	<u>Región I:</u> Villa Santo Tomás, Chichicastenango, Chulumal I, Chulumal II, Chulumal III, Chulumal IV, Chujupen , Quiejel, Chontalá, Chilimá, Chijtinimit, Camanibal, Sepelá, Chucam <u>Región II:</u> Mactzul I , Mactzul II, Mactzul IV, Mactzul V, Mactzul VI <u>Región III:</u> Paxot I, Paxot II, Paxot III, Saquillá I Saquillá II, Paquixic, Patulup II, Xepocol <u>Región IV:</u> Semejá II, Chucojom, Camanchaj, Chicué I, Chicué II, Chuabaj, Sacbichol, Chutzorop II, <u>Región V:</u> Xecalibal, Chuchipacá II, Lacamá I, Lacamá II, Lacamá III, Panquiac, Tzanimacabaj, Chutzorop I <u>Región VI:</u> Agua Escondida, Chugüexá I, Chugüexá II A, Chugüexá II B, Chujulimul I, Chupol, 2Xepol, Chunimá, Sacpulup, Pajuliboy <u>Región VII:</u> Pocohil I, Xeabaj I, Xeabaj II <u>Región VIII:</u> Las Trampas, Panimaché I, Panimaché IV, Chucalibal II, Chumanzana
Amenazas socio naturales	Incendios forestales Deforestación Contaminación del agua Manejo ambiental	A A A M	<u>Región I:</u> Camanibal, Chijtinimit, Chilimá, Chontalá, Chucam, Chujupen , Chulumal I, Chulumal III, Chulumal IV, Quiejel, Sepelá, Villa Santo Tomas Chichicastenango <u>Región II:</u> Mactzul I, Mactzul II, Mactzul IV, Mactzul V, Mactzul VI

Continuación tabla 19

Factores	Descripción	Clase	Centro poblados
			<u>Región III</u> Paxot I, Paxot II, Paxot III, Saquillá I Saquillá II, Paquixic, Patulup II, Xepocol <u>Región IV:</u> Camanchaj, Chicué I, Chicué II, Chuabaj, Chutzorop II, Sacbichol, Semejá II <u>Región V:</u> Chuchipacá II, Lacamá I, Lacamá II, Lacamá III, Panquiac, Tzanimacabaj, Chutzorop I <u>Región VI:</u> Chugüexá II A, Chugüexá II B, Chujulimul I, Chupol, Xepol, Chunimá, Sacpulup, Pajuliboy <u>Región VII:</u> Xeabaj II <u>Región VIII:</u> Las Trampas, Panimaché IV, Chucalibal II, Chumanzana
Amenazas antrópicas	Incendios forestales Delincuencia Deserción escolar Inseguridad ciudadana Tráfico vehicular	A M M M A	<u>Región I:</u> Villa Santo Tomas Chichicastenango, Chulumal I, Chulumal III, Chulumal IV, Chujupen, Quiejel, Sepelá, Chontalá, Chilimá, Chijtinimit, Camanibal, Chucam <u>Región II:</u> Mactzul I, Mactzul II, Mactzul IV, Mactzul V, Mactzul VI <u>Región III:</u> Paxot I, Paxot III, Saquillá I Saquillá II, Paquixic, Patulup II, Xepocol <u>Región IV:</u> Semejá II, Chucojom, Camanchaj, Chicué I, Chuabaj, Sacbichol, Chutzorop II <u>Región V:</u> Xecalibal, Chuchipacá II, Lacamá I, Lacamá II, Lacamá III, Panquiac, Tzanimacabaj, Chutzorop I <u>Región VI:</u> Agua Escondida, Chugüexá I, Chugüexá II A, Chugüexá II B, Chujulimul I, Chupol, Xepol, Chunimá, Sacpulup, Pajuliboy <u>Región VII:</u> Xeabaj II, Pocohil II, Xeabaj I <u>Región VIII</u> Panimaché I, Panimaché IV, Chucalibal II, Chumanzana.

Fuente: Mapa de susceptibilidad estructural de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

9.2 HISTORIAL DE DESASTRES

El Municipio no cuenta con una institución que registre los sucesos, los datos existentes son resultado de encuestas realizadas en diferentes cantones, así como entrevistas con instituciones de apoyo, tales como Cuerpo de Bomberos Municipales -CBM-, Cuerpo de Bomberos Voluntarios -CBV-, los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Coordinadora Regional para la Reducción de Desastres -CONRED-, maestros de escuelas rurales y personas que han presenciado diferentes desastres ocurridos.

9.2.1 Área urbana

En el área urbana, no se tienen registros de desastres provocados por fenómenos naturales; sin embargo, los problemas que se presentan con frecuencia son los accidentes de tránsito, debido a que no se cuenta con una entidad que controle y haga valer el respeto de las señalizaciones de tránsito.

Además por ser un terreno inclinado, en época de lluvia y por falta de un sistema de drenajes se presentan inundaciones.

9.2.2 Área rural

Se toma en cuenta que el 90% del suelo del municipio de Santo Tomás Chichicastenango es quebrado, debido a la estructura organizacional, el área rural ha sido afectada en mayor grado que el área urbana, dentro de los diferentes desastres ocurridos están: deslaves, derrumbes e inundaciones a causa del invierno, las tormentas Mitch y Stan, así como la construcción de viviendas a orillas de barrancos, laderas y pendientes pronunciadas.

Además pérdidas de cosechas por terreno inclinado y se estima un promedio de cinco incendios forestales al año, que causaron pérdidas de plantaciones.

9.2.3 Áreas especiales

Según análisis proporcionado por CONRED, se contempla que el 15% de los cantones del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, son vulnerables a deslizamientos. Dentro de las áreas que han presentado desastres se pueden observar el Km. 104 al Km. 107 y el Km. 133, en éstas se presenta el mayor número de deslaves y/o derrumbes que ocasionó pérdidas humanas, daños a viviendas y cosechas.

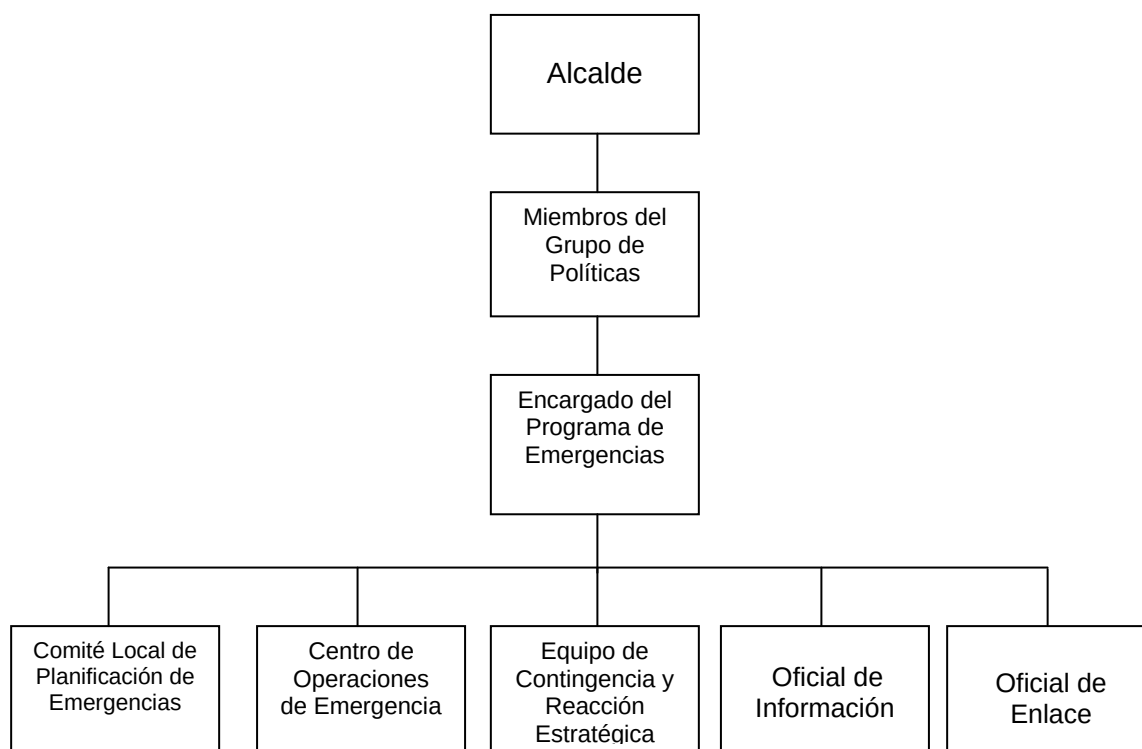
9.3 ORGANIZACIONES

Es toda entidad disponible para controlar lo correspondiente a la administración del riesgo; sin embargo, en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, no existe entidad encargada de todo lo relacionado a riesgos y en caso de desastres cuentan con la Coordinadora Regional para la Reducción de Desastres –CORRED-. A continuación se detalla la integración de la Coordinadora Municipal y Local para la Reducción de Desastres –COMRED y COLRED-, instituciones responsables de todo lo referente a la administración del riesgo.

9.3.1 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED-

Según la información proporcionada por CONRED, las coordinadoras municipales tendrán jurisdicción en la totalidad del Municipio al que pertenecen, según se muestra en el siguiente esquema:

Gráfica 19
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Organigrama funcional
Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres
Año: 2008



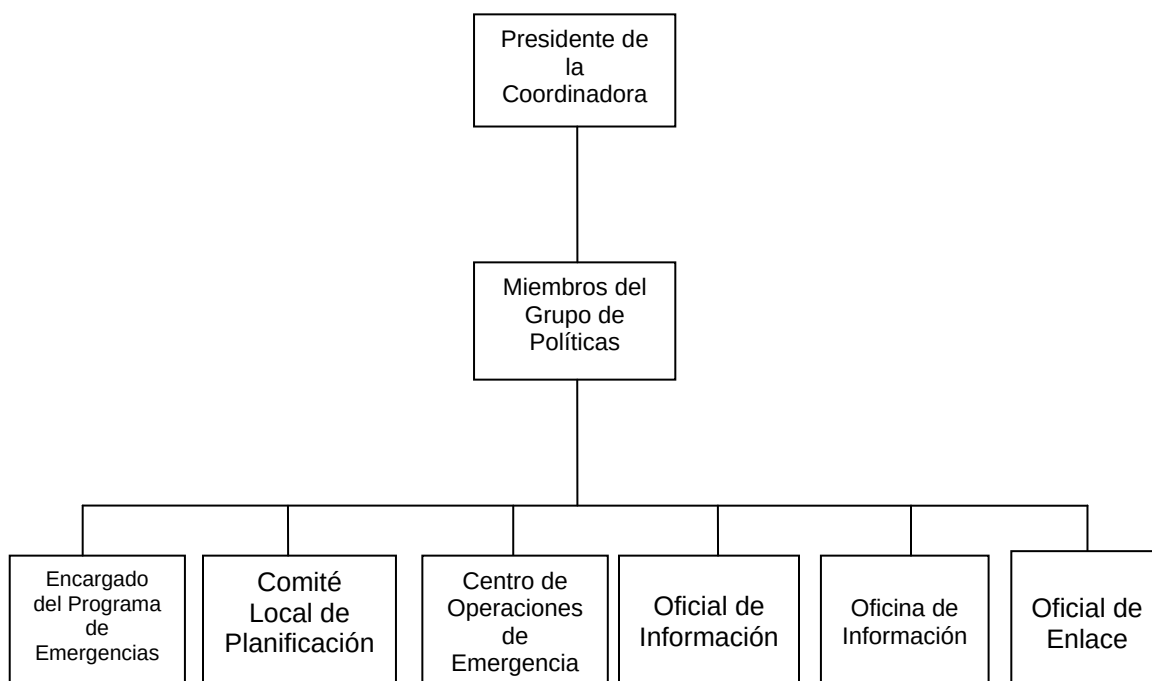
Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–.

La COMRED está integrada por organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden municipal, cuerpos de socorro, que por sus funciones y competencias tienen o llegan a tener relación con las actividades de manejo de emergencias. El Municipio, no cuenta con esta dependencia, por lo que se presenta la estructura necesaria para determinar la posibilidad de conformar la misma.

9.3.2 Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED–

Las coordinadoras locales tendrán jurisdicción en la comunidad donde se establezcan y estarán integradas de la siguiente forma:

Gráfica 20
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Organigrama funcional
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–.

La COLRED de igual forma que las COMRED, están integrada por las organizaciones públicas, privadas y ciudadanas de orden local, además de todas las instituciones cuya función sea el desarrollo de las actividades de manejo de emergencias.

CAPÍTULO X

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

El objetivo de este capítulo, es identificar y establecer potencialidades productivas que propicien el desarrollo económico y social del Municipio, con el aprovechamiento de los recursos existentes.

10.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

Las características topográficas y climáticas del lugar, proveen un entorno propicio para cultivar los siguientes productos:

10.1.1 Producción de brócoli

Planta que pertenece a la familia de las crucíferas, originaria de Europa, produce una flor comestible parecida a la coliflor con abundantes semillas redondas y de color rosáceo. Por lo regular se adapta a cualquier tipo de suelo, de preferencia franco arcilloso con buen contenido orgánico, esto debido a que durante su desarrollo consume muchos nutrientes. El clima puede ser fresco o templado. El rango de temperatura puede ser de 40-75° F y 5-25° C.

Se plantea la producción como potencialidad, en base a la capacidad nutritiva que poseen los suelos de los cantones: Semejá III, Sacbichol, Chupol, Las Trampas, Agua Escondida, Agua Viva, Xepol, Chugüexa I, Chumanzana, Chujulimul I y Chujulimul II. El clima de estos lugares es frío y templado, posee tierras fértiles que favorecen la producción. Los beneficios económicos estarían destinados a los productores y proveedores de mano de obra.

El producto es de fácil acceso al mercado, debido a que es un alimento incorporado en la dieta alimenticia. Podrá ser comercializado en los departamentos de Sololá y Quetzaltenango, al aprovechar que estas ciudades poseen gran número de restaurantes. También es un producto que si se exporta, podrá generar mayores ingresos para el sostenimiento de las familias.

10.1.2 Producción de lechuga

“El cultivo se remonta a una antigüedad de 2,500 años, fue conocida por griegos y romanos. Es una planta anual y autógama. Pertenece a la familia Compositae. El nombre botánico es *Lactuca Sativa*”⁸. El valor nutricional lo soportan: carbohidratos, proteínas, grasas, calcio, fósforo, hierro, niacina, riboflavina, tiamina, vitamina A y pobre en calorías. Las hojas exteriores son más ricas en vitamina C que las interiores. Las variedades son: romanas, acogolladas, de hojas sueltas y de espárrago.

Soporta una temperatura máxima hasta los 30 °C y como mínima hasta los 6 °C. Es muy sensible a la falta de humedad y no soporta un período de sequía, aún cuando ésta sea breve. Los suelos preferidos son los ligeros, arenoso-limosos, con buen drenaje, el pH óptimo oscila entre 6.7 y 7.4. En verano son preferibles los suelos ricos en materia orgánica, pues hay un mejor aprovechamiento de los recursos hídricos y el crecimiento de las plantas es más rápido.

Los recursos hídricos naturales y niveles de humedad que poseen los suelos de las micro-regiones cuatro, seis y ocho del Municipio, deben ser aprovechados al máximo, para ello, se propone el cultivo de lechuga como potencial productivo. Para cultivar lechuga, se empleará mano de obra disponible en el área rural y solucionará la demanda local insatisfecha. Además por su fácil manejo puede destinarse también para exportación.

Los lugares propicios para cultivar lechuga son los cantones: Las Trampas, Chugüexa I y Semejá. La comercialización podrá dirigirse a la Ciudad Capital (Centro de Mayoreo-CENMA).

⁸ Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo de la lechuga. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/lechuga.htm>.

10.1.3 Producción de papa

La papa es una planta dicotiledónea, pertenece a la familia de las solanáceas. Éste tubérculo es producido en todo el mundo a excepción de los países tropicales; cuenta con raíces muy ramificadas, finas y largas. Es un cultivo nutritivo para la temporada fría; es rico en vitamina C, potasio, magnesio y ácido fólico, que sirve para el crecimiento de las células. Por lo general se producen en los suelos que contienen un pH de entre 4.6 y 6.0. Prefiere un poco de sombra. El rango de temperatura debe oscilar entre 45-75° y 8-24° C. El clima puede ser fresco o moderado. Para su desarrollo requiere pocos nutrientes de la tierra.

Es un producto importante por estar dentro de la dieta de la población guatemalteca. Al tener en cuenta el clima del cantón Chuguexá II B, que los suelos del Municipio están clasificados con perfil de suelo franco arcillo arenoso y que la producción de papa no requiere muchos nutrientes en la tierra, se puede afirmar que la producción es favorable. El mercado para este producto es amplio y su comercialización se dirigirá a la Ciudad Capital (Centro de Mayoreo-CENMA), sin descartar la posibilidad de exportación.

10.1.4 Producción de zanahoria

“Hortaliza perteneciente a la familia de las Umbelliferae, cultivada en climas templados. Su nombre científico es *Daucus Carota* L. La zanahoria es una especie originaria del centro asiático y del mediterráneo. Se caracteriza por ser una planta de periodicidad bianual. Durante el primer año se forma una roseta de pocas hojas y la raíz. Después de un período de descanso, se presenta un tallo corto en el que se forman las flores durante la segunda estación de crecimiento”⁹

⁹ Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo de la zanahoria. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en <http://www.infoagro.com/hortalizas/zanahoria.htm>.

Las cualidades nutritivas de la zanahoria, son notables especialmente por su elevado contenido en beta-caroteno (precursor de la vitamina A). Cada molécula de caroteno que se consume es convertida en dos moléculas de vitamina A. Se produce mejor en climas fríos, pero crece bien en climas cálidos si se siembra antes de la temporada más fresca. El tipo de suelo para este cultivo es liviano o arenoso, profundo y húmedo.

El rango de temperatura que requiere para su desarrollo está entre 45-75° F y 8-24° C. De preferencia sembrarla en clima templado. Para su crecimiento, no necesita muchos nutrientes del suelo. También se puede sembrar en suelos poco arcillosos, éstos se tendrá que fertilizar con materia orgánica para componer su textura.

La producción de zanahoria se propone como potencialidad productiva debido a que el Municipio, presenta las condiciones necesarias en cuanto a capacidad productiva, condiciones climáticas, suelo arcilloso, existencia de recurso humano y fácil acceso al mercado local y nacional, por ser producto alimenticio.

Los cantones con las condiciones de clima y suelos para éste cultivo son: Semejá I y Semejá II, Las Trampas y Xepol. Por otra parte, los beneficios a obtener serían: generación de ingresos para quienes cultivan zanahoria, la construcción de un pensamiento objetivo del sistema de producción alimenticio y promoción de dietas diversificadas para la población. El mercado a cubrir será la Ciudad Capital (Centro de Mayoreo-CENMA).

10.1.5 Producción de repollo

“Originario de Europa específicamente de las costas del mediterráneo e Inglaterra. Su nombre científico es Brassica Oleracea L. Var. Capitata.”¹⁰ La

¹⁰ Repollo-col, plantas y hortalizas. Repollo-Col. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://plantasyhortalizas.blogspot.com/2009/04/repollo-col.html>.

fase de crecimiento vegetativa es la más importante para los productores y es el único que cumple naturalmente en las condiciones climáticas tropicales. Para su desarrollo normal y producción requiere de temperaturas entre 15 y 20°C.

Las características del producto son: tallo herbáceo, hojas que parten del tallo con un ángulo que difieren según la variedad, flor de color amarillenta de pétalos ovalados, raíces cilíndricas pivotantes y otras raíces secundarias que absorben los nutrientes y el agua. Permite un cultivo escalonado a lo largo del año, dadas las numerosas formas que el hombre ha creado, mediante técnicas de cultivo y selección, adaptables a diferentes condiciones climatológicas.

Se desarrollan en cualquier tipo de suelo con humus (elementos orgánicos). También es posible en suelos pesados (arcillosos), sin embargo es necesario hacer un buen drenaje para evitar el encharcamiento. Se considera como opción potencial debido a que en los cantones: Sacbichol, Semejá III, Chupol, Chigüexá I y Las Trampas, poseen los elementos indispensables para llevar a cabo la producción como mano de obra y terrenos disponibles.

El cultivo de repollo tiene importancia económica, debido a que existe permanente demanda en el mercado durante todo el año, por ser una hortaliza de consumo fresco. Su principal uso es en ensaladas. El mercado al cual puede dirigirse es la Ciudad Capital (Centro de Mayoreo-CENMA-).

10.1.6 Producción de tomate

“Fruto originario de clima tropical y subtropical, pertenece a la familia de las solanáceas, originaria de América, el nombre científico es *Lycopersicum esculentum*.”¹¹ Existen variedades y pueden ser redondeados, alargados o periformes. La florescencia ocurre entre 50 y 60 días después del semillero o

¹¹ Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. *El cultivo del tomate*. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/tomate.htm>.

trasplante de pilón y luego, transcurren de 45 a 55 días para la maduración.

El ciclo ocupa de 90 a 120 días desde la siembra hasta la primera cosecha. La temperatura óptima de desarrollo oscila entre 20 y 30°C durante el día y entre 1 y 17°C durante la noche. Para su producción prefiere las zonas tropicales a templadas. El suelo debe ser rico en humus, también puede ser franco-arenoso y arcillo-arenosos. Para su desarrollo y crecimiento, requiere muchos nutrientes de la tierra.

La producción de tomate es realizable en el cantón Pajuliboy, debido a que existe mano de obra capacitada y desocupada. Asimismo, posee clima entre frío y templado. Los beneficios son los siguientes: propicia la generación de empleos, dota a los productores de ventajas económicas atractivas y satisface la demanda interna del producto, debido a que en el año 2008, la demanda en el Municipio, fue cubierta por importaciones de otros municipios y departamentos. También puede abarcar el mercado nacional y favorecer las exportaciones.

10.1.7 Producción de apio

“Pertenece a la familia de Umbelíferas, se distinguen dos variedades botánicas, las cuales son *Apium graveolens* var, dulce y *Apium graveolens* var *rapaceum*, este último es el apio-nabo”¹². Es una planta bianual de temporada fría que mejora con las heladas. Requiere un suelo rico en material orgánico debido a que para su crecimiento necesita consumir muchos nutrientes. El rango de temperatura debe oscilar entre 45-75° F y 18-33° C. La mejor zona climática para su desarrollo es fresca o templada.

Para el cultivo de apio se identificaron los cantones Semejá III, Agua Escondida, Chupol y Chugüexá II “B”, debido a que cuentan con clima entre frío y templado

¹² Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo del apio. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/apio.htm>.

y los suelos cuentan con suficientes elementos orgánicos. Se obtendrá una producción que permita ofrecer al mercado, un producto de calidad y con las propiedades necesarias para nutrir al consumidor. Es posible dirigir la producción a nivel local, regional y global; debido a que el apio es aceptado para el consumo, incluso en la extracción de aceites al elaborar cosméticos a base de extractos naturales, entre otros usos.

10.1.8 Producción de rábano

El nombre científico del rábano es *Raphanus Sativus*.¹³ El cultivo es de tipo anual o bianual. Los principales componentes son los hidratos de carbono y la fibra. El aporte calórico es bajo debido a su alto contenido de agua; es requerido para elaboración de ensaladas en las cocinas populares y en empresas de alimentos.

Es rico en vitamina D y hierro. La clasificación se realiza según el tamaño y la forma de la raíz (parte comestible) en las variedades siguientes: variedades de raíces pequeñas (rabanitos) y variedades de raíces grandes (rábanos). Estos a su vez pueden ser de color negro, rosado y blanco (nabo japonés).

Puede cultivarse en climas templados y subtropicales; el suelo debe contener un pH de 6.5, prefiere los suelos profundos, arcillosos y neutros. No tolera la salinidad; la temperatura óptima de germinación está entre 20 y 25°C. El ciclo productivo, se encuentra desde 20 días a más de 70 días, esto depende de las condiciones climáticas.

Las características del suelo de los cantones: Chugüexa I, Las Trampas y Chupol, son los principales indicadores que se consideran para clasificar el rábano como potencialidad. Mediante la producción de rábano, se generará

¹³ Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo del rábano. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/rabano.htm>.

fuentes de empleo para fortalecer el crecimiento económico de la población de Santo Tomás Chichicastenango. El mercado para su comercialización será la Ciudad Capital (Central de Mayoreo-CENMA).

10.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

Las encuestas realizadas, permitieron determinar que existen unidades productivas que cuentan con tiempo, espacio y recursos económicos necesarios para desarrollar las potencialidades productivas pecuarias.

10.2.1 Crianza y engorde de ganado cunículo

El conejo es un mamífero de mediano tamaño, pelo suave y corto, orejas largas y rabo corto. Su nombre científico es *Oryctolagus cuniculus*, es una especie de mamífero lagomorfo de la familia Leporidae, único miembro del género *Oryctolagus*.¹⁴

La crianza de conejos es una oportunidad de crecimiento económico para las familias, que bien organizadas pueden llegar a formar granjas integrales. Se calificó como potencialidad por la capacidad del ganado para soportar el clima hasta temperaturas de: 10 y 35° C; humedad relativa: 55 y 85%, por la disponibilidad de mano de obra y su accesible capital inicial. No necesita de espacios amplios para su mantenimiento.

Para iniciar el proceso de crianza se proponen los cantones: Chupol, Chuguxa; Sacpulup y Pajuliboy. El mercado para su comercialización sería la Ciudad Capital, a través de empresas de alimento, sin descartar la posibilidad de exportación a nivel internacional.

10.2.2 Piscicultura (producción de pez tilapia)

“La tilapia, es un grupo de peces de origen africano pertenecientes al género

¹⁴ Wikipedia. La enciclopedia libre. *Oryctolagus cuniculus*. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Oryctolagus_cuniculus.

Oreochromis que habita mayoritariamente en regiones tropicales del mundo, donde se dan las condiciones favorables para su reproducción y crecimiento. Entre sus especies destacan la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), la tilapia azul (*Oreochromis aureus*) y la tilapia de Mozambique (*Oreochromis mossambicus*).

Sus extraordinarias cualidades, como crecimiento acelerado, tolerancia a altas densidades poblacionales, adaptación al cautiverio, aceptación a una amplia gama de alimentos, resistencia a enfermedades, carne blanca de calidad y amplia aceptación, han despertado gran interés comercial en la acuicultura mundial.¹⁵

La producción de pez tilapia se puede cultivar en el cantón Sacpulup, debido a que cuenta con un clima óptimo y una generación de recursos hídricos suficientes para la actividad. Se aprovechará la capacidad de organización en la población para dar mantenimiento al proyecto y criar peces de calidad. Para la comercialización del producto, se considera el mercado local, aunque el mercado internacional ofrece buena oportunidad para su exportación.

10.3 POTENCIALIDADES AGROINDUSTRIALES

En el siguiente apartado se plantea la actividad productiva agroindustrial, generadora de fuentes de empleo y desarrollo económico para la población.

10.3.1 Hongo ostra

Su nombre científico es *Pleurotus ostreatus*.¹⁶ Entre los hongos cultivados, las especies del género *Pleurotus*, también conocidas como hongos ostras, han sido

¹⁵. Wikipedia. La enciclopedia libre. Tilapia. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>.

¹⁶ Infojardín. Pleurotus, Gírgola, Seta común, Seta de ostra, Hongo ostra, Hongos ostras, Orejón, Seta de chopo. (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/pleurotus-girgola-seta-comun-ostra-hongos-ostras.htm>.

seleccionadas por su facilidad de cultivo y por la disponibilidad de substratos para su crecimiento.

Este género se caracteriza por presentar un gran sombrero (pileo) carnoso, con forma de abanico semicircular, con un pie (estipe) excéntrico y de diferentes colores: blanco, gris, azulado o café. Se han descrito 20 especies de *Pleurotus*, las más cultivadas son: *P. abalonus*, *P. cornucopiae*, *P. eryngii*, *P. opuntiae*, *P. ostreatus* y *P. pulmonaris*.

El desarrollo de este tipo de hongo como potencialidad productiva, requiere de una baja inversión, al utilizar material orgánico. Por sus características climáticas, puede cultivarse en los cantones Camanchaj, Pachoj, Agua Escondida y Las Trampas. La mano de obra a utilizar es mínima, por lo que se tiene en cuenta una organización de mujeres emprendedoras.

El proceso industrial del hongo, comprenderá los siguientes aspectos: recepción y almacenamiento, inspección y empaque en fresco, remojo, lavado rotativo, inspección visual, clasificación, precocción o blanqueo, inspección visual, corte y pesaje, dosificación de salmuera y ácido ascórbico, sellado de latas, esterilización y enfriado, cuarentena, etiquetado y empacado, almacenamiento y despacho. El mercado potencial estaría constituido por la población a nivel de Municipio, con un enfoque de expansión a nivel nacional por medio de empresas de alimentos.

10.4 POTENCIALIDADES INDUSTRIALES

A continuación se presenta la siguiente potencialidad industrial que se puede desarrollar en el Municipio.

10.4.1 Producción de camisas para hombre

La creación de una fábrica de camisas es vista como una alternativa, debido a su impacto positivo en la generación de empleo; así mismo, se cuenta con mano

de obra suficiente, que por generaciones han elaborado textiles y su potencial se puede aprovechar en la elaboración de camisas.

Dado que los conocimientos y aptitudes de un porcentaje significativo de la población es la sastrería. Se considera como potencialidad la fabricación de camisas. En el Municipio se vende para uso en niños, jóvenes y adultos; son utilizadas en uniformes escolares, trajes formales de trabajo o prendas casuales; en distintos tamaños y colores. De acuerdo a las necesidades de dicha actividad se puede ubicar en la Villa.

10.5 POTENCIALIDADES ECOTURÍSTICAS

Permite admirar los recursos naturales de Santo Tomás Chichicastenango. Regularmente se observa como atracción turística la cultura viva del Municipio por lo que se presenta la siguiente opción para el turismo.

10.5.1 Caídas de aguas naturales

El municipio de Santo Tomás Chichicastenango, cuenta con centros turísticos caracterizados que por la peculiaridad del lugar, no son los únicos que existen. Es rico en fuentes de agua natural, sin embargo, no se han explotado como atractivo turístico.

Existen varias caídas de agua, ubicadas en el cantón Pajuliboy, que acondicionadas adecuadamente podrían constituir centros turísticos en entornos ecológicos.

Para apreciar las caídas de agua, es necesario llegar primero al cantón Chupol, el mismo se encuentra a 35 Km. de la Cabecera Municipal. Se ubica en el Km. 110 de la carretera interamericana y para llegar al cantón Pajuliboy, debe recorrerse aproximadamente 8 kms., de camino en terracería. El medio de transporte es en microbuses que prestan el servicio a diario, en horarios de

6 am. a 6 p.m.

Se identificó como potencialidad porque los turistas nacionales y extranjeros; gustan de un ambiente ecológico, por ser las caídas de agua de origen natural. El aporte de la comunidad será en mano de obra y por su puesto a través de su organización. Para efecto de promocionar los lugares, se gestionará apoyo con dependencias gubernamentales y cooperación internacional. La comunidad velará por el mantenimiento y control de la no contaminación del área.

CAPÍTULO XI

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

El capítulo presenta cinco propuestas de inversión para el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, con el objetivo general de contribuir a mejorar la situación socioeconómica de la población.

11.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

Según investigación de campo, en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, se comprobó la necesidad de crear nuevas fuentes de ingreso para el desarrollo económico y social de la población. En este sentido, se presenta el “Proyecto: Producción de brócoli” que es una potencialidad que aún no ha sido explotada.

11.1.1 Descripción del proyecto

El “Proyecto: Producción de brócoli”, es una alternativa de inversión para los habitantes del Municipio, consiste en organizar una cooperativa con 40 integrantes. La producción de brócoli se enfocará al mercado de la república de El Salvador por medio de un mayorista agro exportador. La organización propuesta busca obtener asistencia técnica y financiera de instituciones que fomenten el desarrollo productivo en el Municipio, para optimizar los recursos y los rendimientos de producción.

El proyecto tendrá una extensión de cinco manzanas de terreno arrendado, vida útil de cinco años, dos cosechas anuales de 1,960 quintales por cosecha, para un total de 3,920 al año a un precio de Q. 150.00 por quintal, financiamiento interno de Q. 102,617.00 y externo de Q. 150,000.00; busca generar beneficios para los miembros que conformen esta organización productiva y para las familias del cantón de Agua Escondida del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché; además, permitirá ampliar la oferta

laboral a las personas del lugar.

11.1.2 Justificación

En el municipio de Santo Tomás Chichicastenango se ubica el cantón Agua Escondida, el cual por el tipo de suelo, altitud y condiciones climáticas se encuentra dentro de los parámetros adecuados para la producción de brócoli; se propone este proyecto para ofrecer una opción a los habitantes, con la finalidad de generar bienestar socioeconómico que disminuya los elevados índices de pobreza.

Con la implementación del proyecto, se crearán nuevas oportunidades de empleo, se diversificarán las actividades agrícolas y mostrará a los pobladores otras opciones de cultivo, específicamente de hortalizas, las cuales son bien aceptadas en mercados internacionales, específicamente en la república de El Salvador, que será el mercado al que estará enfocado el producto.

11.1.3 Objetivos

El “Proyecto: Producción de brócoli” contempla un objetivo general y otros específicos, los cuales se detallan a continuación:

11.1.3.1 General

Fomentar la producción de brócoli, por ser una opción de producción agrícola alterna, mediante la implementación del modelo de organización por cooperativa que contribuirá a mejorar el nivel de vida de los habitantes como una propuesta viable y rentable que generará fuentes de empleo y logrará ingresos monetarios.

11.1.3.2 Específicos

- Aprovechar la demanda de brócoli en el mercado internacional, específicamente en la república de El Salvador.

- Incentivar la organización de los agricultores del lugar y gestionar asesoría técnica, que les permita mejorar los rendimientos por manzana de terreno para la producción de brócoli.
- Adquirir la figura legal de cooperativa, para contar con capital de trabajo que financie la producción de brócoli; a través de entidades crediticias.
- Establecer los requerimientos de inversión fija y de capital de trabajo para el desarrollo del proyecto.
- Proponer fuentes de financiamiento interno y externo que estén al alcance de los productores, con el objeto de que se obtengan los recursos necesarios para poner en marcha el proyecto.
- Determinar los costos de producción del brócoli.
- Establecer la viabilidad financiera del proyecto.

11.1.4 Estudio de mercado

Permite conocer la viabilidad comercial del producto, establece la relación entre productores y compradores; para el efecto se procede a la identificación del producto, cuantificación de la oferta y la demanda, el análisis de precios y el estudio de comercialización.

11.1.4.1 Identificación del producto

El brócoli es una planta nativa de Asia Occidental, cuyo nombre científico es *Brássica Plenck* perteneciente a la familia de las Crucíferaceas. Existen diversas especies, entre las que se pueden mencionar: Marathon, Green Valiente, Arcadia y Shogun; de las cuales la especie más apropiada para cultivo en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango es Marathon, que tiene capacidad para no sobremadurarse en el campo. Según el naturópata y acupuntor Josep Vicent Arnau este producto tiene un alto valor nutricional y medicinal por las propiedades antivirales que le proporciona la vitamina C, B₂ y el alto contenido de cromo y fibra.

Recientes investigaciones demostraron la presencia en esta hortaliza, de una sustancia anticancerígena denominada sulforafano; el brócoli es calificado como la hortaliza de mayor valor nutritivo por unidad de peso de producto comestible.

El óptimo resultado de la planta se alcanza en climas fríos y húmedos, la temperatura óptima está entre 12° y 16° centígrados, con mínimas de cinco grados centígrados. Para el desarrollo vegetativo se requiere una humedad relativa del 70% al 80%.

11.1.4.2 Oferta histórica y proyectada

Aproximadamente el 5% de las exportaciones de producción nacional de brócoli se destina a El Salvador.

Cuadro 52
República de El Salvador
Oferta total histórica y proyectada de brócoli
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2004	0	112,450	112,450
2005	0	136,208	136,208
2006	0	151,784	151,784
2007	0	167,360	167,360
2008	0	182,936	182,936
2009	0	201,785	201,785
2010	0	218,998	218,998
2011	0	236,210	236,210
2012	0	253,422	253,422
2013	0	270,634	270,634

Nota: Datos proyectados sobre la base del método de mínimos cuadrados: $y=a+bx$, en donde $a=150,147.6$; $b=17,212.4$; x = Numero de años.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador, Anuario estadísticas 2003-2004, estadísticas agropecuarias, importación de hortalizas y estadísticas de comercio exterior del Banco Central de la Reserva de El Salvador anuario estadístico 2003-2004.

La producción de brócoli en El Salvador es inexistente, es importado de Honduras y principalmente de Guatemala, lo cual confirma la implementación y

desarrollo del proyecto para cubrir la demanda del mercado salvadoreño. (Anexo 36)

11.1.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

Para el análisis y determinación de la demanda del mercado salvadoreño, se utilizó como referencia la opinión de un nutricionista, que determinó que el consumo anual por habitante se estima en 9.5 libras.

Cuadro 53
República de El Salvador
Demanda potencial histórica y proyectada de brócoli
Período: 2004-2013

Años	Población	Población delimitada (88%)	Consumo Per Cápita (en qq)	Demanda potencial (en qq)
2004	6,757,408	5,946,519	0.095	564,919
2005	6,874,926	6,049,935	0.095	574,744
2006	6,990,658	6,151,780	0.095	584,419
2007	7,104,999	6,252,399	0.095	593,978
2008	7,218,048	6,351,882	0.095	603,429
2009	7,334,614	6,454,461	0.095	613,174
2010	7,449,749	6,555,779	0.095	622,799
2011	7,564,884	6,657,098	0.095	632,424
2012	7,680,019	6,758,417	0.095	642,049
2013	7,795,155	6,859,736	0.095	651,675

Fuente: Proyección de la población de El Salvador 1995-2025. DIGESTYC, San Salvador 1996 y elaboración propia.

Se presentó la serie de la demanda histórica y proyectada del brócoli en la república de El Salvador, la cual muestra un crecimiento sostenido a través de los años, información que sirve de base para elaborar el plan de producción anual; es importante señalar que se delimitó hasta un 88% a la población, que se considera que tiene el hábito de consumir brócoli, el restante 12% incluye infantes menores de un año, ancianos y personas que no tienen gustos y preferencias por el consumo de esta hortaliza.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Para conocer la viabilidad del proyecto de producción, se hace necesario medir el consumo, tanto histórico como proyectado para los años que dura el proyecto, por lo que se presenta el siguiente cuadro de consumo aparente.

Cuadro 54
República de El Salvador
Consumo aparente histórico y proyectado de brócoli
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Años	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	0	112,450	0	112,450
2005	0	136,208	0	136,208
2006	0	151,784	0	151,784
2007	0	167,360	0	167,360
2008	0	182,936	0	182,936
2009	0	176,977	0	176,977
2010	0	181,785	0	181,785
2011	0	186,593	0	186,593
2012	0	191,401	0	191,401
2013	0	196,209	0	196,209

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 53.

El consumo aparente del mercado salvadoreño muestra una tendencia de tipo creciente, a excepción del año 2009, en donde muestra cierta contracción, y recupera su ritmo creciente en los demás años, por lo que el proyecto resulta rentable.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha del mercado salvadoreño, es la cantidad de brócoli que la población debería de consumir pero que por diversas razones no se consume, según los estándares de alimentación recomendados por el INCAP.

Cuadro 55
República de El Salvador
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de brócoli
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	564,919	112,450	452,479
2005	574,744	136,208	438,536
2006	584,419	151,784	432,635
2007	593,978	167,360	426,618
2008	603,429	182,936	420,493
2009	613,174	176,977	436,197
2010	622,799	181,785	441,014
2011	632,424	186,593	445,831
2012	642,049	191,401	450,648
2013	651,675	196,209	455,466

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 53 y 54.

Por diversas razones la demanda insatisfecha de brócoli en el mercado salvadoreño sufre una moderada contracción, sin embargo muestra un repunte a partir del año 2009 y continúa su recuperación de forma constante, convirtiéndose cada vez más en un mercado atractivo para la comercialización de brócoli.

11.1.4.4 Precio

El precio de las hortalizas fluctúa de acuerdo a las variaciones de la demanda en función de la época del año. Para la determinación del precio, el mayorista agro exportador y la cooperativa lo determinan de acuerdo al regateo. Para el proyecto, se plantea un precio de venta de Q. 150.00 por quintal en la sede de la cooperativa, se considera un precio competitivo según sondeo realizado en diversos mercados de venta al mayoreo y menudeo de brócoli, en comparación a los precios de venta de otras zonas productivas del país y a los estándares de calidad que manejará el proyecto en el proceso productivo.

11.1.4.5 Comercialización

Combinación de actividades de manipulación y transferencia del brócoli con el objetivo de que el cliente lo adquiriera en el momento y lugar requerido.

- **Proceso de comercialización**

Está integrado por la concentración, equilibrio y dispersión los cuales se describen a continuación:

Tabla 20
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Proceso de comercialización
Año: 2008

Concepto	Características
Concentración	Tendrá lugar en el cantón Agua Escondida, sede de la cooperativa por un período corto de tiempo, con el propósito de formar grupos homogéneos y luego comercializarlo al mayorista agro exportador.
Equilibrio	Debido a que la demanda del brócoli es constante, la cooperativa deberá realizar una programación de la producción, de tal forma que logre satisfacer la demanda del brócoli, ya que esta se mantiene durante todo el año.
Dispersión	Se refiere a la forma en que los productos llegan al consumidor final, en la cantidad, calidad, forma y tiempo requerido por los clientes. La cooperativa propuesta le venderá el producto al mayorista agroexportador quién es el que decide el destino de la producción en el mercado salvadoreño y que se encargará del resto del proceso de comercialización para su dispersión.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se describió la serie de actividades que se realizan para trasladar el brócoli en óptimas condiciones al mayorista, el cual decide la forma en la que continuará el proceso de comercialización hasta que el producto llegue al consumidor final.

- **Propuesta de comercialización**

Comprenderá la transferencia del brócoli desde el lugar de cultivo, hasta el consumidor final, en el cual intervienen los entes que se describen en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 21
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Propuesta de comercialización
Año: 2008

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	La cooperativa “Nuevo Horizonte R.L.”, integrada por 40 miembros, se ubicará en el cantón Agua Escondida, será la encargada de producir y comercializar el brócoli al mayorista.
	Mayorista	Representado por el mayorista agro exportador quien se encarga de adquirir el producto, para luego trasladarlo y comercializarlo en El Salvador.
	Consumidor Final	Es quien adquiere el brócoli para satisfacer sus necesidades alimenticias, específicamente habitantes de la república de El Salvador.
Funcional	Físicas	Pretende mejorar la presentación del producto, por lo que su desarrollo es después de la cosecha. Para que el brócoli esté a disposición del agro exportador, el 100% de la producción será transportada al centro de acopio definido por el mayorista. En la recolección de la cosecha, está se hará a través de cajas plásticas proporcionadas a los jornaleros y se utilizarán sacos plásticos para su empaque con capacidad de 50 libras con la finalidad de facilitar su manipulación en lotes homogéneos.
	Intercambio	Están determinadas por el traslado de propiedad del producto. La compra-venta se realizará por vía del método de inspección, en donde se verificará la calidad del producto, el precio estará determinado por los existentes en el mercado al momento de realizar la venta del producto y los integrantes de la cooperativa lo fijaran conjuntamente con el mayorista agroexportador.
	Auxiliares	Sirven de complemento a las anteriores funciones. La información de precios y de mercado se determinará al investigar en los centros de producción y mercados cercanos. Los riesgos que el productor asumirá son todos los que conlleva el proceso de producción como plagas, clima y desastres naturales; para la aceptación de riesgos en la producción se maneja 2% de merma y/o desperdicio; mientras que los riesgos de comercialización son mínimos por el traslado del producto hacia el lugar pactado con el agro exportador. En aspectos de financiamiento, la cooperativa deberá recurrir al financiamiento interno y externo, el cual se detalla en el estudio financiero.

Continuación tabla 21

Estructural	Conducta de Mercado	Es de competencia perfecta ya que el mercado está regido por la oferta y la demanda, así como la estacionalidad del producto.
	Estructura de Mercado	Se contempla que en el proceso de comercialización de brócoli, la relación entre oferentes y demandantes será de productor a mayorista. Luego a través de éste se darán las relaciones entre los intermediarios, minoristas y consumidor final.
	Eficiencia de Mercado	La eficiencia del mercado se espera obtener mediante el manejo de ciertos factores: la venta total de la producción al agro exportador mayorista, la optimización de recursos mediante la capacitación brindada por entidades crediticias y organizaciones internacionales que se dedican al impulso de la producción agrícola en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se mostraron los entes participantes en el proceso de producción, hasta trasladar el brócoli al mercado salvadoreño.

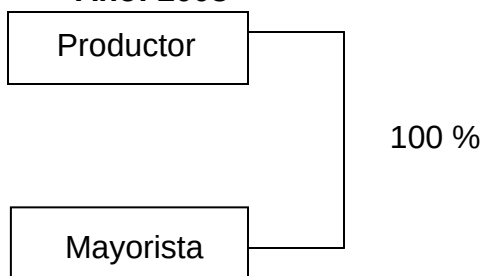
- **Operaciones de comercialización**

Las operaciones de comercialización para el proyecto son las siguientes:

- **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización son las etapas por las cuales pasará el brócoli en el proceso de transferencia de propiedad en el proceso de comercialización.

Gráfica 21
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Canal de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La venta es realizada directamente por la cooperativa hacia el mayorista agro exportador, quien adquiere el 100% de la producción con el fin de comercializarlo hacia la república de El Salvador.

– **Márgenes de comercialización**

La cooperativa productora únicamente se encargará de venderle el producto al mayorista agro exportador quién realizará el traslado del producto hacia el mercado salvadoreño. En esta propuesta productiva no se pueden determinar los márgenes de comercialización, por desconocerse los intermediarios que participan en el resto del proceso de comercialización hasta llegar a manos del consumidor final.

11.1.5 Estudio técnico

Permite establecer de una manera técnica los aspectos a considerar para la realización de un proyecto: el proceso productivo, el nivel tecnológico adecuado, el tamaño y la localización del proyecto; a la vez provee información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes.

11.1.5.1 Localización

Para determinar la localización del “Proyecto: Producción de brócoli”, se tomaron en cuenta las características geográficas del lugar, clima, altura sobre el nivel del mar, existencia de mano de obra, transporte, vías de acceso y disponibilidad de tierra.

- **Macrolocalización**

El “Proyecto: Producción de brócoli” tendrá su localización en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, ubicado en la parte sur del departamento de Quiché, a una altura de 2,070 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 14°56’30” y una longitud de 91°06’42”, según datos proporcionados por el

Instituto Geográfico Nacional y la Dirección General de Caminos. Dista a 145 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

- **Microlocalización**

El proyecto estará ubicado en el cantón Agua Escondida, a una distancia de 44 kilómetros de la cabecera municipal de Santo Tomás Chichicastenango. Se llega por la ruta Interamericana CA-1 en el kilómetro 104 ubicada a orilla de la carretera.

11.1.5.2 Tamaño

El proyecto tiene una duración de cinco años y se fijó una extensión de cinco manzanas de terreno, que será arrendado por los integrantes de la cooperativa, se obtendrán dos cosechas anuales de 1,960 quintales cada una, para un total de 3,920 al año y una producción total de 19,600 quintales.

Se considera una tecnología media, en función de las técnicas de preservación de suelos, mano de obra, acceso a crédito, asistencia técnica proporcionada por entidades crediticias, utilización de agroquímicos y riego por goteo.

- **Programa de producción**

El volumen de producción proyectado de brócoli estimado para los cinco años de duración del proyecto, se presenta a continuación:

Cuadro 56
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Programa de producción
Período: 2008-2012

Año	Producción anual (qq)	Merma 2% (qq)	Producción total (qq)
1	4,000	80	3,920
2	4,000	80	3,920
3	4,000	80	3,920
4	4,000	80	3,920
5	4,000	80	3,920
Total	20,000	400	19,600

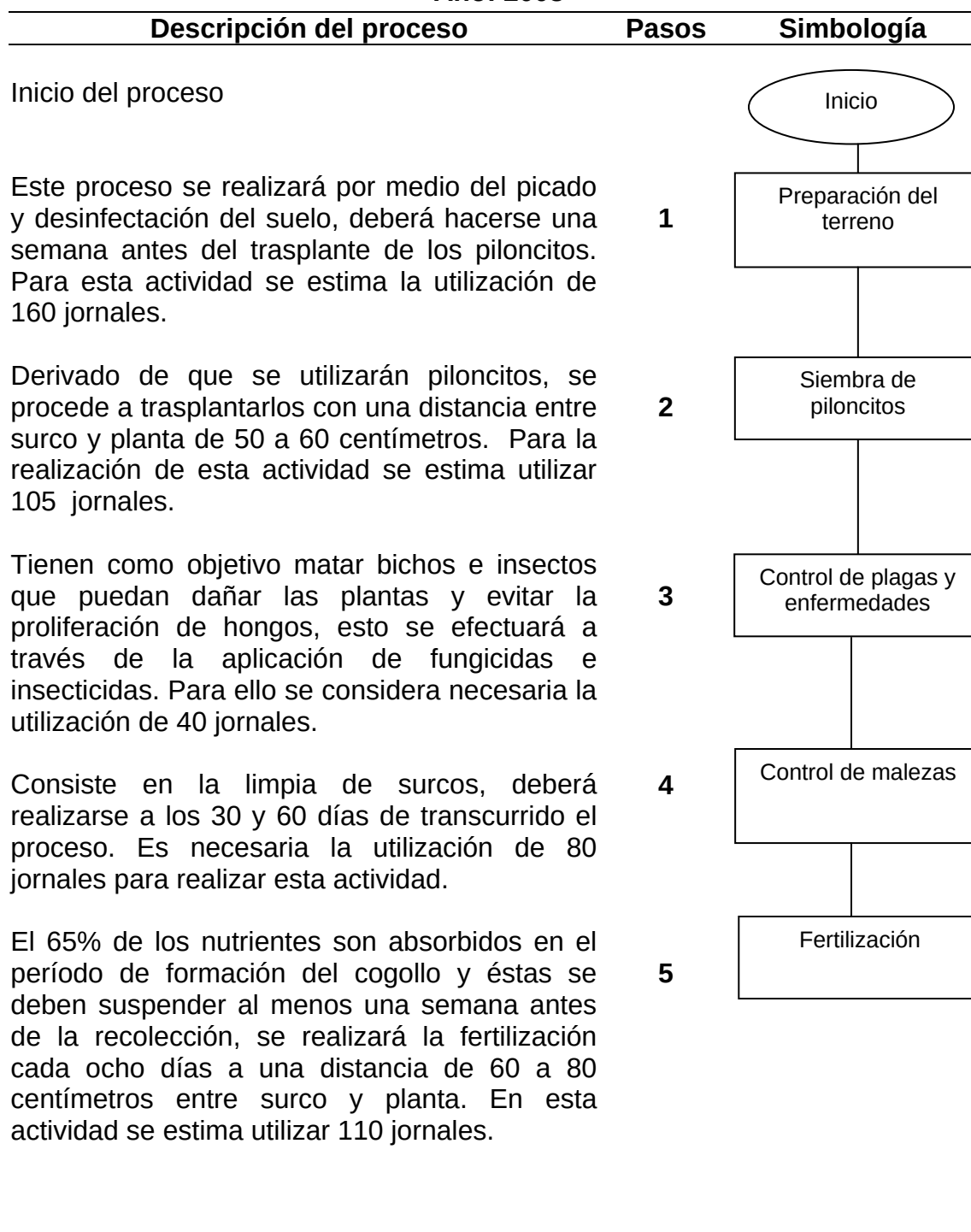
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para determinar la producción total anual, se muestra la cantidad en quintales de brócoli que se producirá al año en las dos cosechas, menos el porcentaje de merma y/o desperdicio que se calculará para el proyecto. Mediante la implementación de las técnicas de cultivo adecuadas se espera minimizar algún efecto negativo imprevisto que pudiera ser causado por factores externos que en un momento dado podrían afectar los cultivos, en los cinco años de duración del proyecto se espera mantener el mismo volumen de producción, para posicionarse y analizar al cabo de la vida útil del proyecto la viabilidad de aumentar los quintales a producir.

11.1.5.3 Proceso productivo

Las actividades a desarrollar para llevar a cabo la producción de brócoli, se detallan a continuación

Gráfica 22
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



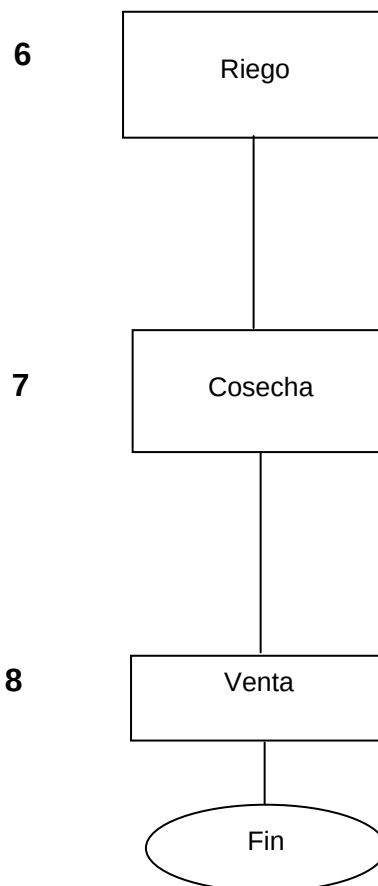
Continuación gráfica 22

El sistema de riego a utilizar para la producción de brócoli es por goteo; ya que por el cuidado que requiere el cultivo para su desarrollo, se considera como el más apropiado. Para que esta actividad sea posible se considera utilizar 20 jornales.

Se realizará entre los 65 y 80 días después del trasplante, el brócoli es cortado de un peso promedio de dos libras desde su base y recolectándolo en cajas plásticas que se proporcionarán a los jornaleros y luego realizar el empaque en sacos plásticos con capacidad de 50 libras. La producción será transportada al centro de acopio definido por el agro exportador. Será necesario utilizar 140 jornales.

La venta de la producción se realizará al agro exportador, quién distribuirá la producción al mercado salvadoreño.

Fin del proceso



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El proceso inicia desde la preparación de la tierra y la adquisición de los piloncitos hasta el momento de recolección de la cosecha y venta de la producción, que es donde finaliza el proceso productivo.

11.1.5.4 Requerimientos técnicos

Constituyen todos los recursos necesarios para la ejecución del proyecto en su vida útil, los cuales se presentan a continuación:

- **Físicos**

El proyecto de brócoli se realizará en una extensión de cinco manzanas de

terreno, que se ubicará en el cantón de Agua Escondida, municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Quiché a través de arrendamiento por un monto de Q. 30,000.00 anuales. Además se dispondrá de lo siguiente:

Cuadro 57
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Requerimientos físicos
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangible		
Equipo agrícola		
Bombas fumigadoras	Unidad	4
Carretillas de mano	Unidad	2
Equipo para riego		
Sistema de riego por goteo	Unidad	1
Mangueras principales	Unidad	40
Herramientas		
Piochas	Unidad	10
Machetes	Unidad	10
Azadones	Unidad	10
Cajas plásticas para recolección	Unidad	80
Mobiliario y equipo		
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio ejecutivo	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	5
Mesa para sesiones	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Mediante el cuadro anterior se detallan los elementos técnicos que se necesitan adquirir para poner en marcha el “Proyecto: Producción de brócoli”.

- **Humanos**

Estará conformado por los 40 miembros de la cooperativa, el gerente, contador, encargado de producción, encargado de comercialización y 22 personas para los 655 jornales por cosecha, este personal será el necesario para llevar a cabo

el proceso productivo y de venta del brócoli al mayorista agro exportador.

- **Financieros**

Para la puesta en marcha del proyecto, será necesario contar con financiamiento interno por un valor de Q. 102,617.00 y financiamiento externo de Q. 150,000.00, dichas fuentes en conjunto ascenderán a la cantidad de Q. 252,617.00, para la compra de insumos, pago de mano de obra y otros gastos.

11.1.5.5 Impacto ambiental

Los efectos de carácter ambiental que se pueden originar al momento de poner en marcha el proyecto es la afección del caudal hídrico, ya que se utilizará sistema de riego por goteo, sin embargo este impacto será mínimo, ya que el cantón Agua Escondida cuenta con numerosos nacimientos de agua y riachuelos que abastecen a la comunidad.

11.1.6 Estudio administrativo legal

Pretende establecer la estructura, tipo, sistema y diseño de la organización propuesta y de las unidades que la conforman, para que permita el desarrollo del trabajo en forma efectiva, por medio del cual se asegure el esfuerzo en conjunto para el logro de las metas, así como definir el marco jurídico interno y externo del proyecto.

11.1.6.1 Justificación

El Municipio necesita un desarrollo integral, que favorezca la apertura de oportunidades que permita a los habitantes mejorar su nivel de vida; se propone una cooperativa para la obtención de asistencia técnica, mayor acceso al financiamiento, además de ser la forma más común de asociación y los habitantes ya están familiarizados con este tipo de organización.

Una organización eficiente que permita centralizar las operaciones de producción y aprovechar de manera óptima los recursos disponibles, es mejor que la división de las fuerzas productivas y sus capacidades individuales para combatir la pobreza y la falta de oportunidades.

11.1.6.2 Objetivos

Los objetivos que se proponen con la creación de una cooperativa para la realización del proyecto son los siguientes:

- **General**

Crear una organización legalmente constituida de acuerdo a lo que establece el Decreto 82-78 del Congreso de la República, Ley General de Cooperativas que garantice a cada uno de los miembros el fomento de bienestar, desarrollo y fuentes generadoras de empleo; así mismo agrupar a los productores agrícolas para contribuir a la diversificación de cultivos en el Municipio y promover el desarrollo sostenible y racional de la actividad agrícola mediante el cultivo y la comercialización del brócoli..

- **Específicos**

- Organizar e integrar a los agricultores de la comunidad interesados en el cultivo del brócoli, para realizar de manera conjunta las actividades de producción y comercialización de la hortaliza.
- Fomentar sentimiento de solidaridad y ayuda mutua entre los productores asociados mediante el trabajo colectivo que redunde en el desarrollo socioeconómico de los productores asociados.
- Aprovechar la gestión colectiva para la obtención de crédito y asistencia técnica por parte de las diferentes instituciones, para lograr un adecuado desarrollo de la producción y comercialización del producto.
- Agenciarse de mejores precios, calidad y tiempo de entrega en la compra de

insumos y suministros agrícolas para la producción.

11.1.6.3 Tipo y denominación

Se considera implementar una cooperativa con el nombre de “Nuevo Horizonte R.L.”, que vele por los intereses de los miembros, centralice la producción, organice la comercialización y maximice los beneficios.

11.1.6.4 Marco jurídico

Las cooperativas, como todas las asociaciones existentes en el país, tienen una legislación que rige su funcionamiento; adquirirá personalidad jurídica desde el momento de su inscripción, cuando por iniciativa propia de los agricultores decidan ser miembros y asuman cada uno con responsabilidad todo aquello que implique costos, gastos, beneficios, obligaciones y las debidas distribuciones que se han de hacer conforme a la ley. Las normas a cumplir son de carácter interno y externo.

- **Normas externas**

Se encuentra conformada por todas las leyes que avalan la creación y funcionamiento de las cooperativas y que están vigentes en el país. Entre las que se encuentran:

- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 34, 67 y 101.
- Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas.
- Acuerdo Gubernativo 7-79, Reglamento de la Ley General de Cooperativas.
- Decreto 6-91 del Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario.
- Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas año 2006, Ley de Impuesto Sobre la Renta.

- Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Impuesto al Valor Agregado.
- Decreto 37-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos.
- Decreto 15-98 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles.
- Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo Art. 27 Contrato de Trabajo; Art. 88 Salario o Sueldo; Art. 90 Forma de Pago del Salario; Art. 104 Fijación de Salarios Mínimos; Art. 116 Jornadas de Trabajo; Art. 138 Descripción de las Clases de Trabajadores; Art. 145 Trabajadores Agrícolas.
- Decreto 76-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Aguinaldo.
- Bonificación Incentivo, Decreto Legislativo 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal.
- Acuerdo Gubernativo 625-2007, Organismo Ejecutivo, Ministerio de Trabajo y Previsión Social; Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila.

- **Normas internas**

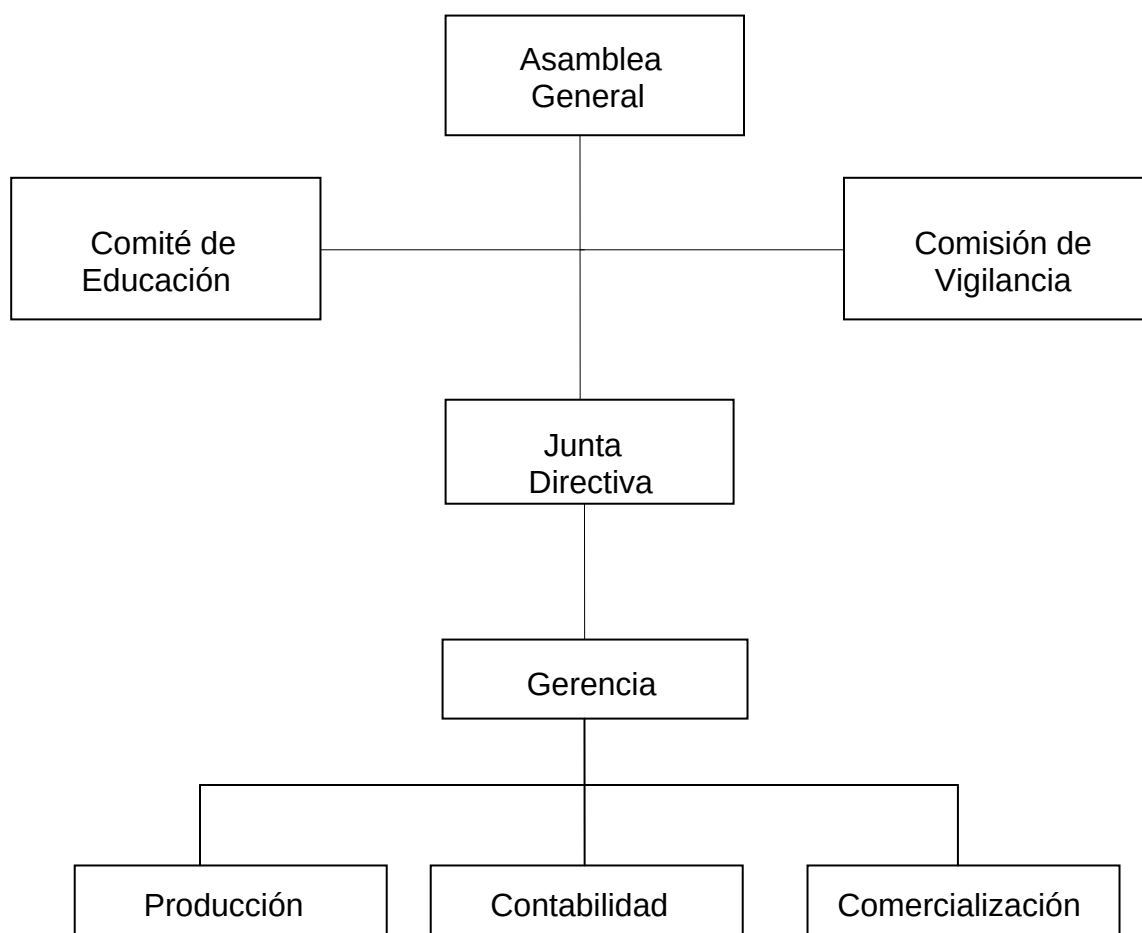
Son las que rigen el funcionamiento de la organización para la producción y comercialización del producto, son creadas dentro de la cooperativa por la asamblea general, dentro del marco legal aceptado en el País. Estará conformado por el acta de constitución, normas y reglamentos, así como también el manual de organización y el de normas y procedimientos.

11.1.6.5 Estructura de la organización

La estructura organizacional propuesta para la cooperativa “Nuevo Horizonte R.L.”, del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, estará formada por 40 integrantes, el órgano superior será la asamblea general donde se tomarán las decisiones y se gestionarán los planes precisos para alcanzar los objetivos de la de la cooperativa.

El sistema de organización es de tipo lineal, en donde la autoridad y responsabilidad son transmitidas a través de una línea directa de mando, las ordenes se generan de arriba hacia abajo, lo que permite de una forma eficiente la planificación, organización, dirección y control de todas las actividades.

Gráfica 23
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Diseño organizacional de la cooperativa Nuevo Horizonte R.L.
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el más alto nivel jerárquico se encuentra la asamblea general, de la cual se desligan y dependen todos los demás órganos de la estructura organizacional de la cooperativa “Nuevo Horizonte R.L.”

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Se detallan las funciones a desarrollar por parte de las unidades administrativas que conforman la cooperativa, según el diseño de la entidad:

- **Asamblea general**

Integrada por los 40 miembros de la cooperativa, entre sus funciones a realizar se encuentra la elección de los miembros de la junta directiva, conocer y aprobar las normas y reglamentos internos, así como resolver todos los asuntos administrativos correspondientes a la organización.

- **Comisión de vigilancia**

Los integrantes de esta comisión serán electos en asamblea general ordinaria por los miembros que la conforman; es el órgano encargado del control y fiscalización para que los fondos se utilicen en forma correcta y para los fines establecidos, verifica que todos los miembros de la cooperativa realicen sus operaciones de acuerdo a las leyes vigentes en el País y vela por el cumplimiento de las obligaciones, derechos e intereses de los miembros de la organización.

- **Comité de educación**

Deberá estar integrado por personas con capacidad e iniciativa para dar solución a problemas de orden técnico y administrativo, esto lo logrará mediante la coordinación con entidades del sector público y privado con experiencia en actividades agrícolas. Entre sus funciones se encuentran la de organizar talleres, seminarios y otras actividades sobre educación y cooperativismo, crear y proporcionar material de apoyo para los asociados.

- **Junta directiva**

Es elegida por la asamblea general, su naturaleza es de carácter administrativo,

entre sus funciones se encuentran: velar por el cumplimiento de los estatutos, reglamentos y resoluciones de la asamblea general, administrar eficientemente el patrimonio de la cooperativa, analizar y aprobar los gastos generales de la organización, supervisar las actividades administrativas y operativas para lograr el cumplimiento de los objetivos.

Los integrantes de la cooperativa que desempeñan funciones en la asamblea general, comisión de vigilancia, comité de educación y la junta directiva no devengarán salario alguno por lo que estarán de forma Ad honórem, rotativo según el número de miembros y a las reuniones a las cuales se les convoque no se les pagará dietas.

– **Gerencia**

Coordinar, dirigir y supervisar el buen desempeño de los departamentos a su cargo y de las obligaciones que le asigne la junta directiva; se encargará de todo trámite administrativo legal correspondiente a la entidad, elabora reportes y la planificación anual de actividades, se encarga de la formulación del anteproyecto de presupuesto y administración de personal.

– **Contabilidad**

Es el departamento encargado de elaborar los registros contables, realizar las declaraciones fiscales y la cancelación de sueldos y salarios al personal que labora en la cooperativa.

– **Producción**

Las funciones del departamento de producción son: planificar, organizar y controlar las actividades relacionadas con el proceso productivo del brócoli, ejerce estricto control de la ejecución de cada una de las fases o etapas para alcanzar los niveles de producción establecidos, asigna actividades a los

agricultores y supervisa los estándares de calidad del brócoli.

– **Comercialización**

Departamento encargado de llevar a cabo el proceso de comercialización y venta del producto disponible, manejar la cartera del mayorista agro exportador, la identificación de nuevos canales de comercialización y clientes potenciales, establecer precios del producto en el mercado para realizar la negociación y por consiguiente entregar el producto.

11.1.7 Estudio financiero

“Este estudio sirve para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en un proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría”.¹⁷

11.1.7.1 Inversión fija

Está constituida por las erogaciones que se realizarán en la adquisición de bienes tangibles e intangibles necesarios para llevar a cabo la actividad productiva.

A continuación se presenta el cuadro de la inversión fija estimada para el proyecto de producción de brócoli:

¹⁷ Miguel Angel Zea Sandoval y Héctor Santiago Castro Monterroso. Formulación y evaluación de Proyectos. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias económicas. Guatemala, C.A. 1993. Primera Edición. Página. 14.

Cuadro 58
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Inversión fija
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Parcial (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Tangible						60,510
Equipo agrícola					2,070	
Bombas fumigadoras	Unidad	4	400	1,600		
Carretillas de mano	Unidad	2	235	470		
Equipo de riego					46,000	
Sistema de riego por goteo	Unidad	1	42,200	42,200		
Mangueras principales	Unidad	40	95	3,800		
Herramientas					5,450	
Piochas	Unidad	10	75	750		
Machetes	Unidad	10	23	230		
Azadones	Unidad	10	135	1,350		
Cajas plásticas para recolección	Unidad	80	39	3,120		
Mobiliario y equipo					2,315	
Archivo de metal	Unidad	1	800	800		
Escritorio ejecutivo	Unidad	1	825	825		
Sillas plásticas	Unidad	5	28	140		
Mesa para sesiones	Unidad	1	550	550		
Equipo de cómputo					4,675	
Computadora	Unidad	1	3,850	3,850		
Impresora	Unidad	1	495	495		
Regulador	Unidad	1	330	330		
Intangible					5,000	5,000
Gastos de organización			5,000	5,000		
Total						65,510

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los rubros más importantes están conformados por el equipo para riego y las herramientas, las que en conjunto absorben el 79% del total de la inversión y el restante 21% lo integran los demás componentes. El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se observa en el anexo 37.

En lo que respecta a las cajas plásticas, estas serán utilizadas únicamente para recolectar la producción sobre el terreno cosechado; para luego ser empacada en sacos plásticos de 50 libras.

11.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los desembolsos en efectivo que se hacen al inicio del proyecto, para cubrir las necesidades financieras que serán necesarias para financiar la primera cosecha y atender las operaciones corrientes y que corresponden al proceso de producción, antes de efectuar la primera venta.

El siguiente cuadro muestra el capital requerido en el proyecto para la primera producción en seis meses:

Cuadro 59
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					40,575
Piloncitos	Millar	100	230	23,000	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	15	325	4,875	
20-20-0	Quintal	30	335	10,050	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	5	75	375	
Vydate	Litro	5	225	1,125	
Sulfa de azufre	Libra	5	25	125	
Fungicidas					
Cursáte	Libra	5	115	575	
Oxido de azufre	Libra	2.5	90	225	
Herbicidas					
Gramoxone	Libra	5	45	225	
Mano de obra directa					42,281
Preparación del terreno	Jornal	160	47	7,520	
Siembra de piloncitos	Jornal	105	47	4,935	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	40	47	1,880	
Control de malezas	Jornal	80	47	3,760	
Fertilización	Jornal	110	47	5,170	
Riego	Jornal	20	47	940	
Cosecha	Jornal	140	47	6,580	
Bonificación incentivo		655	8.33	5,456	
Séptimo día (Q. 36,241.00 / 6)				6,040	
Costos indirectos variables					15,916
Cuota patronal IGSS	36,825	12.67%		4,666	
Prestaciones laborales	36,825	30.55%		11,250	
Gastos variables de venta					9,340
Transporte centro de acopio		3	500	1,500	
Sacos plásticos de 50 libras	Unidad	3,920	2	7,840	
Gastos fijos de venta					14,003
Sueldo de encargado de ventas	Mes	6	1,455	8,730	
Bonificación incentivo		6	250	1,500	
Cuota patronal	8,730	12.67%		1,106	
Prestaciones laborales	8,730	30.55%		2,667	
Costos fijos de producción					29,003
Sueldo encargado de producción	Mes	6	1,455	8,730	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Cuota patronal IGSS	8,730	12.67%		1,106	
Prestaciones laborales	8,730	30.55%		2,667	
Arrendamiento de terreno (5 manzanas)	Mes	6	2,500	15,000	
Gastos administrativos					35,989
Sueldo del gerente	Mes	6	2,000	12,000	
Sueldo de contador	Mes	6	1,455	8,730	
Bonificación incentivo		6	500	3,000	
Cuota patronal	20,730	12.67%		2,626	
Prestaciones laborales	20,730	30.55%		6,333	
Agua, luz y teléfono	Mes	6	100	600	
Papelería	Mes	6	150	900	
Arrendamiento de oficina	Mes	6	300	1,800	
Total					187,107

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se considera oportuno que la cooperativa cuente con cada uno de los recursos y

estimaciones establecidas, con un gran énfasis en la adquisición de los piloncitos que se cultiven y cosechen en un terreno de cinco manzanas.

Cada brócoli según la investigación realizada puede llegar a alcanzar un peso de 2.2 a 3.8 libras por unidad; para esta producción se estableció un promedio de dos libras por brócoli cosechado, como el producto agrícola se ofrecerá al agro exportador en quintales se esperan obtener 2,000; se aplica una merma del 2% por cosecha y se obtendrán 1,960 en los primeros seis meses, esto genera en el año una producción total de 3,920 quintales. Se adquirirán 3,920 sacos de 50 libras por cosecha.

11.1.7.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo para la puesta en marcha del proyecto, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 60
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Inversión total
Año: 2008

Descripción	Total (Q.)
Inversión fija	65,510
Capital de trabajo	187,107
Total	252,617

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La inversión total asciende a Q. 252,617.00, que es la suma de dinero necesaria con la que se deberá contar para iniciar el proyecto. La inversión total está representada por 26% de inversión fija y un 74% de capital de trabajo.

11.1.7.4 Financiamiento

Para poner en marcha el proyecto se deberá contar con fuentes de financiamiento internas y externas, integradas de la siguiente manera:

Cuadro 61
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Fuentes de financiamiento
Año: 2008

Descripción	Valor (Q.)
Fuentes internas	102,617
Fuentes externas	150,000
Total	252,617

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

- **Fuentes internas**

Las fuentes internas absorben el 41% de los recursos necesarios para la producción de brócoli, será aportado por los 40 miembros al inicio del proyecto, a cada uno le correspondería una cuota total de Q. 2,565.42.

- **Fuentes externas**

Representa el 59% del total de la inversión que no podrá ser cubierto por los asociados, se considera necesario obtener un préstamo a mediano plazo en el Banco de Desarrollo Rural por Q. 150,000.00, a una tasa de interés del 20.5% amortizable en tres años con una garantía fiduciaria que tendrá como fiadores a los miembros de la cooperativa. Éste será firmado por el representante legal, quien será electo por la asamblea general y la firma será avalada por la junta directiva.

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo sugerido:

Cuadro 62
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Amortización del préstamo
Año: 2008

Período	Intereses 20.50% (Q.)	Amortización capital (Q.)	Saldo de capital (Q.)
Saldo inicial			150,000
Año 1	30,750	50,000	100,000
Año 2	20,500	50,000	50,000
Año 3	10,250	50,000	0
Total	61,500	150,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El préstamo como fuente de financiamiento externo, tiene una vigencia de tres años, amortizaciones a capital con cuotas del mismo valor, pago de intereses anuales sobre saldos y una tasa de interés anual del 20.5%.

11.1.7.5 Estados financieros

Son informes que proporcionan resultados financieros en fechas determinadas, para lo cual en el proyecto de brócoli se consideraron los siguientes:

11.1.7.6 Costo directo de producción

Está integrado por tres elementos que intervienen en la producción de brócoli: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Primera cosecha**

A continuación se presenta la información acerca del costo de producción de 1,960 quintales de brócoli correspondientes a la primera cosecha:

Cuadro 63
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Costo directo de producción
Primera cosecha
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					40,575
Piloncitos	Millar	100	230	23,000	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	15	325	4,875	
20-20-0	Quintal	30	335	10,050	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	5	75	375	
Vydate	Litro	5	225	1,125	
Sulfa de azufre	Libra	5	25	125	
Fungicidas					
Cursáte	Libra	5	115	575	
Oxido de azufre	Libra	2.5	90	225	
Herbicidas					
Gramoxone	Libra	5	45	225	
Mano de obra directa					42,281
Preparación del terreno	Jornal	160	47	7,520	
Siembra de piloncitos	Jornal	105	47	4,935	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	40	47	1,880	
Control de malezas	Jornal	80	47	3,760	
Fertilización	Jornal	110	47	5,170	
Riego	Jornal	20	47	940	
Cosecha	Jornal	140	47	6,580	
Bonificación incentivo		655	8.33	5,456	
Séptimo día (Q. 36,241.00 / 6)				6,040	
Costos indirectos variables					15,916
Cuota patronal IGSS	36,825	12.67%		4,666	
Prestaciones laborales	36,825	30.55%		11,250	
Total					98,772

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la primera cosecha los insumos representan el 41%, la mano de obra el 43% y los costos indirectos variables el 16% del total del costo de producción; la mano de obra corresponde al salario mínimo vigente en el año 2008, según acuerdo gubernativo 625-2007, el cual indica el pago para las actividades

agrícolas corresponde a Q. 47.00 diarios.

- **Primer año**

A continuación se presenta información acerca del costo de producción de 3,920 quintales de brócoli correspondientes a las dos cosechas realizadas durante el primer año.

Cuadro 64
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Costo directo de producción primer año
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					81,150
Piloncitos	Millar	200	230	46,000	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	30	325	9,750	
20-20-0	Quintal	60	335	20,100	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	10	75	750	
Vydate	Litro	10	225	2,250	
Sulfa de azufre	Libra	10	25	250	
Fungicidas					
Cursáte	Libra	10	115	1,150	
Oxido de azufre	Libra	5	90	450	
Herbicidas					
Gramoxone	Libra	10	45	450	
Mano de obra directa					84,562
Preparación del terreno	Jornal	320	47	15,040	
Siembra de piloncitos	Jornal	210	47	9,870	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	80	47	3,760	
Control de malezas	Jornal	160	47	7,520	
Fertilización	Jornal	220	47	10,340	
Riego	Jornal	40	47	1,880	
Cosecha	Jornal	280	47	13,160	
Bonificación incentivo		1,310	8.33	10,912	
Séptimo día (Q. 72,482.00 / 6)				12,080	
Costos indirectos variables					31,832
Cuota patronal IGSS	73,650	12.67%		9,332	
Prestaciones laborales	73,650	30.55%		22,500	
Total					197,544

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

De acuerdo al cuadro anterior, los porcentajes de participación de los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables son los mismos que en la primera cosecha, debido a que, de una a otra cosecha no varían los elementos del costo de producción.

- **Proyectado a cinco años**

A continuación se presenta la información acerca del costo de producción de los cinco años que durará el proyecto:

Cuadro 65
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Costo directo de producción proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	81,150	81,150	81,150	81,150	81,150
Piloncitos	46,000	46,000	46,000	46,000	46,000
Fertilizantes					
Urea	9,750	9,750	9,750	9,750	9,750
20-20-0	20,100	20,100	20,100	20,100	20,100
Insecticidas					
Cipermetrina	750	750	750	750	750
Vydate	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
Sulfa de azufre	250	250	250	250	250
Fungicidas					
Cursáte	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Oxido de azufre	450	450	450	450	450
Herbicidas					
Gramoxone	450	450	450	450	450
Mano de obra directa	84,562	84,562	84,562	84,562	84,562
Preparación del terreno	15,040	15,040	15,040	15,040	15,040
Siembra de piloncitos	9,870	9,870	9,870	9,870	9,870
Control de plagas y	3,760	3,760	3,760	3,760	3,760
Control de malezas	7,520	7,520	7,520	7,520	7,520
Fertilización	10,340	10,340	10,340	10,340	10,340
Riego	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880
Cosecha	13,160	13,160	13,160	13,160	13,160
Bonificación incentivo	10,912	10,912	10,912	10,912	10,912
Séptimo día (Q. 72,482.00 / 6)	12,080	12,080	12,080	12,080	12,080
Costos indirectos variables	31,832	31,832	31,832	31,832	31,832
Cuota patronal IGSS	9,332	9,332	9,332	9,332	9,332
Prestaciones laborales	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
Total	197,544	197,544	197,544	197,544	197,544

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se observa que en forma detallada en los cinco años se mantendrán los costos en la misma escala de 3,920 quintales por las dos cosechas anuales durante el tiempo de vida del proyecto. Esto indica que no variaran lo cual es positivo ya que no se aplicaran índices inflacionarios.

- **Presupuesto de ventas**

En el siguiente cuadro se contempla la producción que se establecerá para la venta:

Cuadro 66
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Presupuesto de ventas
Período: 2008-2012

Año	Producción anual total (Quintales)	Precio de venta (Q.)	Total ventas (Q.)
1	3,920	150.00	588,000.00
2	3,920	150.00	588,000.00
3	3,920	150.00	588,000.00
4	3,920	150.00	588,000.00
5	3,920	150.00	588,000.00
Total	19,600		2,940,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Las ventas se mantendrán con el objetivo de ofrecer buenos precios al agro exportador encargado de comprar la producción, para obtener utilidades con un margen continuo y seguro durante los cinco años de vida útil del proyecto.

11.1.7.7 Estado de resultados

Este estado financiero muestra el resultado de las operaciones del ejercicio en ejecución.

- **Primer año**

Se presenta el estado de resultados correspondiente al primer año del proyecto:

Cuadro 67
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas (Q. 150.00 x 3,920 qq)		588,000
(-) Costo directo de producción		197,544
Insumos	81,150	
Mano de obra	84,562	
Costos indirectos variables	31,832	
Contribución a la ganancia		390,456
(-) Gastos variables de ventas		18,680
Transporte centro de acopio (Q. 1,500.00x2)	3,000	
Sacos plásticos de 50 libras (Q. 7,840.00 x 2)	15,680	
Ganancia marginal		371,776
Gasto fijos de venta		28,006
Sueldo de encargado de ventas (Q. 1,455.00 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250.00x12)	3,000	
Cuota patronal (Q. 17,460.00x12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q.17,460.00x30.55%)	5,334	
Costos fijos de producción		68,983
Sueldo encargado de producción (Q. 1,455.00x12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250.00x12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460.00x12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00x30.55%)	5,334	
Depreciación de herramientas (Anexo 37)	1,363	
Depreciación de equipo agrícola (Anexo 37)	414	
Depreciación equipo de riego (Anexo 37)	9,200	
Arrendamiento de terreno(Q. 2,500.00x12)	30,000	
Gastos administrativos		75,000
Sueldo de gerente (Q. 2,000.00 x 12)	24,000	
Sueldo de contador (Q. 1,455.00 x12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 500.00x12)	6,000	
Cuota patronal (Q. 41,460.00x12.67%)	5,253	
Prestaciones laborales (Q. 41,460.00x30.55%)	12,666	
Agua, luz y teléfono (Q. 100.00x12)	1,200	
Papelería (Q. 150.00x12)	1,800	
Arrendamiento de oficina (Q. 300.00x12)	3,600	
Depreciación de mobiliario y equipo (Anexo 37)	463	
Depreciación de equipo de cómputo (Anexo 37)	1,558	
Amortización gastos de organización (Anexo37)	1,000	
Ganancia en operación		199,787
(-) Gastos financieros		
Intereses sobre prestamos		30,750
Ganancia antes del ISR		169,037
(-) Impuesto sobre la renta (Q. 169,037.00 x 31%)		52,401
Utilidad neta		116,636

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El estado financiero proyecta los ingresos que se obtendrán por las ventas realizadas en el primer año, así como los costos y gastos que se erogan en el mismo tiempo, esto indica que el resultado proyectado en el cuadro anterior estima ganancias en el desenvolvimiento del mismo y genera una utilidad neta de Q. 116,636.00.

- **Proyectado a cinco años**

En el siguiente apartado el productor puede ver el crecimiento financiero del proyecto a realizar:

Cuadro 68
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Estado de resultados proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (Q. 150.00 x 3,920 qq)	588,000	588,000	588,000	588,000	588,000
(-) Costo directo de producción	197,544	197,544	197,544	197,544	197,544
Insumos	81,150	81,150	81,150	81,150	81,150
Mano de obra	84,562	84,562	84,562	84,562	84,562
Costos indirectos variables	31,832	31,832	31,832	31,832	31,832
Contribución a la ganancia	390,456	390,456	390,456	390,456	390,456
(-) Gastos variables de ventas	18,680	18,680	18,680	18,680	18,680
Transporte centro de acopio (Q. 1,500.00x2)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Sacos plásticos de 50 libras (Q. 7,840.00 x2)	15,680	15,680	15,680	15,680	15,680
Ganancia marginal	371,776	371,776	371,776	371,776	371,776
Gasto fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Sueldo de encargado de ventas (Q. 1,455.00x12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250.00x12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (Q. 17,460.00x12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00x30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Costos fijos de producción	68,983	68,983	68,982	68,982	67,620
Sueldo encargado de producción (Q. 1,455.00x12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250.00x12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460.00x12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00x30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Depreciación de herramientas (Anexo 37)	1,363	1,363	1,362	1,362	
Depreciación de equipo agrícola (Anexo 37)	414	414	414	414	414
Depreciación equipo de riego (Anexo 37)	9,200	9,200	9,200	9,200	9,200
Arrendamiento de terreno (Q. 2,500.00x12)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Gastos administrativos	75,000	75,000	75,001	73,442	73,442
Sueldo de gerente (Q. 1,455.00x12)	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Sueldo de contador (Q. 1,455.00x12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 500.00x12)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal (Q. 41,460.00x12.67%)	5,253	5,253	5,253	5,253	5,253
Prestaciones laborales (Q. 41,460.00x30.55%)	12,666	12,666	12,666	12,666	12,666
Agua, luz y teléfono (Q. 100.00x12)	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería (Q. 150.00x12)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Arrendamiento de oficina (Q. 300.00x12)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación de mobiliario y equipo (Anexo 37)	463	463	463	463	463
Depreciación de equipo de cómputo (Anexo 37)	1,558	1,558	1,559		
Amortización gastos de organización (Anexo 37)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	199,787	199,787	199,787	201,346	202,708
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre prestamos	30,750	20,500	10,250		
Ganancia antes del ISR	169,037	179,287	189,537	201,346	202,708
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	52,401	55,579	58,756	62,417	62,839
Utilidad neta	116,636	123,708	130,780	138,929	139,869

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Muestra el comportamiento del proyecto durante la vida útil; desde el primer año

se obtiene una ganancia contable, después de reflejar todos aquellos costos y gastos necesarios para su realización, están incluidos los intereses pagados sobre el préstamo bancario, las depreciaciones y amortizaciones que establece la ley del Impuesto sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República y sus reformas, en su artículo 19 (Anexo 37) y las utilidades generadas en el año de conformidad a lo que refiere el artículo 72 de la misma ley, en relación a la aplicación del impuesto aplicable que sería del 31%.

11.1.7.8 Presupuesto de caja

“Constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen. La información básica para realizar esta proyección está contenida en los estudios de mercado, técnico y organizacional”.¹⁸

¹⁸ Felipe Hernández Sincal y Carlos Humberto Hernández Prado. Curso de Finanzas III. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias económicas, Escuela de Auditoría, documento de apoyo a la docencia. Guatemala. Julio 2,006. Página. 80.

Cuadro 69
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Presupuesto de caja
Período: 2008-2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		320,142	411,026	508,982	664,011
Aportación inicial	102,617				
Préstamo bancario	150,000				
Ventas	588,000	588,000	588,000	588,000	588,000
Total ingresos	840,617	908,142	999,026	1,096,982	1,252,011
Egresos					
Equipo agrícola	2,070				
Equipo de riego	46,000				
Herramientas	5,450				
Mobiliario y equipo	2,315				
Equipo de cómputo	4,675				
Gastos de organización	5,000				
Insumos	81,150	81,150	81,150	81,150	81,150
Mano de obra	84,562	84,562	84,562	84,562	84,562
Costos indirectos variables	31,832	31,832	31,832	31,832	31,832
Gastos variables de venta	18,680	18,680	18,680	18,680	18,680
Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costos fijos de producción	58,006	58,006	58,006	58,006	58,006
Gastos de administración	71,979	71,979	71,979	71,979	71,979
Intereses sobre préstamos	30,750	20,500	10,250		
Amortización préstamos	50,000	50,000	50,000		
Impuesto sobre la renta 31%	0	52,401	55,579	58,756	62,417
Total egresos	520,475	497,116	490,044	432,971	436,632
Saldo de efectivo	320,142	411,026	508,982	664,011	815,379

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se establece que desde el primer año se contempla la distribución de capital de la cooperativa, se tiene un balance positivo en la caja del proyecto, derivado de la adquisición del préstamo; además genera confiabilidad para el desarrollo de los productores que deseen invertir en la producción de brócoli.

11.1.7.9 Estado de situación financiera

Establece todos los bienes con los cuales deberá disponer la cooperativa, así como los derechos y obligaciones que deberá contraer en un período contable,

tal y como se presenta en el siguiente cuadro:

- **Primer año:** lo integran las siguientes cuentas.

Cuadro 70
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Estado de situación financiera, primer año
Al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parciales	Subtotal	Total
Activo no corriente			51,512
Propiedad planta y equipo			
Equipo agrícola	2,070		
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	(414)	1,656	
Equipo de riego	46,000		
(-) Depreciación acumulada de equipo de riego	(9,200)	36,800	
Herramientas	5,450		
(-) Depreciación acumulada de herramientas	(1,363)	4,087	
Mobiliario y equipo	2,315		
(-) Depreciación acumulada de mobiliario y equipo	(463)	1,852	
Equipo de cómputo	4,675		
(-) Depreciación acumulada de equipo de cómputo	(1,558)	3,117	
Diferido			
Gastos de organización	5,000		
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	(1,000)	4,000	
Activo corriente			320,142
Caja		320,142	
Total Activo			371,654
Pasivo y patrimonio			
Capital emitido			219,253
Aportación de asociados		102,617	
Ganancia del ejercicio		116,636	
Ganancias no distribuidas		0	
Pasivo no corriente			100,000
Préstamo		100,000	
Pasivo corriente			52,401
ISR por pagar (31%)		52,401	
Total pasivo y patrimonio			371,654

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La cooperativa establecerá sus activos y las obligaciones que se incrementarán de conformidad al crecimiento en ventas, las cuales contribuirán en el rubro de ganancia del ejercicio y ganancias no distribuidas, dichos montos establecerán incremento en el estado de situación financiera; ya que se acumularán y harán

viable el desarrollo del proyecto.

- **Proyectado a cinco años:**

Muestra la situación financiera del proyecto y se encuentra integrado por los activos, pasivos y el capital propuesto para el efecto. En el siguiente cuadro se presenta la proyección establecida para cinco años:

Cuadro 71
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Estado de situación financiera proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Equipo agrícola	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	(414)	-828	-1,242	-1,656	-2,070
Equipo de riego	46,000	46,000	46,000	46,000	46,000
(-) Depreciación acumulada de equipo de riego	(9,200)	(18,400)	(27,600)	(36,800)	(46,000)
Herramientas	5,450	5,450	5,450	5,450	
(-) Depreciación acumulada de herramientas	(1,363)	(2,726)	(4,088)	(5,450)	
Mobiliario y equipo	2,315	2,315	2,315	2,315	2,315
(-) Depreciación acumulada de mobiliario y equipo	(463)	(926)	(1,389)	(1,852)	(2,315)
Equipo de cómputo	4,675	4,675	4,675		
(-) Depreciación acumulada de equipo de cómputo	(1,558)	(3,116)	(4,675)		
Diferido					
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente					
Caja	320,142	411,026	508,982	664,011	815,379
Total activo	371,654	448,540	532,498	675,088	815,379
Pasivo y patrimonio					
Capital emitido					
Aportación de asociados	102,617	102,617	102,617	102,617	102,617
Ganancia del ejercicio	116,636	123,708	130,780	138,929	139,869
Ganancias no distribuidas	0	116,636	240,344	371,124	510,054
Pasivo no corriente					
Préstamo	100,000	50,000			
Pasivo corriente					
ISR por pagar (31%)	52,401	55,579	58,756	62,417	62,839
Total pasivo y patrimonio	371,654	448,540	532,498	675,088	815,379

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Muestra la solvencia económica que se mantendrá con el transcurrir del tiempo, se observa liquidez en el efectivo y cuenta con activos fijos que durarán hasta el

quinto año de vida del proyecto.

11.1.8 Evaluación financiera

“Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si este es rentable y si las expectativas de los inversionistas se cumplen”.¹⁹

A continuación se presenta los elementos que componen la evaluación financiera y su cálculo operacional para el primer año productivo.

11.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas en donde la empresa no reporta ganancia ni pérdida. A continuación, se presenta el punto de equilibrio en unidades y valores:

- **Punto de equilibrio en valores**

Fórmula utilizada:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \text{Q. } \frac{202,739.00}{0.63227} = \text{Q. } 320,652.00$$

El resultado anterior es el monto que debe venderse para cubrir los gastos fijos del proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Fórmula utilizada:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \text{Q. } \frac{320,652.00}{150.00} = 2,138 \text{ qq.}$$

¹⁹ Carlos Humberto Hurtado Contreras. Evaluación Financiera. Universidad de San Carlos de Guatemala. Ejercicio Profesional Supervisado, Seminario específico de auditoría, material de apoyo. Segundo semestre 2,008. Página 2.

El resultado anterior refleja que para no perder ni ganar en el primer año productivo, deberá venderse 2,138 quintales de brócoli.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

Fórmula utilizada:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. } 202,739.00}{\text{Q. } 371,776.00} = 55\%$$

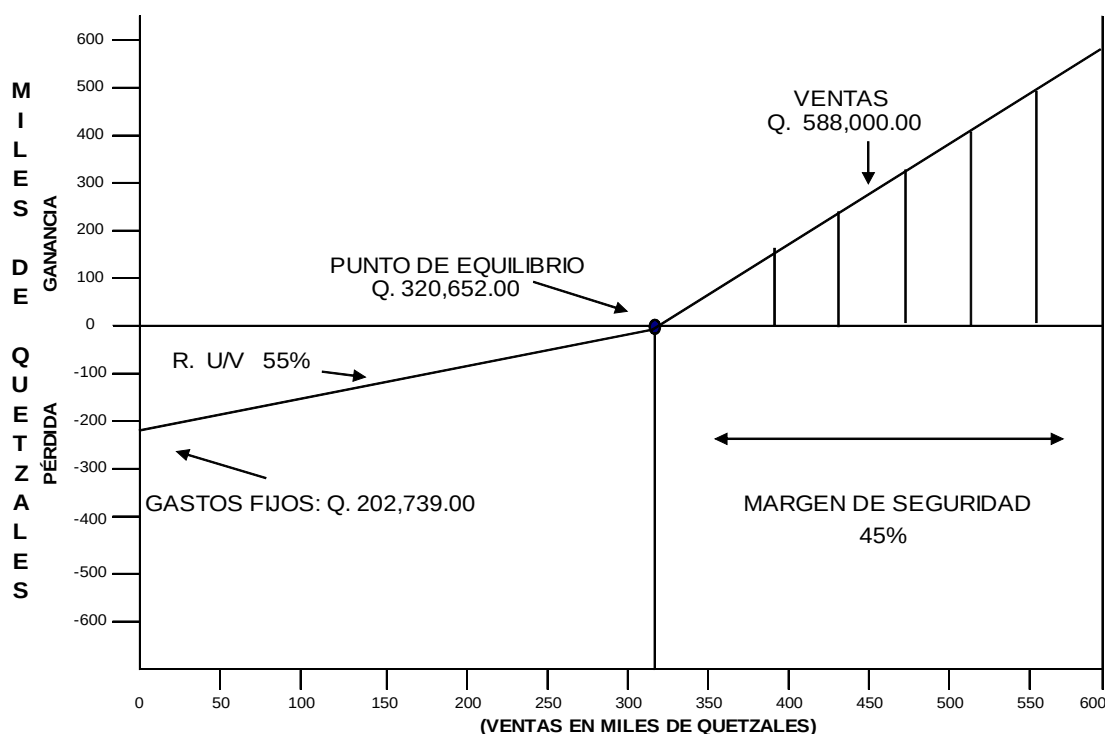
Ventas: $100\% - 55\% = 45\%$ (margen de seguridad).

Se determinó el grado de seguridad de inversión a obtener en el primer año de la propuesta.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Con base a los resultados de los cálculos que preceden, se presenta la gráfica del punto de equilibrio para la primera cosecha, primer año de actividad.

Gráfica 24
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Punto de equilibrio
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se puede apreciar que el punto de equilibrio en valores que corresponde a vender Q. 320,652.00 de brócoli, se podrá cubrir los costos y gastos fijos sin obtener alguna pérdida o ganancia. Por otra parte, se ve reflejado que en el primer año se venderá Q. 588,000.00 y como consecuencia se obtendrá una ganancia de Q. 116,636.00.

11.1.8.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del proyecto, en cada uno de los años de la vida útil del proyecto. A continuación se detalla el flujo neto de fondos para la evaluación financiera:

Cuadro 72
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Flujo neto de fondos
Período: 2008-2012
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	588,000	588,000	588,000	588,000	588,000
Valor de rescate					0
Total ingresos	588,000	588,000	588,000	588,000	588,000
Egresos					
Costo directo de producción	197,544	197,544	197,544	197,544	197,544
Gastos variables de ventas	18,680	18,680	18,680	18,680	18,680
Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costo fijos de producción	58,006	58,006	58,006	58,006	58,006
Gastos de administración	71,979	71,979	71,979	71,979	71,979
Gastos financieros	30,750	20,500	10,250	0	0
Impuestos sobre la renta	52,401	55,579	58,756	62,417	62,839
Total egresos	457,366	450,294	443,221	436,632	437,054
Flujo Neto de Fondos	130,634	137,706	144,779	151,368	150,946

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Muestra la diferencia entre los ingresos y los egresos, que permite evaluar financieramente el proyecto y determinar que producir brócoli es rentable, pues genera un flujo para el primer año de Q. 130,634.00. No se incluye valor de rescate debido a que el activo fijo se deprecia en su totalidad en el quinto año.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto, establece el límite inferior sobre los que se puede invertir. Para el “Proyecto: Producción de brócoli”, se determinó que la TREMA mínima que pueden esperar los productores del cantón de Agua Escondida, del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Quiché, se sitúa en 22%. Este parámetro se estableció basado en que es el menor rendimiento que los productores pueden obtener en sus inversiones.

11.1.8.3 Valor actual neto (VAN)

Permite comprobar los ingresos y egresos del efectivo de los distintos años de vida del proyecto, al considerar los flujos de efectivo en función del tiempo. En el siguiente cuadro se detalla el valor actual neto para la evaluación financiera:

Cuadro 73
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Valor actual neto (VAN)
Período: 2008-2012

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Flujo neto de fondos (Q.)	22% Factor de actualización	Valor actual neto (Q.)
0	252,617		252,617	(252,617)	1	(252,617)
1		588,000	457,366	130,634	0.819672	107,077
2		588,000	450,294	137,706	0.671862	92,520
3		588,000	443,221	144,779	0.550707	79,731
4		588,000	436,632	151,368	0.451399	68,328
5		588,000	437,054	150,946	0.369999	55,850
Total		2,940,000	2,477,183	462,817		150,888

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Indica que el rendimiento es superior a la inversión efectuada esto se determina ya que los ingresos son mayores a los egresos y establece una actualización que tiene capacidad para cubrir monetariamente la cantidad que se desea invertir, para generar confianza en el agro exportador que desee avocarse al proyecto.

11.1.8.4 Relación beneficio costo (B/C)

“Permite determinar la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución del proyecto. Consiste en relacionar el total de los valores actuales entre el total de los egresos a una tasa dada”²⁰. Para tal efecto se presenta el siguiente cuadro:

²⁰ Felipe Hernández Sincal y Carlos Humberto Hernández Prado. Op. Cit. Páginas 97 y 98.

Cuadro 74
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Relación beneficio costo (B/C)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	22% Factor de actualización	Ingresos actualizados (Q.)	Egresos actualizados (Q.)
0	252,617		252,617	1		252,617
1		588,000	457,366	0.819672	481,967	374,890
2		588,000	450,294	0.671862	395,055	302,535
3		588,000	443,221	0.550707	323,816	244,085
4		588,000	436,632	0.451399	265,423	197,095
5		588,000	437,054	0.369999	217,560	161,710
Total		2,940,000	2,477,183		1,683,820	1,532,932

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$R.B./C.= \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q. 1, 683,820.00}{Q. 1, 532,932.00} = Q. 1.10$$

Como puede apreciarse, el resultado es superior a uno, lo cual indica, que el valor bruto de los beneficios exceden los costos del proyecto y que la inversión es recuperada, con un excedente de Q. 0.10 centavos por cada quetzal invertido en la evaluación de la inversión total.

11.1.8.5 Tasa interna de retorno (TIR)

“Técnicamente, la tasa interna de retorno o de rentabilidad (TIR) es aquella tasa de descuento, o interés que equipara el valor actual de una serie de egresos de caja con el valor presente que tendrían los ingresos, o beneficios esperados de una determinada inversión”²¹.

La tasa interna de retorno proporciona una medida de eficiencia tal y como se refleja en el siguiente cuadro:

²¹ Ibid. Página 94

Cuadro 75
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Tasa interna de retorno (TIR)
Período: 2008-2012

Año	Flujo neto de fondos (Q.)	Factor de actualización 46.9822%	Flujo neto de fondos actualizados (Q.)	Factor de actualización 47.0022%	Flujo neto de fondos actualizados (Q.)	Factor de actualización 46.9902%	Factor de interpolación (Q.)
0	(252,617)	1	(252,617)	1	(252,617)	1	(252,617)
1	130,634	0.680354	88,877	0.680262	88,865	0.680317	88,872
2	137,706	0.462882	63,742	0.462756	63,724	0.462832	63,735
3	144,779	0.314924	45,594	0.314795	45,576	0.314872	45,587
4	151,368	0.214260	32,432	0.214143	32,414	0.214213	32,425
5	150,946	0.145773	22,004	0.145673	21,989	0.145733	21,998
Total	462,817		32		(49)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Fórmula: } TIR = R + AR \frac{VAN+}{(VAN +) - (VA)}$$

$$TIR = 46.9822 + 0.02 \times 32/32 + 49$$

$$TIR = 46.9822 + 0.02 \times 32/81$$

$$TIR = 46.9822 + 0.02 \times 0.40$$

$$TIR = 46.9822 + 0.008$$

$$TIR = 46.9902\%$$

En el resultado se determinó que el proyecto alcanza una tasa interna de retorno del 46.9902%, la cual se considera aceptable ya que se supera ampliamente a la TREMA establecida que es del 22%.

A través de esta herramienta el criterio para aceptar o rechazar un proyecto indica que: si la TIR es igual o mayor que la TREMA, se acepta el proyecto; caso contrario deberá rechazarse, ya que esto garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento mínimo requerido y además asegura que aumentará el valor de mercado del proyecto.

11.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es una técnica que se basa en el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro y el cálculo del período de recuperación de la inversión para el proyecto de brócoli:

Cuadro 76
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Período de recuperación de la inversión
Período: 2008-2012
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Inversión Inicial
0		252,617
1	107,077	
2	92,520	
3	79,731	
4	68,328	
5	55,850	
En el primer y segundo año se recuperan		199,597
Saldo pendiente de recuperar		53,021

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para establecer en cuanto tiempo del tercer año se recuperan los Q. 53,021.00 se procede de la siguiente forma:

$$\text{Período de recuperación} = \text{Q. } 53,021.00 / \text{Q. } 79,731.00$$

$$\text{Período de recuperación} = 0.664998557 \times 12 = 7.979982692$$

$$\text{Período de recuperación} = 7 \text{ meses}$$

$$\text{Período de recuperación} = 0.979982691 \times 30 \text{ días} = 29 \text{ días}$$

$$\text{Período de recuperación} = 2 \text{ años, } 7 \text{ meses y } 29 \text{ días.}$$

El resultado indica que la inversión total será recuperada en 2 años, 7 meses y 29 días, según este método de análisis, las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo corto de recuperación.

11.1.8.7 Impacto social

Con el proyecto de producción de brócoli se beneficiará a la población del cantón de Agua Escondida, municipio de Santo Tomás Chichicastenango, Quiché, ya que los 40 integrantes de la cooperativa formada podrán reinvertir sus utilidades para realizar otras actividades agrícolas u otras ramas

económicas que puedan ser explotadas en el Municipio. Además generará oportunidades de empleo; ya que se necesitaran 655 jornales por cosecha y beneficiará específicamente a la población campesina que se involucre de forma directa o indirecta en la ejecución del proyecto; de esa manera, contribuir al progreso social.

11.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LECHUGA

Ante la necesidad de diversificar los productos en el Municipio y generar nuevas opciones de inversión en el sector agrícola, se propone el “Proyecto: Producción de lechuga”, que asista y contribuya a mejorar las condiciones de vida de la población en estudio.

11.2.1 Descripción del proyecto

Se propone el “Proyecto: Producción de lechuga”, con un producto de primera calidad, que cumpla con los requerimientos establecidos para satisfacer las necesidades de los consumidores.

El destino de la producción de lechuga está dirigido al mercado nacional, específicamente en la Central de Mayoreo –CENMA- en la ciudad capital, se pretende cubrir un promedio del 6% de la demanda insatisfecha, a un precio de venta sugerido al productor por quintal de lechuga de Q. 125.00.

Los suelos y el clima del cantón Chugüexa I, del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, cuentan con las características necesarias para la producción. La vida útil del proyecto será de cinco años, para lo que se necesitara utilizar cuatro manzanas de terreno, que producirá un total de 20,000 quintales. Se establecerá una asociación integrada por 20 agricultores, los cuales aportaran Q. 178,171.00 como fuente interna de financiamiento y como fuente externa se realizará un préstamo en BANRURAL de Q. 110,000.00.

11.2.2 Justificación

La producción agrícola del Municipio se orienta básicamente en granos básicos y frutas deciduas, los principales son: maíz, manzana, melocotón y ciruela. Los productos mencionados anteriormente engloban la economía de la población, a excepción del maíz que es utilizada para autoconsumo de las familias. Los

precios bajos en el mercado en la producción de frutas deciduas, no generan utilidades significativas para las familias, contrario a las ganancias que obtiene el acopiador mayorista por la comercialización de dichos productos, ante esta situación se hace necesario introducir nuevas propuestas agrícolas y formas de organización, en las cuales se diversifiquen los productos, en relación a los tradicionales y generar nuevas opciones de empleo y beneficios a los pobladores.

Después de ser analizados los aspectos técnicos, financieros y de mercado, la producción de lechuga es una opción para diversificar la producción agrícola del Municipio, porque cuenta con un perfil rentable que genera beneficios en el corto y mediano plazo. Al conformar una asociación de productores de lechuga, se proyecta ofrecer un producto con precios competitivos de mercado, mejorar el flujo comercial de la región y por consiguiente el nivel económico de los agricultores que participen de manera directa e indirecta en el proyecto.

11.2.3 Objetivos

Se hace necesario alcanzar los siguientes objetivos:

11.2.3.1 General

Generar bienestar socioeconómico a los pobladores del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, a través de la diversificación de la producción agrícola para mejorar el nivel de vida, generar empleo y aprovechar los recursos humanos, físicos y financieros con que cuenta la población.

11.2.3.2 Específicos

- Abastecer parte de la demanda insatisfecha de lechuga en el mercado nacional.
- Aprovechar el potencial de los suelos, las condiciones climáticas y mantos

acuíferos de la zona, idóneas para la producción de lechuga.

- Incentivar la organización de los agricultores para generar mayores oportunidades en el proceso productivo, maximizar la rentabilidad, reducir los costos y lograr competitividad.
- Proponer que la distribución del cultivo de lechuga sea de una manera organizada.
- Establecer a través de la evaluación financiera la viabilidad del proyecto.
- Generar nuevas fuentes de trabajo, para mejorar el nivel de vida de la población del Municipio.

11.2.4 Estudio de mercado

El propósito del presente estudio es establecer la demanda satisfecha e insatisfecha de lechuga en el mercado nacional que la producción pretende satisfacer. A continuación los elementos que conforman el estudio de mercado como lo son: la oferta, demanda, precio y comercialización.

11.2.4.1 Identificación del producto

El origen de la lechuga según afirman algunos autores, procede de Europa y Asia, con el nombre científico de *Lactuca Sativa*, es una de las plantas hortícolas más antiguas que se conocen, en la actualidad cuenta con gran demanda.

La planta se encuentra constituida por una roseta de hojas grandes, de acuerdo a la variedad pueden ser sueltas o arrepolladas y forman una cabeza de hojas en el centro. Entre las variedades que se cultivan en Guatemala se encuentran las White Boston, Great Lakes, Salinas, Calmar, Vanguard, Romana Parris White y Escarola Full Hearth.

“La temperatura adecuada para la producción de lechuga oscila entre los 12° y 24° centígrados, a una altura comprendida entre los 610 – 2,743 metros sobre el

nivel del mar. Se desarrolla mejor en los climas templados y fríos, de 1,220 – 2,743 metros sobre el nivel del mar.”²²

El producto es utilizado en hogares, restaurantes y agroindustria. Es consumida en ensaladas, para la decoración de platillos y composición de alimentos como hamburguesas y sándwiches.

La lechuga es una hortaliza pobre en calorías, aunque las hojas exteriores son más ricas en vitamina C que las interiores. El valor nutricional de la lechuga es sustanciado en carbohidratos, proteínas, grasas, calcio, fósforo, vitamina C, hierro, niacina, riboflavina, tiamina y vitamina A.

11.2.4.2 Oferta histórica y proyectada

La oferta representa la cantidad de lechuga que los productores ofrecen a los consumidores reales y potenciales. A continuación el cuadro de oferta total histórica y proyectada de lechuga.

²² Victor M. Gudiel. Superb, Superseed, S.A. Derechos Reservados. Manual agrícola SUPERB. Guatemala 2009. IX Edición. s.n. Página 148

Cuadro 77
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de lechuga
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción 1/	Importaciones 2/	Oferta total
2004	330,000	0	330,000
2005	380,800	0	380,800
2006	953,800	0	953,800
2007	963,300	148	963,448
2008	960,000	167	960,167
2009	1,270,330	207	1,270,537
2010	1,454,580	256	1,454,836
2011	1,638,830	304	1,639,134
2012	1,823,080	352	1,823,432
2013	2,007,330	400	2,007,730

Nota: Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados donde $a = 717,580$; $b = 1,842,500$ para la producción y $a = 63$; $b = 48.2$ para importaciones; año base 2006.

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos estadísticos del Banco de Guatemala, sección de cuentas nacionales 2008.

La tendencia de la producción de lechuga del país, es ascendente en el periodo en estudio. La producción del año 2008, aparece estimada en relación a los años anteriores debido a que se carece de datos oficiales del Banco de Guatemala –BANGUAT-. Se puede observar que a partir del año 2007, se realizaron las primeras importaciones de lechuga al País, que repercute en las proyecciones a partir del año 2009 y se observa un crecimiento significativo. (Anexo 38)

11.2.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

Son las cantidades de lechuga que los compradores serán capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo, de acuerdo a los gustos y preferencias, poder adquisitivo, edad, calidad, hábitos de consumo y otros del mercado objetivo.

El consumo de lechuga en la dieta alimenticia de las familias guatemaltecas, es del 0.09 de quintal, que representa el consumo promedio anual por persona,

según la opinión profesional de un nutricionista. A continuación se muestra la demanda potencial histórica y proyectada de lechuga:

Cuadro 78
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de lechuga
Período: 2004 – 2013

Año	Población	Población delimitada	Consumo per cápita (qq)	Demanda potencial (qq)
2004	12,390,451	10,531,883	0.09	947,870
2005	12,700,611	10,795,519	0.09	971,597
2006	13,018,759	11,065,945	0.09	995,935
2007	13,344,770	11,343,055	0.09	1,020,875
2008	13,677,815	11,626,143	0.09	1,046,353
2009	14,017,057	11,914,498	0.09	1,072,305
2010	14,361,666	12,207,416	0.09	1,098,667
2011	14,713,763	12,506,699	0.09	1,125,603
2012	15,073,375	12,812,369	0.09	1,153,113
2013	15,438,384	13,122,626	0.09	1,181,036

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación y proyecciones de la población total por años calendario según edades simples, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, estudio sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional en Guatemala 2004.

Para delimitar la población, se determinó un consumo de lechuga del 85% de la población total, se estima que el 15% no consume por diversos factores tales como: edad, gustos y preferencias.

Hay un crecimiento continuo de la demanda potencial, por ser la lechuga un suplemento dietético nutricional y parte de la dieta básica de las personas. La demanda potencial constituye una oportunidad de mercado para el producto, debido a que las exportaciones de éstas, van en incremento de manera significativa, las importaciones son bajas y la producción actual no logra cubrir la demanda.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Representa la cantidad de lechuga que se consume en el mercado, se obtiene de la suma de la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones de años anteriores. En el cuadro siguiente se presenta la cantidad de la lechuga consumida y la que se espera consumir en años futuros.

Cuadro 79
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de lechuga
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	330,000	0	199,648	130,352
2005	380,800	0	345,285	35,515
2006	953,800	0	373,433	580,367
2007	963,300	148	413,283	550,165
2008	960,000	167	506,849	453,318
2009	1,270,330	207	572,420	698,117
2010	1,454,580	256	640,660	814,176
2011	1,638,830	304	708,900	930,234
2012	1,823,080	352	777,140	1,046,292
2013	2,007,330	400	845,380	1,162,350

Nota: Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados donde $a = 367,699.6$; $b = 68,240$ para las exportaciones; año base 2006.

Fuente: Elaboración propia, con base a cuadro 78 y datos estadísticos del Banco de Guatemala, noviembre 2008.

El consumo aparente tiene un comportamiento disperso; tanto así que en el 2005 el consumo decreció en un 73%, debido a que la producción se focalizó en su mayoría a las exportaciones. En relación al siguiente año, la producción se elevó al 60%, por lo tanto el consumo de lechuga creció al 94%, mientras que las importaciones se mantuvieron un crecimiento estable.

El consumo aparente proyectado, demuestra la presencia de más consumidores en el mercado nacional. (Anexo 38)

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

En el siguiente cuadro se presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada, se muestra el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra.

Cuadro 80
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de lechuga
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	947,870	130,352	817,518
2005	971,597	35,515	936,082
2006	995,935	580,367	415,568
2007	1,020,875	550,165	470,710
2008	1,046,353	453,318	593,035
2009	1,072,305	698,117	374,188
2010	1,098,667	814,176	284,491
2011	1,125,603	930,234	195,369
2012	1,153,113	1,046,292	106,821
2013	1,181,036	1,162,350	18,686

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los cuadros 78 y 79.

La demanda insatisfecha ha presentado un comportamiento irregular, en el año 2006 disminuyó en un 56% respecto al año anterior, se visualiza que para los siguientes períodos se tendrá un decrecimiento moderado.

Las proyecciones del 2009-2013 muestran una disminución promedio del 33% hasta el año 2012, para el año 2013, se observa una reducción más acentuada, ante el aumento de la producción que satisface las necesidades de las personas. Con el proyecto se pronostica cubrir el 16% de la demanda insatisfecha del último año.

11.2.4.4 Precio

Por ser un producto estacional, los precios de la lechuga muestran variaciones

durante todo el año. El precio promedio sugerido es de Q. 125.00 el quintal, está impuesto en relación a costos, mercado y competencia, dicho importe es accesible para los mayoristas y consumidores, se ofrecerá un producto de alta calidad para generar mayor demanda. La medida a utilizar en la comercialización ante el mayorista es el quintal.

11.2.4.5 Comercialización

La unidad de comercialización deberá encargarse de vender la producción de lechuga en el centro de acopio del proyecto, al mayorista, éste lo trasladará a la Central de Mayoreo –CENMA- de la Zona 12, ciudad Capital. El transporte del terreno hacia el centro de acopio, el costo lo absorbe el proyecto.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización estará compuesto de tres subetapas: la concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se mencionan a continuación:

Tabla 22
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Proceso de comercialización
Año: 2008

Concepto	Características
Concentración	Se reunirá la cosecha en el área de producción en el cantón Chugüexa I; se colocarán en cajas cuidadosamente en grupos homogéneos, debido a que es un producto perecedero, luego se trasladará hacia la ruta de acopio en donde el mayorista la recogerá. Por sus características, el producto requiere una conservación breve para garantizarlo y poder comercializarlo.
Equilibrio	Se debe buscar el equilibrio entre la oferta y la demanda, ya que la lechuga es un producto perecedero, por lo tanto no se debe almacenar por mucho tiempo. La lechuga tiene que contar con una presentación fresca, el mayorista deberá recogerla en tiempo de cosecha y trasladarla a los puntos de distribución, el mismo día que se cosecha.

Continuación tabla 22...

Dispersión	Se realizara por medio del mayorista, el cual adquiere el producto, el traslado será realizado en un vehículo tipo camión hacia la central de mayoreo, que es donde se ubica. El traslado está a cargo de la persona que designe el mayorista hacia el punto de venta. Se utilizará un embalaje de cajas de plástico con una capacidad de peso de un quintal para evitar daños en el mismo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El proceso de comercialización es la etapa más importante de transferencia ordenada del producto al consumidor final.

La propuesta de comercialización agrícola, se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 23
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Propuesta de comercialización
Año: 2008

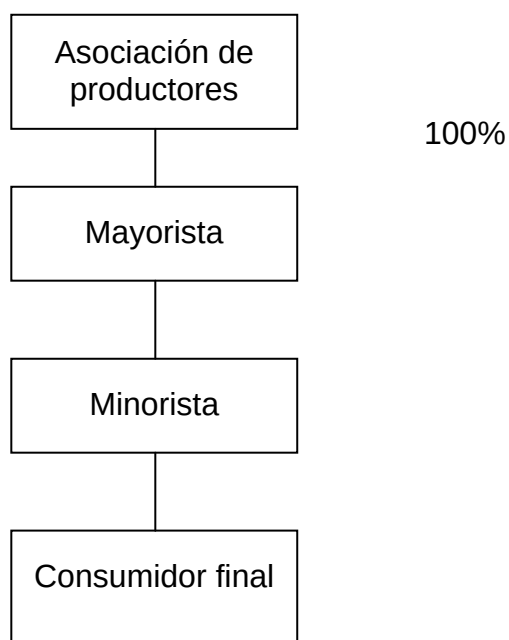
Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Lo desempeñan los integrantes de la asociación, que tienen como función principal, la de realizar el proceso productivo de la lechuga y de comercialización.
	Mayorista	Compra la producción de lechuga en grandes proporciones, directamente a la asociación de productores a través de la negociación con el encargado de comercialización.
	Minorista	Compra el producto directamente al mayorista en medianas y pequeñas proporciones, para luego hacerlo llegar al consumidor final.
	Consumidor final	Compra a los minoristas en unidades en los mercados del País.
Funcional	Físicas	Acopio: se realiza después de la cosecha, los productores reúnen la producción, para trasladarla al centro de acopio, donde el mayorista lo trasladara hacia las instalaciones en el CENMA (tipo terciario). Clasificación: producción de lechuga de primera calidad, con el color adecuado, sin degeneraciones, suciedad y retiro de hojas que se encuentran en mal estado. Merma de 1% Empaque: colocadas en cajas plásticas, con capacidad para un quintal. Transporte: el traslado del producto hacia el lugar de venta está a cargo del mayorista.
	Intercambio	Compra venta: el sistema a utilizar es el de inspección del producto por parte del mayorista. Determinación del precio: el precio es determinado por la asociación de productores. El encargado de comercialización debe de buscar las mejores condiciones de mercado.
	Auxiliares	Información de precios y de mercado: proveniente de la competencia de otro departamento y de mayoristas del CENMA. Financiamiento: interno a través de la aportación de los miembros de la asociación con un 62%, mientras que el externo es de 38% se realizará a través del Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-. Aceptación de riesgos: las pérdidas físicas asumidas por la asociación durante el proceso de siembra u cosecha. Las pérdidas financieras pueden generarse por la fluctuación de los precios en el mercado.
Estructural	Conducta de mercado	El mercado nacional, puede determinarse como competencia perfecta, ya que los compradores y vendedores conocen los precios y gastos de comercialización. Los precios se rigen por fluctuación de mercado y pagos de contado. De esa razón la introducción de la producción de lechuga al mercado no tiene inconvenientes para que se constituya.
	Estructura de mercado	Integrada por agricultores asociados ubicados en el cantón Chugüexa I y mayorista que se encuentran en el CENMA, en donde se comercializara al minorista, y este último lo hace llegar al consumidor final.
	Eficiencia de mercado	En virtud de que se encuentran asociados venden al mayorista, tienen en cuenta las variables de eficiencia, productividad, innovación, progreso y participación de los entes. Se facilitará el flujo de la lechuga entre los entes hasta llegar al consumidor final en cualquier forma de presentación.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se estudia los entes que participan en la comercialización, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia del producto y el análisis del comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado.

A continuación se presenta la gráfica donde se observa la línea que tendrá el producto:

Gráfica 25
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Canal de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el canal de comercialización, se trabajará directo con el mayorista en los puntos de distribución del producto, en el cantón Chugüexa I, dicho intermediario se encargará de recoger el producto en el centro de acopio, lo que beneficiará a los productores, en la reducción de costos en que se incurren por el transporte.

En la propuesta se proyectan los márgenes de comercialización y el precio de venta se establece de acuerdo a la unidad de medida, en este caso es el quintal, se colocará el producto en cajas plásticas, con capacidad de peso de un quintal, el intercambio se llevará a cabo en el punto de acopio, para luego ser distribuido en el mercado nacional. El precio de venta del quintal de lechuga será de Q. 125.00, para el mayorista y al consumidor final, llegará a Q. 2.00 la libra, que es el precio promedio que prevalece en el mercado nacional.

Cuadro 81
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio venta qq Q.	Margen bruto Q.	Costo mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/inversión	Participación
Productor	125					62%
Mayorista	175	50	7	43	34%	25%
Transporte			3			
Carga			1			
Descarga			1			
Arbitrio			2			
Detallista	200	25	7	18	14%	13%
Transporte			2			
Carga			1			
Descarga			1			
Manipuleo			1			
Arbitrio			2			
Consumidor final						
Total		75	14	61		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Por cada quetzal pagado por el consumidor final, el productor alcanza una participación de un 62%, en el caso del mayorista tiene un 25% de participación, esto a razón de que incurre en los gastos de transporte, el minorista cuenta con una participación del 13%. En la actualidad, el consumidor final paga Q. 2.00 por cada libra de lechuga.

Los factores de diferenciación son las cualidades del producto, que lo hacen beneficioso para satisfacer las necesidades y alcanzar oportunidades en el mercado, por lo tanto se propone un encargado de comercialización del producto, éste tendrá relación directa con el mayorista.

Tabla 24
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Factores de diferenciación
Año: 2008

Concepto	Descripción
Utilidad de lugar	Los mayoristas distribuyen a los minoristas, luego estos hacen llegar el producto hasta el consumidor final.
Utilidad de forma	La limpieza del producto es un factor importante para el mayorista y minorista, facilita el consumo y brinda mayor satisfacción.
Utilidad de tiempo	El producto es entregado en el momento requerido por el consumidor final.
Utilidad de posesión	No existe para el productor, los demás participantes del proceso pueden aplicar este factor económico.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La comercialización de lechuga añade valor a la producción en función de adecuarlo al consumo. Entre las acciones se menciona: la utilidad de lugar, porque transfieren la lechuga al mayorista para que este continúe con el proceso de hacerla llegar al minorista y luego al consumidor final, utilidad de forma, se refiere a la limpieza del producto y utilidad de tiempo al momento que lo requiera el consumidor final.

11.2.5 Estudio técnico

El estudio técnico determina la función óptima de producción en la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para el proyecto. Se analizaron variables imperantes en el Municipio, tales como tamaño del proyecto, requerimientos técnicos e impacto ambiental.

Se realizó un análisis técnico a través del apoyo de la extensión del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, en conjunto con la Cooperación Italiana, Programa de Desarrollo Rural en Chichicastenango –PADERUCHI-, (mediante entrevista dirigida a expertos), en donde se determinó que los suelos tienen gran aptitud para la agricultura, debido a que son profundos, de textura media, bien drenados con condiciones aptas para el cultivo de lechuga.

11.2.5.1 Localización

Para la determinación del lugar donde se ejecutará el “Proyecto: Producción de lechuga”, se consideraron diversas características geográficas del lugar, acceso al Municipio, distancia hacia el punto de venta en la Capital, clima, altura sobre el nivel del mar, existencia de mano de obra, transporte y disponibilidad de tierra.

- **Macrolocalización**

El “Proyecto: Producción de lechuga”, se ubicará en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, a 145 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

Se desarrollará en una extensión de terreno de cuatro manzanas, las cuales serán arrendadas, en el cantón Chugüexa I, situado a 32 kilómetros del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché y a 113 kilómetros de la Ciudad Capital; según expertos, este lugar tiene las condiciones como clima, características del terreno, abastecimiento de agua, accesibilidad y vías de comunicación factibles, para que el mayorista traslade el producto, del centro de acopio hacia los centros de distribución en el CENMA, en donde comercializará el producto.

11.2.5.2 Tamaño

El proyecto tiene una duración de cinco años. Se requiere cuatro manzanas de terreno que serán arrendadas por la asociación.

- **Programa del proyecto**

Se logrará un rendimiento anual de 4,000 quintales, se obtendrán solamente dos cosechas en el año, para que los suelos descansen y desechen químicos aplicados durante el proceso productivo.

En el cuadro siguiente se detalla el volumen de la producción y la cobertura de la demanda insatisfecha proyectada.

Cuadro 82
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Programa de producción
Año: 2008

Año	Producción anual (qq)	Merma anual (qq)	Producción total (qq)
1	4,040	40	4,000
2	4,040	40	4,000
3	4,040	40	4,000
4	4,040	40	4,000
5	4,040	40	4,000
Total	20,200	200	20,000

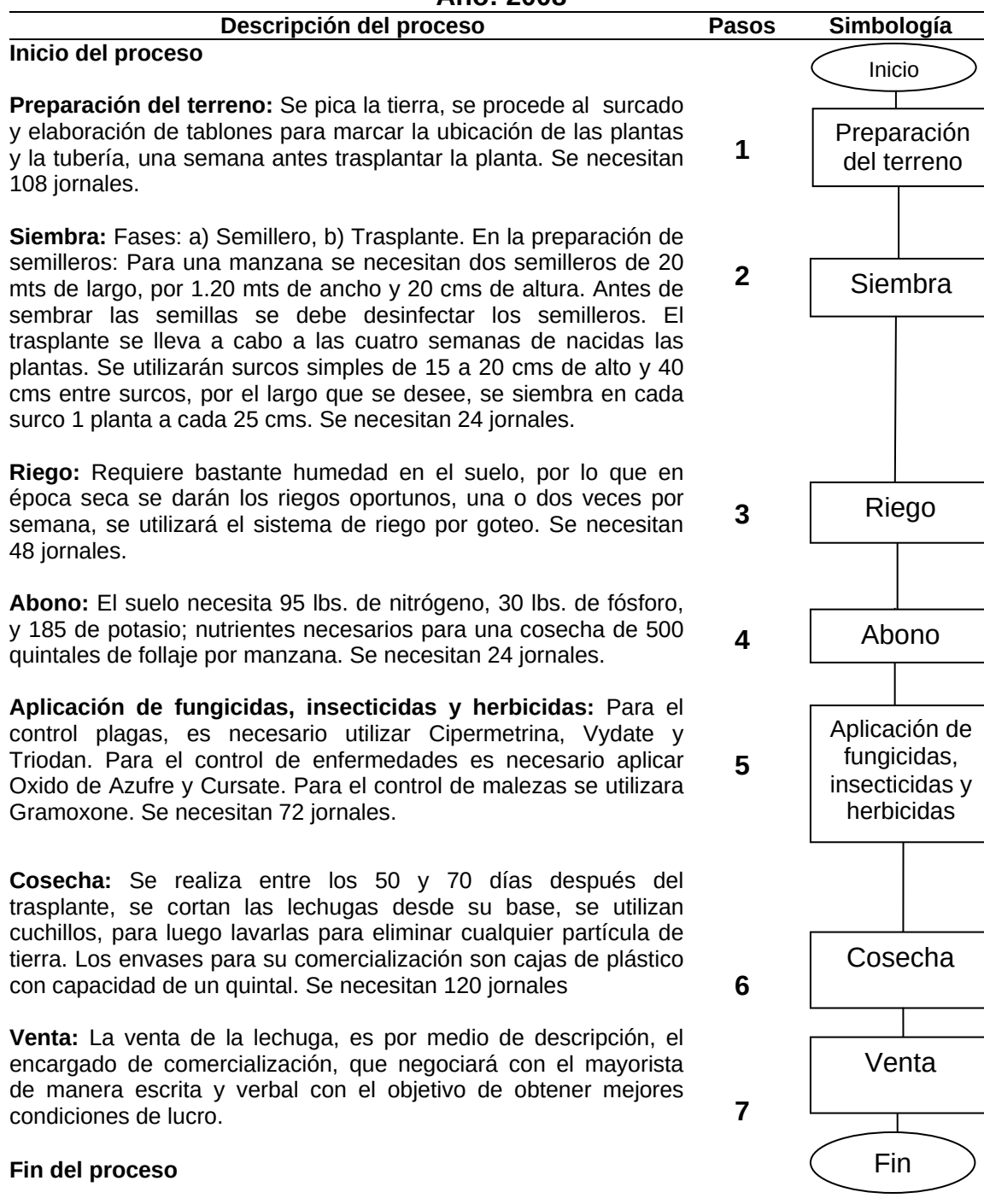
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se proyecta una producción total de 20,200 quintales en los cinco años estimados para el proyecto, con una merma total de 200 quintales, equivalente al 1%, se determina en el período de vida del proyecto 20,000 quintales de lechuga.

11.2.5.3 Proceso productivo

A continuación se presenta el flujograma del proceso de producción para llevar a cabo el cultivo de lechuga y obtener un rendimiento adecuado.

Gráfica 26
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El proceso lleva una secuencia ordenada para la producción de lechuga, desde la preparación del terreno hasta la venta, con el objetivo de producir con altos estándares de calidad y así agregarle ventajas competitivas en el mercado de hortalizas.

11.2.5.4 Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos que se utilizarán para el cultivo de lechuga, lo componen todos los recursos necesarios para su ejecución.

- **Recursos físicos**

Son aquellos bienes que servirán para la ejecución del proyecto, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 83
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Requerimientos físicos
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo agrícola		
Bomba de fumigación	Unidad	4
Equipo de riego		
Sistema de riego por goteo	Unidad	1
Manguera de 1,200 metros	Unidad	32
Herramientas		
Azadón	Unidad	12
Machete	Unidad	12
Lima	Unidad	4
Rastrillo	Unidad	12
Palas	Unidad	12
Cuchillo	Unidad	12
Caja plástica	Unidad	2,000
Mobiliario y equipo		
Escritorios ejecutivo	Unidad	2
Sillas	Unidad	4
Archivo de metal	Unidad	1
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador de energía	Unidad	1
Insumos		
Semilla	Onzas	20
Fertilizantes		
20-20-0	Quintal	24
Urea	Quintal	12
Insecticidas		
Cipermetrina	Litro	12
Vydate	Litro	12
Triodan	Litro	24
Fungicidas		
Oxido de azufre	Libras	2
Cúrsate	Sobre	3.68
Herbicidas		
Gramoxone	Libras	4

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cuadro anterior describe los requerimientos técnicos y físicos mínimos necesarios para implementar el “Proyecto: Producción de lechuga”, los cuales

tienen gran importancia, como lo son los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas para obtener un producto de calidad y mantener una merma baja en la producción.

- **Recursos humanos**

El recurso humano estará conformado por las 20 personas que integren la Asociación de Productores de Lechuga y los 396 jornales necesarios para llevar a cabo el proceso productivo.

- **Recursos financieros**

Los recursos financieros externos para la puesta en marcha del proyecto serán cubiertos por medio de un préstamo fiduciario en BANRURAL de Q. 110,000.00 y aportación interna de Q. 178,171.00 por parte de los miembros del proyecto.

11.2.5.5 Impacto ambiental

La vinculación en la producción agropecuaria tiene implicaciones directas y complejas sobre el uso de los recursos naturales y el estado del ambiente, específicamente en pérdidas de ecosistemas naturales, pérdida de los suelos, contaminación hídrica y vulnerabilidad en las personas por el uso de herbicidas y plaguicidas.

En la producción de lechuga, tendrá impacto en la aplicación de químicos (herbicidas y plaguicidas) debido a que causan daños en el PH del suelo y daños en la salud de las personas que aplican dichos componentes en el proceso productivo. Los residuos de la producción de lechuga, son las hojas que se retiran y el rastrojo de la planta; pero estos no causan mayor daño, porque son utilizados como abono orgánico en el terreno. No se causarán daños en relación a deforestación de bosques, se trabajará en terrenos que en la actualidad son utilizados para el cultivo de granos básicos.

11.2.6 Estudio administrativo legal

Comprende las disposiciones legales de carácter interno y externo que deben de regir la organización. Para el proyecto se propone que se conforme una asociación de productores agrícolas, con operaciones de fines lucrativos, en la producción y comercialización de lechuga, que tienden a ser las adecuadas para las actividades que se desarrollan en el Municipio.

11.2.6.1 Justificación

El Municipio cuenta con condiciones climáticas idóneas para la producción de cualquier cultivo de hortaliza, por lo que la siembra de la lechuga se convierte en una potencialidad prometedora de desarrollo para la comunidad. Para lograr dicho desarrollo que alcance mayores beneficios económicos, se requiere de una organización formada en asociación, que permita: optimizar la producción, la comercialización, tecnificación y obtención de mejores márgenes de utilidad, esto con la participación y compromiso de los asociados que la integren.

11.2.6.2 Objetivos

Para el logro de los beneficios es importante el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- **General**

Establecer una organización que busque la excelencia, que brinde el soporte necesario para planificar y programar las actividades antes, durante y después de la realización del proyecto, así como el compromiso incondicional de todos sus miembros.

- **Específicos**

- Optimizar los recursos humanos, físicos y financieros de la organización a través de una buena planificación.

- Lograr la superación económica y el desarrollo social de sus miembros.
- Buscar capacitación técnica dirigida a los asociados para mejorar el rendimiento de la producción.
- Crear fuentes de trabajo que beneficien a los asociados y a las personas de la localidad.
- Organizar las decisiones de cada individuo para obtener un liderazgo que ayude a unir esfuerzos para el logro del beneficio común.
- Buscar asesoría de las instituciones de gobierno.
- Establecer la viabilidad financiera del proyecto.
- Abrir mercado al producto a través de gente comprometida que busque los medios necesarios para dar a conocer al consumidor la fortaleza y cualidades de la producción.

11.2.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a las distintas formas de organización que existen, se estableció la que más se ajusta a las necesidades de los pobladores, es la conformación de una “Asociación de Productores de Lechuga de Chugüexa I (ASPROLECHU)”, la cual tiene fines lucrativos, para la producción y comercialización de la lechuga.

11.2.6.4 Marco jurídico

Está conformado por las leyes o normas internas y externas que tienen relación con la organización de la Asociación de Productores de Lechuga de Chugüexa I.

- **Normas internas**

Son los reglamentos internos que se apoyan en normas, políticas y estatutos que se deben constituir para el logro de los objetivos, deberán ser elaborados por los miembros de la junta directiva y aprobados en Asamblea General.

- **Normas externas**

Son todas las disposiciones legales del país, las cuales deberá respetar la organización para el cumplimiento de sus obligaciones y la exigencia de sus derechos. Entre ellas se encuentran las siguientes:

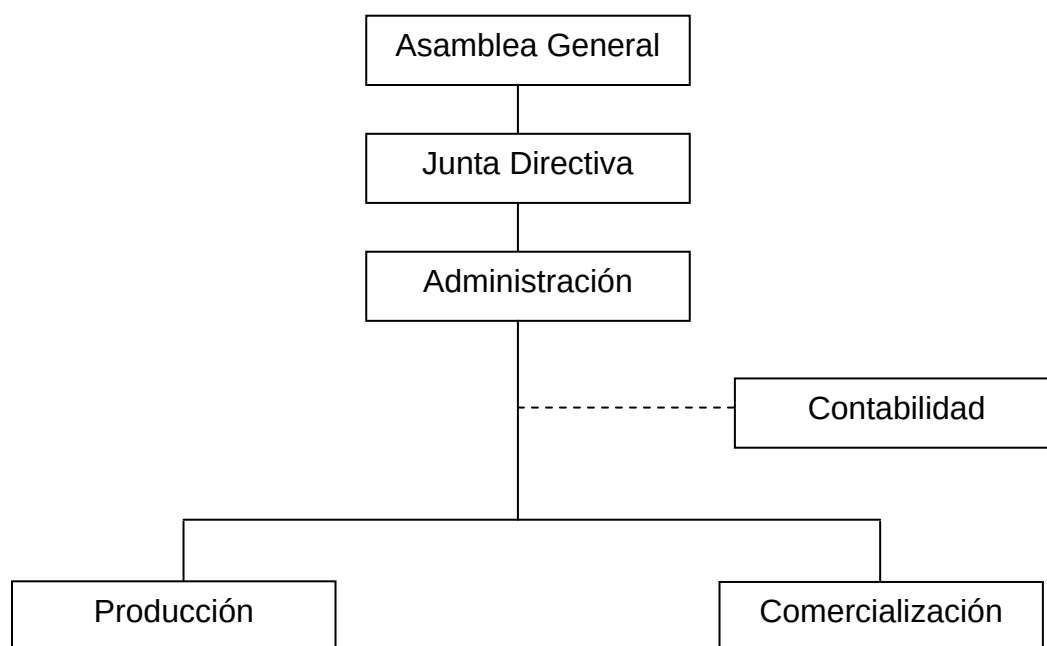
- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente.
 - Artículo 34: derecho de asociación
 - Artículo 43: libertad de industria, comercio y trabajo
 - Artículo 101: derechos al trabajo
- Código Civil, Decreto Ley No. 106 del Jefe de Gobierno Enrique Peralta Azurdia.
 - Artículos 16, 18,19 y 20
- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
 - Artículos 19, 20 y 21
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala
 - Artículo 6: capacidad
 - Artículo 15: legislación aplicable
 - Artículo 17: registro
 - Artículo 368: contabilidad y registros indispensables
 - Artículo 372: autorización de libros o registros
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.
 - Artículo 2: campo de aplicación
 - Artículo 3: contribuyentes
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.

- Artículo 19: del impuesto a pagar
- Artículo 20: reporte del crédito fiscal
- Artículo 29: documentos obligatorios
- Artículo 32: impuesto en los documentos
- Artículo 34: momento de emisión de las facturas y tickets
- Artículo 37: de los libros de compras y de ventas
- Artículo 40: declaración y pago del impuesto
- Código del Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Artículos 18, 103, 138, 139.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala.
 - Capítulo III: Campo de aplicación
 - Capítulo IV: Beneficios
 - Capítulo V: Recursos y sistema financiero
- Acuerdo Gubernativo No. 625-2007 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.

11.2.6.5 Estructura de la organización

El sistema de comunicación y autoridad de la organización debe ser de forma funcional, debe organizarse por departamentos o secciones con el propósito de aprovechar las aptitudes de los miembros. Dentro de la estructura de la organización, se encierran las distintas maneras en que se dividirá y coordinará el trabajo para orientarlo al logro de los objetivos, se puede ver reflejado en el organigrama que se presenta a continuación, en donde se plasman los diferentes niveles de jerarquía, responsabilidades y la autoridad de las distintas unidades.

Gráfica 27
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Estructura organizacional
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La gráfica pone de manifiesto la relación existente entre las diversas unidades que la integran, para un mejor desarrollo y coordinación de las actividades productivas de la organización.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las funciones básicas que se deben cumplir para un buen funcionamiento administrativo y operativo de la Asociación de Productores de Lechuga de Chugüexa I (ASPROLECHU) se detallan a continuación:

- **Asamblea general**

Esta unidad está integrada por todos los asociados y es la de mayor jerarquía.

Entre sus principales actividades se encuentran:

- Elegir a los miembros de junta directiva.
- Los acuerdos deberán ser aprobados por la mayoría y deben ser convocados por lo menos dos veces al año para la realización de reuniones ordinarias y para reuniones extraordinarias en el momento que sean solicitadas.
- Regular, coordinar y programar todas las actividades que coadyuven al mejoramiento de la producción agrícola.
- Adoptar acuerdos sobre cualquier asunto importante que afecte o beneficie los intereses de la asociación.
- Buscar el bienestar común de todos los asociados.

– **Junta directiva**

Es el órgano administrativo y de dirección, posee la representación legal, las principales actividades que deberá realizar son:

- Convocar a asamblea general y extraordinaria.
- Ejecutar las decisiones tomadas por la asamblea general.
- Celebrar contratos de compra-venta y préstamos.
- Cumplir y hacer que se cumplan las normas, políticas, reglamentos y disposiciones aprobadas por la asamblea.
- Buscar la unión de esfuerzos y el logro de los objetivos establecidos.
- Buscar el bienestar común de todos los asociados.

– **Administración**

Área encargada de realizar la planeación, organización, dirección, integración y control de las gestiones administrativas, se seleccionará a un asociado que entre algunas de sus funciones se puede mencionar:

- Planificar y programar actividades y planes de trabajo.
- Manejo adecuado de los recursos con que cuenta la organización.
- Controlar la gestión administrativa.

– **Contabilidad**

Se encargará de realizar todos los registros contables del giro normal de la organización. Este servicio será contratado para la realización de las operaciones y controles financieros. Entre algunas de las funciones se puede mencionar:

- Realizar todas las obligaciones contables y financieras de la organización.
- Realizar reportes e informes contables que deberán de ser presentados a la junta directiva.

– **Producción**

Área que tendrá a cargo el control del proceso productivo y la búsqueda de asesoría técnica a través de instituciones estatales, así como velar por el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades de los jornaleros. Dentro de sus funciones se puede mencionar:

- Adquirir al mejor precio y distribuir los insumos y equipo agrícola entre los miembros.
- Coordinar la asesoría necesaria a los productores para mejorar el rendimiento por área cultivada y la mejor distribución de la tierra para cultivos asociados.

– **Comercialización**

Área que tendrá a cargo coordinar y establecer los contactos necesarios para realizar la comercialización en el mercado nacional, la persona será aprobada

por la asamblea general. Dentro de las funciones se puede mencionar:

- Elaborar un plan de comercialización a corto, mediano y largo plazo.
- Promover el producto y realizar las negociaciones necesarias a posibles clientes potenciales por medio de la visita directa.
- Búsqueda de canales de comercialización apropiados para la venta.
- Tener conocimiento de los precios y sus variaciones en el mercado nacional.

11.2.7 Estudio financiero

Este estudio permite establecer los recursos necesarios para llevar a cabo dicho proyecto, así también indica si es posible obtener todo lo requerido para la inversión y operación de la producción de lechuga, además proporciona información sobre los gastos financieros e impuestos sobre las utilidades obtenidas.

11.2.7.1 Inversión fija

Está constituida por los bienes tangibles e intangibles, que son necesarios en las distintas etapas del proyecto, entre los que se mencionan: equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, gastos de organización.

El siguiente cuadro muestra los requerimientos fijos necesarios de una forma detallada, para la elaboración del “Proyecto: Producción de lechuga”.

Cuadro 84
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Inversión fija
Año: 2008

Descripción	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Parcial (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Tangible					175,466
Equipo agrícola				1,600	
Bomba de fumigación	4	400	1,600		
Equipo de riego				64,640	
Sistema de riego por goteo	1	26,240	26,240		
manguera de 1200 metros	32	1,200	38,400		
Herramientas				101,996	
Azadón	12	70	840		
Machete	12	23	276		
Lima	4	25	100		
Rastrillo	12	25	300		
Palas	12	30	360		
Cuchillo	12	10	120		
Cajas plástica	2,000	50	100,000		
Mobiliario y equipo				2,650	
Escritorio ejecutivo	2	825	1,650		
Silla	4	50	200		
Archivo de metal	1	800	800		
Equipo de computo				4,580	
Computadora	1	3,850	3,850		
Impresora	1	400	400		
Regulador energía	1	330	330		
Intangible				5,000	5,000
Gastos de organización	1	5,000	5,000		
Total					180,466

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La inversión de carácter permanente, se encuentra integrada por el 97.23% que corresponde a los activos tangibles y el 2.77% a los intangibles.

Del total de la inversión fija el 56.52% le corresponde a herramientas, el 35.82% lo representa el equipo de riego y el 7.66% lo constituyen: el equipo agrícola, mobiliario y equipo, equipo de cómputo y los gastos de organización.

Las cajas plásticas representan el valor más importante dentro del rubro de herramientas, estas soportan un peso de un quintal y son esenciales para el traslado de la cosecha de lechuga.

El cálculo de las depreciaciones se efectúa conforme a las disposiciones legales vigentes en el país. (Anexo 39)

Los activos y los gastos intangibles, serán financiados mediante fuentes internas y externas.

11.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Lo constituye todos los gastos necesarios adicionales a la inversión fija para iniciar la producción de lechuga, este capital está formado por insumos, mano de obra directa, costos indirectos variables, gastos variables de ventas, gastos fijos de ventas, costos fijos de producción y gastos de administración.

En el “Proyecto: Producción de lechuga”, se llevarán a cabo dos cosechas cada año, a continuación se presenta el cuadro en donde se detalla la integración del capital de trabajo, que se utilizará en la primera cosecha de producción de lechuga.

Cuadro 85
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					18,551
Semilla	Onzas	20	21.40	428	
Fertilizantes					
20 - 20 - 0	Quintal	24	335.00	8,040	
Urea	Quintal	12	325.00	3,900	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	12	75.00	900	
Vydate	Litro	12	225.00	2,700	
Triodan	Litro	24	75.00	1,800	
Fungicidas					
Óxido de azufre	Libras	2	90.00	180	
Cursate	Sobre	3.68	115.00	423	
Herbicidas					
Gramoxone	Libras	4	45.00	180	
Mano de obra directa					25,562
Preparación del terreno	Jornal	108	47.00	5,076	
Siembra	Jornal	24	47.00	1,128	
Riego	Jornal	48	47.00	2,256	
Abono	Jornal	24	47.00	1,128	
Aplicación de fungicidas, insecticidas y herbicidas	Jornal	72	47.00	3,384	
Cosecha	Jornal	120	47.00	5,640	
Bonificación incentivo		396	8.33	3,299	
Séptimo día (Q. 21,911 / 6)				3,652	
Costos indirectos variables					9,622
Cuota patronal IGSS (Q. 22,264 x 12.67%)				2,821	
Prestaciones laborales (Q. 22,264 x 30.55%)				6,802	
Gastos variables de ventas					1,000
Transporte del terreno hacia el centro de acopio	Unidad	1	1,000.00	1,000	
Gastos fijos de ventas					14,003
Encargado de comercialización	Mes	6	1,455.00	8,730	
Bonificación incentivo Encargado	Mes	6	250.00	1,500	
Cuota patronal IGSS (Q. 8,730 x 12.67%)				1,106	
Prestaciones laborales (Q. 8,730x 30.55%)				2,667	
Costos fijos de producción					20,403
Sueldo encargado de producción	Mes	6	1,455.00	8,730	
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500	
Cuota patronal IGSS (Q. 8,730 x 12.67%)				1,106	
Prestaciones laborales (Q. 8,730x 30.55%)				2,667	
Arrendamiento de terreno por semestre	Manzanas	4	1,600.00	6,400	
Gastos de Administración					18,563
Administrador	Mes	6	1,455.00	8,730	
Bonificación incentivo administrador	Mes	6	250.00	1,500	
Cuota patronal IGSS (Q. 8,730 x 12.67%)				1,106	
Prestaciones laborales (Q. 8,730x 30.55%)				2,667	
Honorarios del contador	Mes	6	100.00	600	
Arrendamiento de oficina	Mes	6	400.00	2,400	
Agua, luz y teléfono	Mes	6	150.00	900	
Papelería	Mes	6	110.00	660	
Total					107,705

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Dentro de la inversión en capital de trabajo, el 23.73% se encuentra representado por la mano de obra directa, los insumos conforman el 17.22%, el 8.93% lo integran los costos indirectos variables.

Así también los costos fijos de producción constituyen un porcentaje significativo del 18.94%, los gastos de administración establecen una participación del 17.24%, los gastos fijos de ventas representan el 13% y el 0.93% que es el menor porcentaje, que le corresponde a los gastos variables de ventas.

Los miembros de la asamblea general y los miembros de la junta directiva no registran dietas, debido a que sus funciones se realizarán ad honórem.

11.2.7.3 Inversión total

Está integrada por la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, los cuales son necesarios para poner en marcha el proceso de producción de la lechuga, así también la inversión total ayuda a plantear la manera en que se financiará el proyecto.

La inversión total se presenta de forma clara en el siguiente cuadro:

Cuadro 86
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Inversión total
Año: 2008

Descripción	Tota (Q.)
Inversión fija	180,466
Capital de trabajo	107,705
Total	288,171

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La inversión fija representa el 62.62% del total de la inversión y el capital de trabajo está constituido por 37.38%, esta inversión es necesaria para llevar a

cabo el proceso productivo de lechuga.

11.2.7.4 Financiamiento

Los fondos monetarios que se necesitan para cubrir la inversión total de manera favorable, se obtendrán mediante fuentes internas y fuentes externas.

El cuadro que a continuación se presenta proporciona información precisa sobre el financiamiento que se realizará para el “Proyecto: Producción de lechuga”.

Cuadro 87
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Fuentes de financiamiento
Año: 2008

Descripción	Valor (Q.)
Fuentes internas	178,171
Fuentes externas	110,000
Total	288,171

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Las fuentes internas están representadas por el 61.83% de la inversión total, estos fondos están constituidos por las aportaciones de cada asociado, en donde cada integrante proporcionará un monto de Q. 8,908.55; los asociados son 20 en total.

El 38.17% de la inversión del “Proyecto: Producción de lechuga”, lo representan las fuentes externas, las cuales se adquirirán por medio de un préstamo que se realizará en BANRURAL de Q. 110,000.00, a una tasa de interés del 20.5% anual pagadero sobre el saldo y se amortizará mediante tres cuotas anuales iguales al final de cada año, dicho préstamo será aprobado en asamblea general por la junta directiva de la Asociación.

El cuadro que a continuación se presenta, ilustra los intereses y la amortización

del préstamo que se tendrá que efectuar para llevar a cabo el “Proyecto: Producción de lechuga”.

Cuadro 88
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Amortización del préstamo
Año: 2008

Período	Intereses 20.50% (Q.)	Amortización capital (Q.)	Saldo de capital (Q.)
Saldo inicial			110,000
Año 1	22,550	36,666	73,334
Año 2	15,033	36,667	36,667
Año 3	7,517	36,667	0
Total	45,100	110,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El financiamiento externo, se cubrirá mediante un préstamo con garantía fiduciaria, en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., la persona jurídica obligada a dar cumplimiento al crédito será el representante legal y los codeudores serán los asociados.

11.2.7.5 Estados financieros

Son cuadros numéricos, que muestran sistemáticamente y estructuralmente la situación financiera de una entidad en unidades monetarias, sobre hechos económicos que se realiza en un período de tiempo determinado.

11.2.7.6 Costo directo de producción

Muestra los costos totales de las unidades producidas, en un período de tiempo determinado y toma en cuenta los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, tal es el caso del siguiente cuadro que muestra el costo de la primera cosecha de producción de lechuga.

Cuadro 89
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Costo directo de producción
Primera cosecha
Año: 2008

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					18,551
Semilla	Onzas	20	21.40	428	
Fertilizantes					
20 - 20 - 0	Quintal	24	335.00	8,040	
Urea	Quintal	12	325.00	3,900	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	12	75.00	900	
Vydate	Litro	12	225.00	2,700	
Triodan	Litro	24	75.00	1,800	
Fungicidas					
Óxido de azufre	Libras	2	90.00	180	
Cursate	Sobre	3.68	115.00	423	
Herbicidas					
Gramoxone	Libras	4	45.00	180	
Mano de obra directa					25,562
Preparación del terreno	Jornal	108	47.00	5,076	
Siembra	Jornal	24	47.00	1,128	
Riego	Jornal	48	47.00	2,256	
Abono	Jornal	24	47.00	1,128	
Aplicación de fungicidas, insecticidas y herbicidas	Jornal	72	47.00	3,384	
Cosecha	Jornal	120	47.00	5,640	
Bonificación incentivo		396	8.33	3,298	
Séptimo día (Q. 21,911 / 6)				3,652	
Costos indirectos variables					9,622
Cuota patronal IGSS (Q. 22,264 x 12.67%)				2,821	
Prestaciones laborales (Q. 22,264 x 30.55%)				6,801	
Total					53,736

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la primera cosecha se producirán 2,000 quintales de lechuga, en cuatro manzanas de terreno, en el costo directo de producción, los insumos representan el 34.52%, la mano de obra el 47.57% y costos indirectos variables el 17.91%.

Para obtener los costos directos de producción del primer año se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 90
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Costo directo de producción, primer año
Año: 2008

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					37,102
Semilla	Onzas	40	21.40	856	
Fertilizantes					
20 - 20 - 0	Quintal	48	335.00	16,080	
Urea	Quintal	24	325.00	7,800	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	24	75.00	1,800	
Vydate	Litro	24	225.00	5,400	
Triodan	Litro	48	75.00	3,600	
Fungicidas					
Óxido de azufre	Libras	4	90.00	360	
Curzate	Sobre	7.36	115.00	846	
Herbicidas					
Gramoxone	Libras	8	45.00	360	
Mano de obra directa					51,125
Preparación del terreno	Jornal	216	47.00	10,152	
Siembra	Jornal	48	47.00	2,256	
Riego	Jornal	96	47.00	4,512	
Abono	Jornal	48	47.00	2,256	
Aplicación de fungicidas, insecticidas y herbicidas	Jornal	144	47.00	6,768	
Cosecha	Jornal	240	47.00	11,280	
Bonificación incentivo		792	8.33	6,597	
Séptimo día (Q. 43,822 / 6)				7,304	
Costos indirectos variables					19,245
Cuota patronal IGSS (Q. 44,528 x 12.67%)				5,642	
Prestaciones laborales (Q. 44,528 x 30.55%)				13,603	
Total					107,472

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para el primer año se producirán 4,000 quintales de lechuga, en cuatro manzanas de terreno, el costo directo de producción se encuentra integrado por: los insumos que figuran el 34.52%, la mano de obra, que es el valor de mayor relevancia representa el 47.57% y costos indirectos variables el 17.91%.

A continuación se presenta el costo directo de producción, proyectado a cinco

años del “Proyecto: Producción de lechuga”:

Cuadro 91
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Costo directo de producción proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	37,102	37,102	37,102	37,102	37,102
Semilla	856	856	856	856	856
Fertilizantes					
20 - 20 - 0	16,080	16,080	16,080	16,080	16,080
Urea	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Insecticidas					
Cipermetrina	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Vydate	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Triodan	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Fungicidas					
Óxido de azufre	360	360	360	360	360
Curzate	846	846	846	846	846
Herbicidas					
Gramoxone	360	360	360	360	360
Mano de obra directa	51,125	51,125	51,125	51,125	51,125
Preparación del terreno	9,024	9,024	9,024	9,024	9,024
Siembra	2,256	2,256	2,256	2,256	2,256
Riego	4,512	4,512	4,512	4,512	4,512
Abono	2,256	2,256	2,256	2,256	2,256
Aplicación de fungicidas, insecticidas y herbicidas	6,768	6,768	6,768	6,768	6,768
Picado y limpiado de surcos	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128
Cosecha	11,280	11,280	11,280	11,280	11,280
Bonificación incentivo	6,597	6,597	6,597	6,597	6,597
Séptimo día (Q. 43,822 / 6)	7,304	7,304	7,304	7,304	7,304
Costos indirectos variables	19,245	19,245	19,245	19,245	19,245
Cuota patronal IGSS (Q. 44,528 x 12.67%)	5,642	5,642	5,642	5,642	5,642
Prestaciones laborales (Q. 44,528 x 30.55%)	13,603	13,603	13,603	13,603	13,603
Total	107,472	107,472	107,472	107,472	107,472

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El costo directo de producción para los cinco años de vida del proyecto, se encuentra integrado por: los insumos que figuran el 34.52%, la mano de obra que es el valor de mayor importancia 47.57% y costos indirectos variables el 17.91%.

11.2.7.7 Presupuesto de ventas

Es importante contar con la producción y las ventas que se realizarán a futuro, en este caso serán cinco años, para lo cual se diseña el siguiente cuadro:

Cuadro 92
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Presupuesto de ventas
Año: 2008

Año	Producción anual total (qq)	Precio de venta (Q.)	Total ventas (Q.)
1	4,000	125	500,000
2	4,000	125	500,000
3	4,000	125	500,000
4	4,000	125	500,000
5	4,000	125	500,000
Total	20,000		2,500,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se estima vender la producción total de lechuga, ya que el precio de venta es competitivo y el producto es de calidad, así también se estima una merma representativa sobre la producción total.

11.2.7.8 Estado de resultados

Presenta los resultados económicos a través de la diferencia entre los ingresos y gastos incurridos en un período de tiempo determinado y como resultado se determina la utilidad o pérdida neta del ejercicio cubierto.

El cuadro siguiente presenta el estado de resultados que se alcanzará en el primer año de vida del “Proyecto: Producción de lechuga”.

Cuadro 93
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas (Q.125.00 x 4,000 qq)		500,000
(-) Costo directo de producción		107,472
Insumos	37,102	
Mano de obra directa	51,125	
Costos indirectos variables	19,245	
Contribución a la ganancia		392,528
(-) Gastos variables de ventas		2,000
Transporte del terreno hacia el centro de acopio (Q. 1,000 x 2)	2,000	
Ganancia marginal		390,528
Gastos fijos de ventas		28,006
Encargado de comercialización (Q. 1,455 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460 x 30.55%)	5,334	
Costos fijos de producción		79,553
Sueldo encargado de producción (Q. 1,455 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460 x 30.55%)	5,334	
Arrendamiento de terreno (Q. 1,600 x 4 x 2)	12,800	
Depreciación equipo agrícola (Anexo 39)	320	
Depreciación equipo de riego (Anexo 39)	12,928	
Depreciación de herramientas (Anexo 39)	25,499	
Gastos de administración		40,183
Administrador (Q. 1,455 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS(Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q.17,460 x 30.55%)	5,334	
Honorarios del contador (Q. 100 x 12)	1,200	
Arrendamiento de oficina (Q. 400 x 12)	4,800	
Agua, luz y teléfono (Q. 150 x 12)	1,800	
Papelería (Q. 110 x 12)	1,320	
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 39)	530	
Depreciación equipo de computación (Anexo 39)	1,527	
Amortización gastos de organización (Anexo 39)	1,000	
Ganancia en operación		242,786
(-) Gastos financieros		22,550
Intereses sobre préstamos (Q. 110,000 x 20.50%)	22,550	
Ganancia antes del ISR		220,236
ISR (Q. 220,236 x 31 %)		68,273
Utilidad neta		151,963

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Después de deducirle a las ventas los costos, gastos e impuestos incurridos en la producción de lechuga, se alcanzó una ganancia significativa en el período, donde se obtuvo un margen de utilidad neta del 30.39%, lo que significa que el ingreso neto por quetzal vendido es de 30 centavos.

El cuadro que a continuación se presenta, muestra el estado de resultados, que se obtendrá durante un período de cinco años en el “Proyecto: Producción de lechuga”:

Cuadro 94
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Estado de resultados proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Ventas (Q. 125.00 x 4,000 qq)	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
(-) Costo directo de producción	107,472	107,472	107,472	107,472	107,472
Insumos	37,102	37,102	37,102	37,102	37,102
Mano de obra directa	51,125	51,125	51,125	51,125	51,125
Costos indirectos variables	19,245	19,245	19,245	19,245	19,245
Contribución a la ganancia	392,528	392,528	392,528	392,528	392,528
(-) Gastos variables de ventas	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Transporte del terreno al centro de acopio (Q. 1,000 x 2)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Ganancia marginal	390,528	390,528	390,528	390,528	390,528
Gastos fijos de ventas	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Encargado de comercialización (Q. 1,455 x 12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460 x 30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Costos fijos de producción	79,553	79,553	79,553	79,553	54,054
Sueldo encargado de producción (Q. 1,455 x 12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460 x 30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Arrendamiento de terreno (Q. 1,600 x 4 x 2)	12,800	12,800	12,800	12,800	12,800
Depreciación equipo agrícola (Anexo 39)	320	320	320	320	320
Depreciación equipo de riego (Anexo 39)	12,928	12,928	12,928	12,928	12,928
Depreciación de herramientas (Anexo 39)	25,499	25,499	25,499	25,499	0
Gastos de administración	40,183	40,183	40,183	38,656	38,656
Administrador (Q. 1,455 x 12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS(Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460 x 30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Honorarios del contador (Q. 100 x 12)	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Arrendamiento de oficina(Q. 400 x 12)	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Agua, luz y teléfono (Q. 150 x 12)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Papelería (Q. 110 x 12)	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 39)	530	530	530	530	530
Depreciación equipo de computación (Anexo 39)	1,527	1,527	1,527	0	0
Amortización gastos de organización (Anexo 39)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	242,786	242,786	242,786	244,312	269,811
(-) Gastos financieros	22,550	15,033	7,517		
Intereses sobre préstamos (Q. 110,000 x 20.50%)	22,550	15,033	7,517		
Ganancia antes del ISR	220,236	227,752	235,269	244,312	269,811
ISR (Q. 220,236 x 31%)	68,273	70,603	72,933	75,737	83,641
Utilidad neta	151,963	157,149	162,336	168,575	186,170

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para el segundo, tercero, cuarto y quinto año se alcanza un margen de utilidad neta del 31.43%, 32.47%, 33.72% y 37.23% respectivamente, esto significa que el proyecto de producción de lechuga mantiene un comportamiento de crecimiento en la utilidad.

11.2.7.9 Presupuesto de caja

Es importante visualizar y analizar el comportamiento que tendrá el flujo de efectivo durante los cinco años de vida del “Proyecto: Producción de lechuga”, para esto se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 95
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Presupuesto de caja a cinco años
(Cifras en quetzales)

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo inicial	0	333,078	497,694	667,497	879,153
Ingresos					
Aportación inicial	178,171				
Préstamos bancarios	110,000				
Ventas	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
Total ingresos	788,171	833,078	997,694	1,167,497	1,379,153
Egresos					
Equipo agrícola	1,600				
Equipo de riego	64,640				
Herramientas	101,996				
Mobiliario y equipo	2,650				
Equipo de cómputo	4,580				
Gastos de organización	5,000				
Insumos	37,102	37,102	37,102	37,102	37,102
Mano de obra	51,125	51,125	51,125	51,125	51,125
Costos indirectos	19,245	19,245	19,245	19,245	19,245
Gastos variables de ventas	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Gastos fijos de ventas	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costos fijos de producción	40,806	40,806	40,806	40,806	40,806
Gastos fijos de administración	37,126	37,126	37,126	37,126	37,126
Intereses sobre prestamos	22,550	15,033	7,517		
Amortización préstamo	36,667	36,667	36,667		
Impuesto Sobre la Renta		68,273	70,603	72,933	75,737
Total egresos	455,093	335,384	330,197	288,344	291,148
Saldo de efectivo	333,078	497,694	667,497	879,153	1,088,005

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En cada año los egresos de efectivo son menores y los ingresos son mayores, esto significa que el “Proyecto: Producción de lechuga”, cuenta con una liquidez notable ya que posee los fondos suficientes para cubrir todos los costos y gastos necesarios en los cinco años del proyecto.

11.2.7.10 Estado de situación financiera

Muestra los derechos y obligaciones que tiene un ente económico en determinado tiempo, por consiguiente se muestra el estado de situación financiera del “Proyecto: Producción de lechuga”, para el primer año.

Cuadro 96
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Parcial	Subtotal	Total
Activo no corriente			
Propiedad planta y equipo			134,662
Equipo agrícola	1,600		
(-) Depreciación acumulada	(320)	1,280	
Equipo de riego	64,640		
(-) Depreciación acumulada	(12,928)	51,712	
Herramientas	101,996		
(-) Depreciación acumulada	(25,499)	76,497	
Mobiliario y equipo	2,650		
(-) Depreciación acumulada	(530)	2,120	
Equipo de cómputo	4,580		
(-) Depreciación acumulada	(1,527)	3,053	
Diferido			4,000
Gastos de organización	5,000		
Amortización	(1,000)	4,000	
Activo corriente			333,078
Caja		333,078	
Total del activo			471,740
Pasivo y patrimonio neto			
Capital y reserva			
Capital emitido			330,134
Aportación de asociados		178,171	
Ganancia del ejercicio		151,963	
Ganancias no distribuidas		0	
Pasivo no corriente			
Préstamo			73,333
Pasivo corriente			
ISR por pagar (31%)			68,273
Total pasivo y patrimonio			471,740

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El activo más importante es el corriente el cual representa el 70.61%, en cuanto al pasivo y patrimonio, el capital y reserva representa el 69.98% y el pasivo no corriente constituye el 15.55%, el cual pertenece a un préstamo.

Para poder tomar decisiones correctas durante la vida del “Proyecto: Producción de lechuga”, es importante analizar el estado de situación financiera proyectado a cinco años que a continuación se muestra:

Cuadro 97
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Estado de situación financiera proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Equipo agrícola	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
(-) Depreciación acumulada	(320)	(640)	(960)	(1,280)	(1,600)
Equipo de riego	64,640	64,640	64,640	64,640	64,640
(-) Depreciación acumulada	(12,928)	(25,856)	(38,784)	(51,712)	(64,640)
Herramientas	101,996	101,996	101,996	101,996	
(-) Depreciación acumulada	(25,499)	(50,998)	(76,497)	(101,996)	
Mobiliario y equipo	2,650	2,650	2,650	2,650	2,650
(-) Depreciación acumulada	(530)	(1,060)	(1,590)	(2,120)	(2,650)
Equipo de cómputo	4,580	4,580	4,580		
(-) Depreciación acumulada	(1,527)	(3,053)	(4,580)		
Diferido					
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente					
Efectivo	333,078	497,694	667,497	879,153	1,088,005
Total del activo	471,740	594,553	722,552	893,931	1,088,005
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reserva					
Capital emitido	330,134	487,283	649,619	818,194	1,004,364
Aportación de asociados	178,171	178,171	178,171	178,171	178,171
Ganancia del ejercicio	151,963	157,149	162,336	168,575	186,170
Ganancias no distribuidas	0	151,963	309,112	471,447	640,023
Pasivo no corriente					
Préstamo	73,333	36,667			
Pasivo corriente					
ISR por pagar (31%)	68,273	70,603	72,933	75,737	83,641
Total pasivo y patrimonio	471,740	594,553	722,552	893,931	1,088,005

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los activos fijos y diferidos van en disminución en el transcurso de cada año, debido a la depreciación y amortización que estos sufren, de forma contraria el activo corriente aumenta año con año, por los ingresos monetarios.

El capital y reserva también refleja un aumento, causado por las ganancias de cada año, en cuanto al pasivo no corriente y corriente mantienen una disminución, provocado por el cumplimiento de dichas obligaciones.

11.2.8 Evaluación financiera

El siguiente estudio muestra la factibilidad del “Proyecto: Producción de lechuga”, basado en resultados financieros, los cuales indican que la inversión efectuada tiene un resultado positivo significativo, además este análisis mide la rentabilidad de la inversión, confirma si el financiamiento disponible permitirá que el proyecto se ejecute, proporciona información necesaria para realizar una comparación del “Proyecto: Producción de lechuga” con otras opciones de inversión.

11.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el valor de ventas necesarias para cubrir exactamente los costos incurridos en el proceso productivo del “Proyecto: Producción de lechuga”, en el punto de equilibrio no existe pérdida ni ganancia, este es el umbral de la rentabilidad.

Para establecer el punto de equilibrio, se necesita antes determinar el porcentaje de la ganancia marginal que a continuación se establece.

Fórmula:

$$\% \text{ Ganancia marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. 390,528.00}}{\text{Q. 500,000.00}}$$

$$\% \text{ Ganancia marginal} = 0.781056$$

El punto de equilibrio en quetzales, es el valor monetario de ventas que se tiene que alcanzar en el transcurso del período establecido, para determinar este monto es necesario utilizar la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q. 170,292.00}{0.781056}$$

$$PEQ = Q. 218,028.00$$

Es importante también determinar el punto de equilibrio en unidades, ya que este muestra desde otra perspectiva las ventas necesarias a alcanzar para poder recuperar como mínimo el costo de la inversión, este valor se determina mediante la siguiente fórmula:

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$PEU = \frac{PEQ}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 218,028.00}{Q. 125.00}$$

$$PEU = 1,744 \text{ quintales}$$

- **Porcentaje de margen de seguridad**

$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{Q. 170,292.00}{Q. 390,528.00}$$

$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = 0.44 \times 100$$

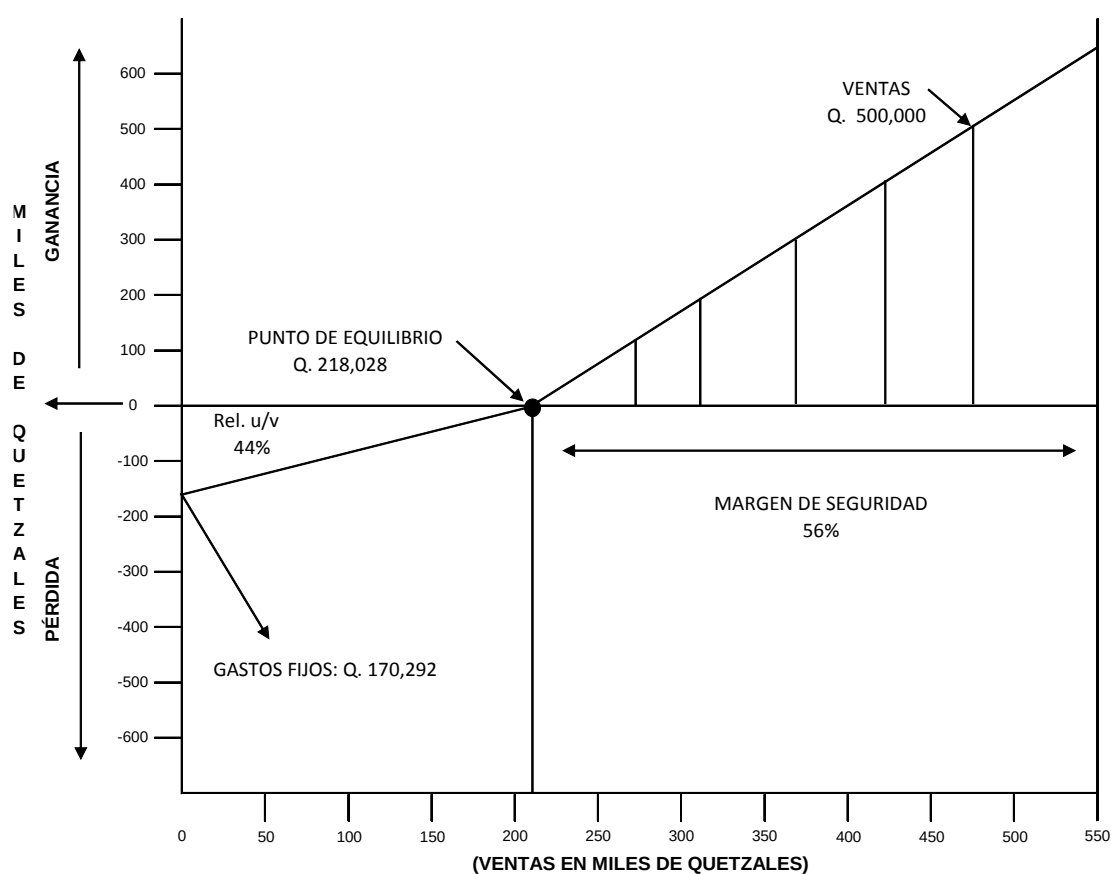
$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = 44 \%$$

$$\text{Ventas } 100 \% - 44 \% = 56 \% \text{ Margen de seguridad}$$

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Consiste en representar mediante un cuadro de coordenadas, tres elementos del punto de equilibrio los cuales son: ventas, gastos fijos y gastos variables.

Gráfica 28
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Punto de equilibrio
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El punto de equilibrio se alcanza al momento de obtener una venta en quetzales de 218,028.00, equivalente a 1,744 quintales de lechuga, en este momento no se obtiene ganancia ni pérdida, sólo se cubren los costos y gastos incurridos en el proceso productivo del “Proyecto: Producción de lechuga”.

11.2.8.2 Flujo neto de fondos

Se integra por la diferencia que se obtiene de los ingresos y egresos en los años de vida del “Proyecto: Producción de lechuga”, esta técnica permite

comprobar la viabilidad financiera y económica de dicha inversión en el tiempo.

El siguiente cuadro contiene el flujo neto de fondos que se tendrá durante cinco años.

Cuadro 98
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
Valor de rescate	0	0	0	0	0
Total ingresos	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
Egresos					
Costo directo de producción	107,472	107,472	107,472	107,472	107,472
Gastos variables de ventas	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Gastos fijos de ventas	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costos fijos de producción	40,806	40,806	40,806	40,806	40,806
Gastos de administración	37,126	37,126	37,126	37,126	37,126
Gastos financieros	22,550	15,033	7,517	0	0
Impuestos sobre la renta	68,273	70,603	72,933	75,737	83,641
Total egresos	306,234	301,047	295,861	291,148	299,052
Flujo neto de fondos	193,766	198,953	204,139	208,852	200,948

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los egresos en cada año son menores a los ingresos, lo cual significa que el proyecto es factible, por la rentabilidad que se obtiene en el transcurso del tiempo de vida de la inversión.

11.2.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es el rendimiento mínimo, que se espera recibir en el "Proyecto: Producción de lechuga". La TREMA también se le conoce como: tasa de actualización y en este caso se usará el 22%.

11.2.8.4 Valor actual neto (VAN)

Este se constituye por el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el

valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de descuento convenida.

El próximo cuadro explica cómo se determina el valor actual neto, para el cual se utiliza una tasa de actualización del 22%.

Cuadro 99
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Valor actual neto (VAN)

Año	Inversión (Q.)	Ingresos (Q.)	Egresos (Q.)	Flujo neto de fondos (Q.)	22% Factor de actualización (Q.)	Valor actual neto (Q.)
0	288,171		288,171	(288,171)	1.00000	(288,171)
1		500,000	306,234	193,766	0.81967	158,825
2		500,000	301,047	198,953	0.67186	133,669
3		500,000	295,861	204,139	0.55071	112,421
4		500,000	291,148	208,852	0.45140	94,276
5		500,000	299,052	200,948	0.37000	74,351
Total		2,500,000	1,781,513	718,487		285,369

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se considera que el “Proyecto: Producción de lechuga”, es recomendable ya que refleja un valor actual neto positivo de Q. 285,369.00, lo que significa que la inversión es factible.

11.2.8.5 Relación beneficio costo (B/C)

Relaciona el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización dada, en consecuencia determina la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de la inversión.

A continuación se presenta un cuadro en donde se detallan los cálculos para obtener la relación beneficio costo:

Cuadro 100
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Relación beneficio costo (B/C)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	22%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
				Factor de actualización		
0	288,171		288,171	1.00000		288,171
1		500,000	306,234	0.81967	409,836	251,011
2		500,000	301,047	0.67186	335,931	202,262
3		500,000	295,861	0.55071	275,353	162,933
4		500,000	291,148	0.45140	225,700	131,424
5		500,000	299,052	0.37000	185,000	110,649
Total		2,500,000	1,781,513		1,431,820	1,146,451

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{\text{Q. 1,431,819.00}}{\text{Q. 1,146,450.00}}$$

$$\text{Relación B/C} = \text{Q. 1.25}$$

Como se puede notar, el resultado es superior a uno, en consecuencia se recuperan los costos y se logra una ganancia de Q.0.25 por cada quetzal invertido.

11.2.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de actualización en la que valor actual de los ingresos de efectivo, es igual a valor actual de los egresos ó salidas de efectivo, este índice se expresa como porcentaje de rentabilidad, lo cual indica la relación del ingreso neto actual que percibe le inversionista sobre el capital invertido.

Para representar lo dicho con anterioridad se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 101
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Tasa interna de retorno (TIR)
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 62.93%	Flujo neto actualizado	Factor de actualización 62.95%	Flujo neto actualizado	Factor de actualización 62.94%	Flujo neto actualizado
0	(288,171)	1.00000	(288,171)	1.00000	(288,171)	1.00000	(288,171)
1	193,766	0.61375	118,925	0.61368	118,911	0.61372	118,919
2	198,953	0.37669	74,944	0.37661	74,927	0.37666	74,937
3	204,139	0.23120	47,196	0.23112	47,180	0.23116	47,189
4	208,852	0.14190	29,636	0.14183	29,622	0.14187	29,630
5	200,948	0.08709	17,501	0.08704	17,490	0.08707	17,496
	718,487		30		(42)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Formula:

$$TIR = R + AR \frac{VAN +}{(VAN+) - (VAN)}$$

$$TIR = 0.629318 + 0.00019 \times 30 / 30 + 42$$

$$TIR = 0.629318 + 0.00019 \times 30 / 72$$

$$TIR = 0.629318 + 0.00019 \times 0.41666$$

$$TIR = 0.629318 + 0.000079$$

$$TIR = 0.629318 \times 100$$

$$TIR = 62.94\%$$

Se determinó que la tasa de rentabilidad es de 62.94%, por lo tanto es recomendable, ya que es mayor a la tasa de oportunidad del capital que es del 22%.

11.2.8.7 Período de recuperación de la inversión

Refleja el tiempo que será necesario para recuperar la inversión inicial. El cálculo de esta herramienta se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 102
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de lechuga
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Valor Actual Neto	Inversión inicial
0		288,171
1	158,825	
2	133,669	
3	112,421	
4	94,276	
5	74,351	
En el primer año se recuperan		158,825
Saldo pendiente de recuperar		129,346

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Inversión	Q. 288,171.00
(-) Valor recuperado	Q. <u>158,825.00</u>
Utilidad necesaria para cubrir la inversión	Q. <u>129,346.00</u>

Flujo Neto de Fondos necesario	<u>Q. 129,346.00</u> = 0.967658
Flujo Neto de Fondos del segundo período	Q. 133,669.00

$0.967658 \times 360/30 = 11.611907$ meses

$0.611907 \times 30 = 18$ días

Al analizar el resultado, se determinó que el período en que se recuperará la inversión del “Proyecto: Producción de lechuga”, será de 1 año, 11 meses y 18 días.

11.2.8.8 Impacto social

El “Proyecto: Producción de lechuga”, promueve el bienestar socioeconómico de la población, mediante la generación de empleos, a través de la contratación de 792 jornales en el año. Las familias de los 20 asociados saldrán beneficiadas, ya que mejorará el nivel de vida de los productores por las utilidades obtenidas.

Para llevar a cabo dicha propuesta, es necesario que los productores se organicen en una asociación con fines lucrativos, para la producción y comercialización de la lechuga.

11.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPA

De acuerdo a los resultados del estudio y con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la población del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, se presenta el “Proyecto: Producción de papa”, el cual representa una alternativa para diversificar la producción agrícola y generar nuevas fuentes de ingreso a los habitantes.

11.3.1 Descripción del proyecto

Se propone la producción y comercialización de papa de primera categoría en el mercado nacional, razón por la cual el total de producción se trasladará a la Central de Mayoreo -CENMA-, zona 12 de la Ciudad Capital; para venderla por quintal a un precio de Q. 175.00.

El proyecto se ejecutará en el cantón Chugüexa II-B, del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, producirá papa Loman y utilizará el nivel tecnológico II; tendrá una extensión de tres manzanas y se producirán dos cosechas anuales, se obtendrán 15,000 quintales de papa durante los cinco años de vida útil del proyecto, mismos que pueden ampliarse por tiempo ilimitado de acuerdo a los resultados que se obtengan.

Para ejecutar el proyecto es necesario organizar a los participantes a través de la integración de un comité, el cual estará constituido legalmente y será compuesto por veinte personas. El mismo contará con financiamiento externo a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. el cual será de Q. 90,000.00 y financiamiento interno por los miembros del comité, los cuales deberán aportar Q. 5,230.20 cada uno.

11.3.2 Justificación

Se presenta el “Proyecto: Producción de papa” como una alternativa para

diversificar la producción agrícola debido a que el cantón Chugüexa II-B, reúne las condiciones necesarias para el desarrollo adecuado del mismo. En la actualidad, la agricultura del Municipio se conforma por la siembra y cosecha de maíz, manzana, melocotón y ciruela, ya sea para el autoconsumo o para la comercialización, pero la misma se efectúa con varios problemas debido a que los agricultores trabajan de forma individual, con poco capital, sin financiamiento y sin ningún asesoramiento técnico lo que provoca bajos niveles tanto en producción como en las ganancias percibidas, por estas razones el proyecto propone el trabajo en equipo a través de la implementación de un comité por medio del cual se puedan obtener créditos, financiamientos y asesorías técnicas.

La papa es un producto importante en la dieta de los guatemaltecos y se encuentra presente en todos los mercados nacionales, posee un sabor que la mayoría de personas disfruta y tiene diversas forma de consumo, provee cerca del 40% de la dosis diaria recomendada de vitamina C, contiene componentes del complejo B, es rica en algunos minerales como el potasio, fuente de fenoles, compuestos que pueden tener un papel importante en la salud; virtualmente libre de grasa y libre de azúcares solubles.

Con el “Proyecto: Producción de papa”, se esperan mejoras para los habitantes, debido a que genera nuevas fuentes de empleo, aumenta el flujo comercial hacia otras regiones y mejora la economía de las personas que participarán directa e indirectamente en el proyecto.

11.3.3 Objetivos

Se describen a continuación los objetivos a alcanzar con la implementación del presente proyecto.

11.3.3.1 General

Generar nuevas fuentes de ingreso, para contribuir al desarrollo económico y social de las personas que participarán en la ejecución del proyecto y de la población del Municipio en general.

11.3.3.2 Específicos

- Diversificar la producción agrícola en el Municipio, para convertirla en una fuente importante de ingresos para los agricultores, a través de adecuadas técnicas de producción y una eficiente comercialización.
- Promover la integración y participación de los agricultores del Municipio, para la implementación de un comité que se dedicará a la producción y comercialización de papa a nivel nacional.
- Establecer los costos unitarios durante el proceso productivo para establecer con exactitud un precio adecuado para la papa.
- Obtener asistencia técnica para aplicar un adecuado proceso de producción y obtener papa de primera categoría.
- Aprovechar la demanda nacional insatisfecha de papa y ofrecer un producto de calidad a un precio justo y accesible al consumidor.

11.3.4 Estudio de mercado

El presente estudio se encuentra constituido por el análisis de la oferta, demanda, precios y forma de comercializar el producto, para determinar la viabilidad de producción de papa.

11.3.4.1 Identificación del producto

De acuerdo al ingeniero agrícola Julio Franco, autor del documento El Cultivo de la Papa en Guatemala, ésta tiene su origen en la cordillera andina, donde evoluciona y se cruza con otras plantas silvestres del mismo género, desde un punto de vista bromatológico se incluye en el grupo de las hortalizas y verduras

y su nombre científico es “*Solanum Tuberosum*”²³, dentro de las variedades de papa que se cultivan están: Voran, Loman, Atzimba y Tollocan. Otras variedades que se cultivan en el país son: DIA-71, Uatlán 69 y la ICTA-Xalapan.

La papa es una planta provista de un sistema aéreo y otro subterráneo del cual se originan los tubérculos; las raíces son ramificadas, finas y largas; los tallos son aéreos, gruesos y fuertes, al principio erguidos y con el tiempo se extienden hacia el suelo y forman los rizomas que son los tallos subterráneos de los que surgen las raíces adventicias, éstas producen los tubérculos que son la parte comestible de la papa y se encuentran formados por tejido parenquimático donde se acumulan las reservas de almidón; posee hojas pinnadas de folíolos ovalados o cordiformes, flores en cimas de color blanco o violeta, de hasta unos cuatro centímetros de diámetro con las anteras amarillas muy destacadas.

En la actualidad la papa se considera uno de los cultivos de mayor importancia por su contenido vitamínico, agradable sabor y la amplia variedad de formas de cocción. Se utiliza en la cocina familiar, en la mayoría de restaurantes de comidas rápidas y también en procesos agroindustriales.

11.3.4.2 Oferta histórica y proyectada

Estudia el comportamiento de la producción nacional, proveniente de los departamentos que se dedican al cultivo de papa y las importaciones, para determinar el total de producto ofrecido a los consumidores.

A continuación se presenta el total de oferta histórica de los años 2004 al 2008 y proyectada para los años 2009 al 2013.

²³ Microsoft Corporation Encarta ®2000. (CD-ROM). Enciclopedia Microsoft ®. Tema: La Patata.

Cuadro 103
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de papa
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2004	4,715,031	361,125	5,076,156
2005	4,777,355	393,193	5,170,548
2006	4,839,679	425,261	5,264,940
2007	4,902,003	457,329	5,359,332
2008	4,964,327	489,397	5,453,724
2009	5,026,651	521,465	5,548,116
2010	5,088,975	553,533	5,642,508
2011	5,151,299	585,601	5,736,900
2012	5,213,623	617,669	5,831,292
2013	5,275,947	649,737	5,925,684

Fuente: Elaboración propia, con base al documento El Cultivo de la Papa en Cifras, año 2000, del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas - ICTA -. Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados donde $a=4,154,115$; $b=62,324$ para producción y $a=72,513$; $b=32,068$ para importaciones, año base 1993.

La oferta histórica de papa, posee una tendencia de incremento en el volumen de producción y en las importaciones realizadas. Cabe destacar que para la oferta proyectada, tanto la producción nacional como las importaciones, mantienen una tendencia en aumento según lo demuestran las proyecciones de las variables indicadas en el anexo 40.

11.3.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

Cantidad de papa que los clientes desean adquirir a un precio establecido, ésta se encuentra condicionada a los gustos, preferencias, hábitos de consumo y poder adquisitivo del mercado meta.

De acuerdo a la entrevista efectuada con nutricionista, la cantidad requerida en la dieta alimenticia de la población guatemalteca es de 45.5 libras anuales.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda potencial histórica de los años 2004 al 2008 y la proyectada para los años 2009 al 2013.

Cuadro 104
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de papa
Período: 2004 – 2013

Año	Población en miles	Población delimitada	Consumo per cápita (qq)	Demanda potencial (qq)
2004	12,390,451	10,531,883	0.455	4,792,007
2005	12,700,611	10,795,519	0.455	4,911,961
2006	13,018,759	11,065,945	0.455	5,035,005
2007	13,344,770	11,343,055	0.455	5,161,090
2008	13,677,815	11,626,143	0.455	5,289,895
2009	14,017,057	11,914,498	0.455	5,421,097
2010	14,361,666	12,207,416	0.455	5,554,374
2011	14,713,763	12,506,699	0.455	5,690,548
2012	15,073,375	12,812,369	0.455	5,829,628
2013	15,438,384	13,122,626	0.455	5,970,795

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación y proyecciones de la población total por años calendario según edades simples.

Dentro de la población a la cual se dirige la producción de papa, el 85% consume el producto, el 15% restante no lo consume porque se encuentra conformada por: bebés de 0 a 3 años, personas de edad avanzada y personas a las cuales la papa no les gusta.

Los resultados indican que la demanda potencial de papa tiene un incremento que responde al crecimiento de la población cada año.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la cantidad de papa que se consume en el mercado y se encuentra constituido por la sumatoria de producción más importaciones menos las exportaciones. La cantidad de papa que se consumió en años anteriores se conoce como histórico y lo proyectado es lo que se espera consumir en años futuros.

A continuación se presenta el cuadro del consumo aparente, tanto histórico como proyectado.

Cuadro 105
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de papa
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	4,715,031	361,125	1,121,560	3,954,596
2005	4,777,355	393,193	1,193,740	3,976,808
2006	4,839,679	425,261	1,265,920	3,999,020
2007	4,902,003	457,329	1,338,100	4,021,232
2008	4,964,327	489,397	1,410,280	4,043,444
2009	5,026,651	521,465	1,482,460	4,065,656
2010	5,088,975	553,533	1,554,640	4,087,868
2011	5,151,299	585,601	1,626,820	4,110,080
2012	5,213,623	617,669	1,699,000	4,132,292
2013	5,275,947	649,737	1,771,180	4,154,504

Fuente: Elaboración propia, con base a cuadro 104, y con base al documento El Cultivo de la Papa en Cifras, año 2000, del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas - ICTA -. Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados donde $a=471,940$; $b=72,180$ para exportaciones año base 1993.

Debido a que la papa es un producto de alto consumo, existe y se mantiene una tendencia de incremento, tanto para los años históricos como para los años proyectados, de acuerdo a las proyecciones presentadas en el anexo 40.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la demanda que no ha sido satisfecha por el mercado, ésta puede ser histórica y proyectada. En el siguiente cuadro se presenta la demanda insatisfecha histórica de los años de 2004 al 2008 y proyectada para los años 2009 al 2013 del cultivo de papa.

Cuadro 106
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de papa
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	4,792,007	3,954,596	837,411
2005	4,911,961	3,976,808	935,153
2006	5,035,005	3,999,020	1,035,985
2007	5,161,090	4,021,232	1,139,858
2008	5,289,895	4,043,444	1,246,451
2009	5,421,097	4,065,656	1,355,441
2010	5,554,374	4,087,868	1,466,506
2011	5,690,548	4,110,080	1,580,468
2012	5,829,628	4,132,292	1,697,336
2013	5,970,795	4,154,504	1,816,291

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 104 y 105.

A nivel nacional, existen personas que desean consumir el producto sin poder lograrlo, este comportamiento continúa en ascenso para los años proyectados por lo que se afirma que el “Proyecto: Producción de papa”, podrá cubrir parte de la demanda insatisfecha en el mercado.

11.3.4.4 Precio

El precio de la papa varía de acuerdo al número de personas involucradas en el proceso de comercialización; mientras más intermediarios participen, mayor será el precio a pagar por el consumidor final, por esta razón la venta de la papa será en un 100% al mayorista, con un precio de venta por quintal de Q. 175.00.

11.3.4.5 Comercialización

Son las actividades que toda organización debe realizar para satisfacer las necesidades de las personas a cambio de una ganancia.

- **Proceso de comercialización**

Serie de acciones involucradas en el traslado de un producto desde el momento de producir hasta llevarlo al consumidor final, en la siguiente tabla se presenta el proceso de comercialización del proyecto.

Tabla 25
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Proyecto: Producción de papa
Proceso de comercialización
Año: 2008

Concepto	Característica
Concentración	En el cantón Chugüexa II-B, lugar en el que se ubicará el proyecto, se recolectará la papa, se depositará en las arpillas (costales plásticos) destinadas para el traslado del producto, se pesará hasta alcanzar las cien libras y se cerrarán. Por ser la papa un producto perecedero el tiempo que pasa en esta fase debe ser el menor posible.
Equilibrio	La papa es un producto perecedero, de consumo frecuente y demanda constante, por lo tanto, no se almacenará y se venderá al momento de recolectarse. El comité se encargará del traslado del producto hasta CENMA en el momento que se encuentre lista, para asegurar la calidad de la misma y es el mayorista la persona que decidirá el momento de venta a los minoristas.
Dispersión	Inicia en el momento en que el comité trasladará la producción hacia CENMA para que el mayorista adquiera el producto y lo ponga a disposición de los minoristas, quienes se encargarán del traslado a otros mercados y hacerlo accesible al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Al aplicar un adecuado proceso de comercialización de papa, ésta se encontrará disponible al consumidor final en el momento oportuno, lugar adecuado y con un precio conveniente.

A continuación se presenta la propuesta de comercialización de papa la cual comprende el estudio institucional, funcional y estructural.

Tabla 26
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Proyecto: Producción de papa
Propuesta de comercialización
Año: 2008

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Se considera productor a las 20 personas que integran el comité y destinan el 100% de producción para la venta.
	Mayorista	Persona que compra el 100% de la producción de papa directamente al comité y se ubicará en Central de Mayoreo, zona 12, ciudad capital.
	Minorista	Compra el producto en CENMA al mayorista y se encarga de la venta al consumidor final, generalmente, la venta se realiza por libra.
	Consumidor final	Población en general, compra a los minoristas por libra, en los mercados del País.
Funcional	Físicas	Acopio: dentro del proyecto la función de no se ejecuta, lo que se realiza es una recolección de la producción en el lugar de cosecha. Almacenamiento: no se utiliza pues la producción es vendida en el momento de la cosecha para asegurar un producto fresco. Empaque: se utilizan arpillitas con capacidad de un quintal. Transporte: se realiza a través de la contratación del flete y es el comité el responsable del traslado de la producción a CENMA, para hacerla accesible al mayorista, quien se encarga del lavado y cepillado de la papa ya que CENMA posee el lugar adecuado para esta actividad y el cantón no.
	Intercambio	Compra – venta: se realizará dentro de las instalaciones de CENMA, el mayorista inspeccionará la papa y verificará tamaño y peso. Precio: será determinado por los productores de papa.
	Auxiliares	Información de precios: provendrá de la competencia de otro departamento y de mayoristas de CENMA. Financiamiento: a través de fuentes internas por aportaciones de los integrantes del comité y del préstamo bancario. Aceptación de riesgos: las pérdidas físicas serán absorbidas por los productores durante el proceso de siembra, cosecha y transporte.
Estructural	Conducta de mercado	El mercado nacional posee una conducta de competencia perfecta, pues los compradores y vendedores conocen los precios y gastos de comercialización, las compras se realizan en efectivo y al contado.
	Estructura de mercado	Estará integrado por el comité de productores de papa ubicados en el Municipio, mayoristas que se encuentran en CENMA y minoristas que llegarán a comprar al mismo lugar para llevar la papa al consumidor final.
	Eficiencia de mercado	El sistema de venta les resulta eficiente a los involucrados; cada uno de ellos percibe un porcentaje de ganancia, no se da ninguna innovación, sin embargo, el mercado tiene productividad y una interacción de todos los participantes.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para obtener un traslado eficaz y eficiente de la producción de papa desde el lugar de producción hasta CENMA se hace necesario que el proceso de

comercialización sea aplicado de forma adecuada lo cual permitirá obtener mayores ganancias a los involucrados dentro del proyecto.

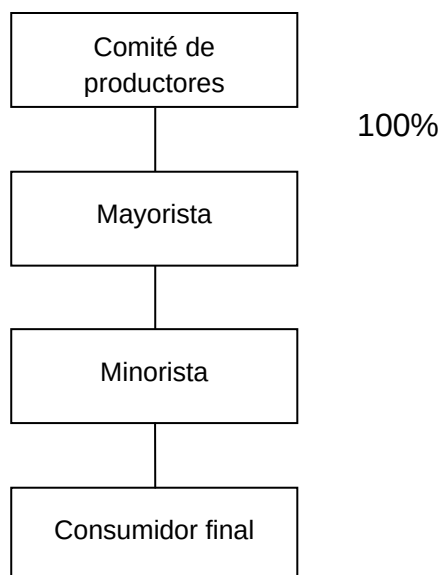
- **Operaciones de comercialización**

Fases por las cuales deben pasar los bienes en el proceso desde el punto de producción hasta llegar a las manos del consumidor final, dentro de estas fases se observan los canales y los márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

La separación geográfica entre productores, vendedores y compradores hacen necesaria la distribución del bien por medio de intermediarios que harán mas accesible la papa al consumidor final. A continuación se presenta la gráfica de la dirección que tendrá el producto.

Gráfica 29
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Canal de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El comité de productores se encarga de trasladar la papa empacada del lugar de cosecha hacia CENMA, de esta forma el mayorista puede adquirir la producción y se encarga de la venta del producto a los minoristas y éstos a su vez venden al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Para determinar el porcentaje de participación que tienen los productores de papa en el mercado, se calculan los márgenes de comercialización que es la diferencia entre el precio que paga el consumidor del producto y el precio recibido por el productor. A continuación se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización de la producción de papa.

Cuadro 107
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio venta qq Q.	Margen bruto en Q.	Costo mercadeo en Q.	Margen neto en Q.	Rendimiento s/inversión	Participación
Productor	175					59%
Mayorista	230	55	6	49	28%	18%
Lavado			2			
Carga			1			
Descarga			1			
Arbitrio			2			
Minorista	300	70	6	64	28%	23%
Transporte			1			
Carga			1			
Descarga			1			
Manipuleo			1			
Arbitrio			2			
Consumidor final						
Total		125	12	113		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La propuesta establece que la venta se realice por quintal de papa, ya que todo es por mayor. El precio de venta asciende a Q. 175.00 para el mayorista, éste le

vende al minorista a Q. 230.00 y el minorista vende al consumidor final a Q. 3.00 la libra, el cual es un precio promedio que prevalece en el mercado nacional.

Por cada quetzal pagado por el consumidor final, el productor alcanza una participación de un Q. 0.59, en el caso del mayorista tiene un Q. 0.18 de participación, el minorista cuenta con una participación del Q. 0.23 y ambos poseen un rendimiento sobre inversión del 28%.

- **Factores de diferenciación**

Dentro de las características que le proporcionan un valor agregado a la producción de papa se encuentran las siguientes.

Tabla 27
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Proyecto: Producción de papa
Factores de diferenciación de la comercialización
Año: 2008

Concepto		Descripción
Factores de diferenciación	Utilidad de lugar	El comité le distribuye al mayorista, el mayorista le vende al minorista quien a su vez le vende al consumidor final.
	Utilidad de forma	La persona que se encarga del lavado de la papa es el mayorista pues de esta forma compra más barato y en CENMA existe un lugar adecuado para lavar.
	Utilidad de tiempo	El producto es entregado por el comité al momento que la producción este lista.
	Utilidad de posesión	El comité no goza de ésta, el resto de participantes del proceso de comercialización pueden aplicarla si así lo desean.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Al momento de evaluar el producto se debe tomar en cuenta todos los factores que benefician al producto para satisfacer las necesidades y obtener mayor rentabilidad durante el proceso de venta.

11.3.5 Estudio técnico

Determina la localización, tamaño del proyecto, proceso productivo y nivel tecnológico necesario para la obtención de niveles óptimos de producción.

11.3.5.1 Localización

El “Proyecto: Producción de papa”, se localizará dentro del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché; para la elección del lugar se analizaron factores como: acceso al Municipio, distancia hacia los puntos de venta en la capital, clima, terreno adecuado para la producción.

- **Macrolocalización**

Estará ubicado en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché a 145 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

Se desarrollará en el cantón Chugüexá II-B a 113 kilómetros de la Ciudad Capital por la carretera Interamericana CA-1, por ser el lugar idóneo para la producción; el suelo posee condiciones favorables para el buen desarrollo de tubérculos, existe agua suficiente para la época de verano y las vías de acceso se encuentran asfaltadas.

11.3.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá una extensión de tres manzanas de terreno, las cuales serán arrendadas por el comité productor de papa, por un período de cinco años. Cada manzana tendrá un rendimiento anual de 990 quintales netos de papa a obtenerse en dos cosechas anuales y un volumen bruto de producción total de 15,000 quintales durante la vida útil del mismo; utilizará el nivel de tecnología II, el cual se caracteriza por uso de agroquímicos, semillas mejoradas, asistencia técnica, asistencia financiera y mano de obra calificada y asalariada.

- **Programa de producción**

A continuación se presenta la producción de papa que se obtendrá durante la ejecución del proyecto, en la elaboración del programa se prevé una merma de un 1% y se espera cubrir en promedio el 0.13% del mercado nacional.

Cuadro 108
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Programa de producción
Año: 2008

Año	Producción anual bruta (quintales)	Merma 1%	Producción anual total (quintales)
1	3,000	30	2,970
2	3,000	30	2,970
3	3,000	30	2,970
4	3,000	30	2,970
5	3,000	30	2,970
Total	15,000	150	14,850

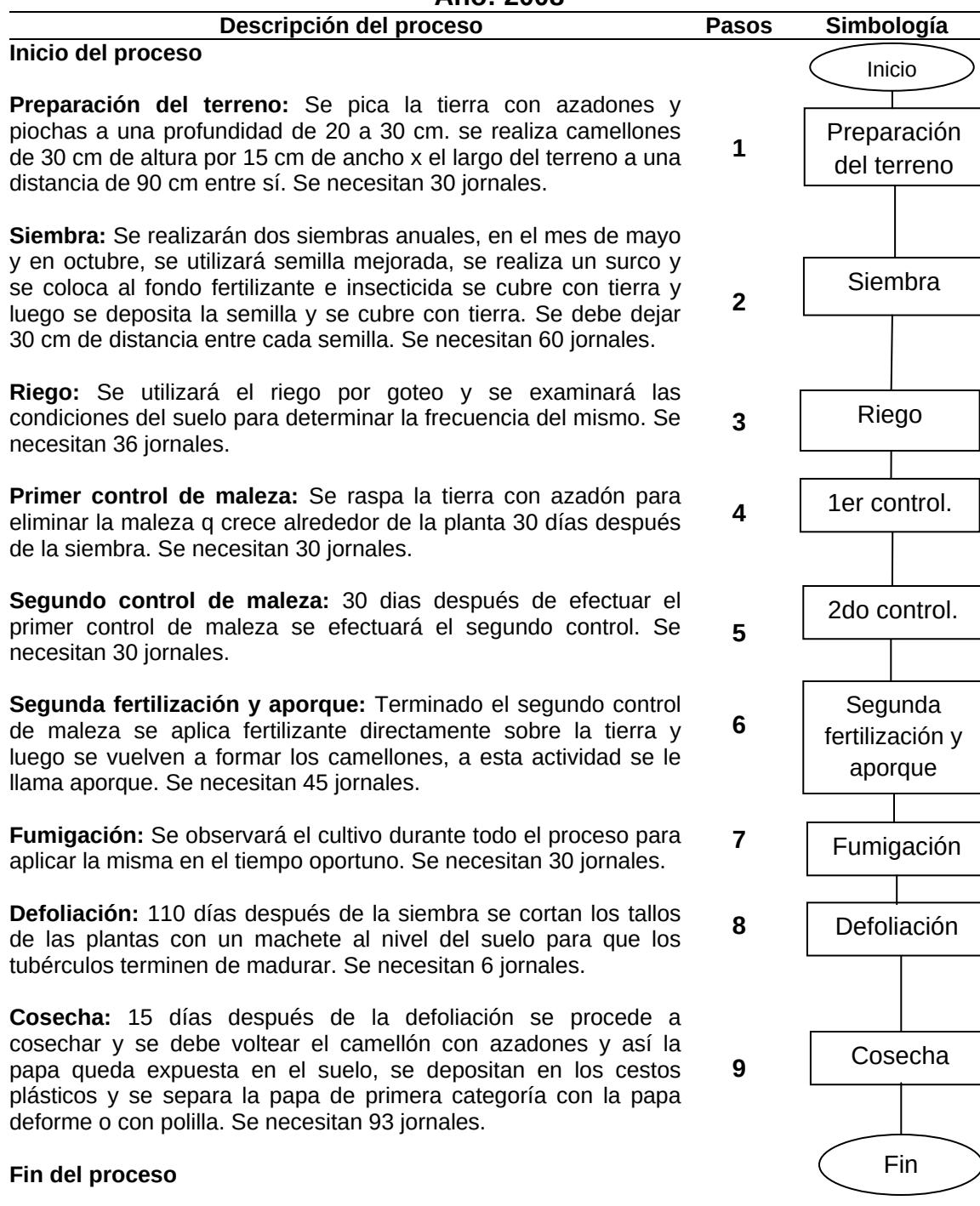
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La producción total que se espera obtener durante los cinco años de ejecución asciende a 14,850 quintales los cuales representan un ingreso total de Q. 2,598,750.00.

11.3.5.3 Proceso productivo

El tipo de papa que se producirá en el proyecto es Loman por ser aceptada en el mercado nacional y se cosecha a los 120 días de haber realizado la siembra. Se estipula también que la papa debe ser de primera categoría por ser las que prefieren los consumidores al momento de realizar las compras, esta clasificación está dada según peso y tamaño del tubérculo, por lo que el peso de cada papa debe oscilar entre 150 y 170 gramos, poseer entre 9 y 10 cm. de largo y entre 5.5 y 5.7 cm. de ancho. Para obtener un producto de esta calidad es necesario seguir una secuencia ordenada de actividades, mismas que se detallan a continuación.

Gráfica 30
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

11.3.5.4 Requerimientos técnicos

Los recursos necesarios para realizar el proyecto son: humanos, físicos y financieros, mismos que se detallan a continuación.

- **Físicos**

El detalle de los requerimientos físicos se presenta a continuación:

Cuadro 109
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Requerimientos físicos
Año: 2008

Descripción	Unidad	Cantidad
Equipo agrícola		
Bombas fumigadoras	Unidad	3
Sistema de riego por goteo	Unidad	1
Carretillas de mano	Unidad	2
Pesa industrial	Unidad	1
Mangueras de 100 mts.	Unidad	36
Herramientas		
Cestos plásticos	Unidad	683
Piochas	Unidad	6
Machetes	Unidad	6
Azadones	Unidad	6
Mobiliario y equipo		
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio ejecutivo	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	5
Mesa para sesiones	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador de voltaje	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para la puesta en marcha se hace indispensable contar con los elementos

físicos descritos anteriormente pues los mismos juegan un papel importante para el adecuado funcionamiento del proyecto y la falta de cualquiera de estos, en especial en el equipo agrícola compromete el buen desempeño y labor del mismo.

- **Humanos**

El recurso humano es la base principal del proyecto, el cual debe ser elegido de acuerdo a las necesidades de cada unidad. El personal administrativo se conforma por cuatro personas que serán los responsables de cada departamento del comité. Para las actividades del proceso productivo de una cosecha se necesitan en total 360 jornales.

- **Financieros**

La captación de recursos financieros para la puesta en marcha del proyecto será a través de fuentes internas que estarán conformadas por el aporte económico de cada integrante del comité el cual ascenderá a Q. 5,230.20 para un total de Q. 104,604.00 y fuentes externas por medio de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural de Q. 90,000.00.

11.3.5.5 Impacto ambiental

El proyecto, tendrá un impacto ambiental en la aplicación de fungicidas e insecticidas debido a los daños que causan al suelo y a la salud de las personas que aplican dichos componentes; el terreno que se utilizará para el proyecto se encuentra disponible, ya que en el no existe ningún cultivo, razón por la cual no afecta de ningún modo a la deforestación.

11.3.6 Estudio administrativo legal

Se propone para la ejecución del proyecto una administración formal que les brinde respaldo a las actividades productivas y financieras que se realizan en el

Municipio y permita a los productores alcanzar un mejor nivel socioeconómico.

11.3.6.1 Justificación

Para la implementación del “Proyecto: Producción de papa”, se hace necesario contar con el respaldo legal de una organización eficiente para que se alcance el beneficio económico esperado por los integrantes que decidan ejecutarlo; esta organización deberá tomar en cuenta aspectos como el volumen de producción, mano de obra, solicitud de capacitaciones y asistencia técnica, entre otros factores; sobre todo, deberá tomar en cuenta las necesidades de las personas a las que se encuentra enfocada.

Derivado de lo anterior, se propone la creación de un comité que agrupe a los productores de papa por el funcionamiento sencillo, la fácil creación e integración de personas con intereses comunes. La población de Santo Tomás Chichicastenango, se encuentra familiarizada con este tipo de organización y esto permite solicitar el apoyo financiero y técnico de entidades que promueven el desarrollo agrícola.

11.3.6.2 Objetivos

Para llevar a cabo la propuesta de la creación de un Comité, es necesario tomar en cuenta los siguientes objetivos generales y específicos.

- **General**

Organizar a los productores del Municipio en un Comité para impulsar e incrementar la producción de papa y al mismo tiempo promover bienestar y desarrollo, a través del esfuerzo común, la ayuda mutua y la acción conjunta.

- **Específicos**

- Generar nuevas fuentes de trabajo para contribuir a mejorar el nivel de vida

de la población del Municipio.

- Implementar el trabajo en equipo para aumentar la productividad del cultivo.
- Adquirir insumos de buena calidad y buen precio para disminuir costos y percibir mayores ganancias.
- Obtener rentabilidad para ser un proyecto duradero.
- Abrir nuevos mercados para tener más lugares a los cuales ofrecer el producto.
- Utilizar en forma eficaz y eficiente los recursos humanos, físicos y financieros del Comité, para optimizar los resultados e incrementar los márgenes de ganancias.

11.3.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización propuesta es un comité y la denominación será: “Comité de Agricultores de Papa” (COMAPA), se encontrará integrado por 20 personas y se dedicará a la producción y comercialización de papa a nivel nacional.

11.3.6.4 Marco jurídico

Como toda agrupación económica COMAPA, tiene una legislación que rige el funcionamiento, en la cual se aplican normas de orden externo e interno que permitan que la organización cuente con una base legal adecuada para realizar las operaciones.

• Base legal externa

Asegura el desenvolvimiento del comité y establece derechos y obligaciones del mismo, se mencionan las siguientes bases legales:

- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. Art. 34, Derecho de Asociación y artículo 43, Libertad de industria, comercio y trabajo.

- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 2082. Ley de autorización de comités.
- Congreso de La República de Guatemala. Decreto 2-70. Código de Comercio. Art. 368, Contabilidad y registros indispensables y Art. 372 Autorización de libros o registros.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 12-2002. Código Municipal. Art. 18 Organización de vecinos, Art. 19 Autorización para la organización de vecinos y Art. 175 Asociaciones civiles y comités.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 36-98. Ley de Sanidad Vegetal y Animal. Artículo 8.
- Congreso de La República de Guatemala. Decreto 6-91. Código Tributario.
- Congreso de La República de Guatemala. Decreto 27-92. Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Congreso de La República de Guatemala. Decreto 26-92. Ley del Impuesto sobre la Renta.
- Congreso de La República de Guatemala. Decreto 295. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 1441. Código de Trabajo.
- Organismo Ejecutivo. Acuerdo Gubernativo 625-2007. Art. 1 Salario mínimo para las actividades agrícolas.

- **Base legal interna**

Lo conformarán los estatutos y reglamentos que contengan reglas de conducta para todos los miembros del Comité, comprenderá los siguientes aspectos:

- Acta de constitución, efectuada por Notario, la Municipalidad y Gobernación.
- Disposiciones finales, como procedimientos y reglamentos.
- Disposiciones transitorias, que se apliquen a los procesos de la producción.
- Manuales administrativos.

11.3.6.5 Estructura de la organización

A continuación se presenta el esquema que detalla la estructura administrativa, los niveles de mando y la interrelación que tendrán entre ellos.

Gráfica 31
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Estructura organizacional
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

COMAPA posee una organización lineal o militar, en donde la autoridad y responsabilidad se transmiten por una sola línea para cada departamento; se obedece y se reporta a un solo encargado.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Cada unidad administrativa que conforma el comité deberá tener definidas las

principales atribuciones, las cuales se describen a continuación.

- **Asamblea general**

Es el máximo organismo de decisión dentro del comité, dentro de sus funciones se encuentran: se encargará de elegir los integrantes de junta directiva, aprobará los reglamentos internos así como normas y procedimientos que sean necesarios, planificará y programará las actividades relevantes al comité como planes, programas y presupuestos para el bien de la organización y convocará las reuniones ordinarias y extraordinarias cuando se soliciten.

- **Junta directiva**

Velará por el cumplimiento de los objetivos, planes y programas, elaborará los reglamentos internos y normas y procedimientos, ejecutará las disposiciones aprobadas por asamblea general y propondrá soluciones cuando exista problemas dentro de la organización.

- **Administración**

Se encargará de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar todas las actividades del comité, así como el aprovechamiento correcto de los recursos disponibles y supervisará el funcionamiento de los departamentos de producción, ventas y finanzas.

- **Producción**

Planificará la adecuada realización del proceso de producción, elaborará requerimientos de insumos, herramientas y mano de obra necesarias para la siembra y cosecha, programará períodos de cosechas, llevará el control del inventario de insumos y de herramientas, actualizará constantemente los conocimientos en cuanto al avance tecnológico y maximizará el rendimiento de los recursos que utilice.

- **Ventas**

Contactará a la persona que se contratará para realizar el flete previo a recolectar la cosecha, realizará los contactos y gestiones necesarias para la venta de la producción, deberá negociar el precio de venta del producto con el fin de maximizar los márgenes de ganancia, mantendrá conocimientos actualizados sobre el alza, baja o cualquier otra modificación que afecte el precio de la papa y elaborará todos los informes pertinentes de las actividades realizadas.

- **Finanzas**

Deberá efectuar el registro de los recursos financieros del comité, aplicará un adecuado control de los ingresos y egresos, efectuará los pagos estipulados en la ley y elaborará costos de producción y estados de resultados para ser presentados a la administración del comité.

11.3.7 Estudio financiero

Para ejecutar el proyecto se presentan los factores que determinan la factibilidad financiera como la inversión fija e inversión de capital en trabajo.

11.3.7.1 Inversión fija

Comprende todos los activos tangibles e intangibles que necesitan adquirir los miembros del Comité de Agricultores de Papa para desarrollar la primera producción del proyecto, esta representa la solidez de la organización.

Entre los activos tangibles se encuentra el equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo. En los intangibles, los gastos de organización. El cuadro siguiente muestra los elementos de la inversión fija estimada para la primera producción del presente proyecto:

Cuadro 110
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Inversión fija
Año: 2008

Concepto	U/M	Cantidad	Precio unitario (Q.)	Parcial (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Tangible						40,817
Equipo agrícola					26,590	
Bombas fumigadoras	unidad	3	400.00	1,200		
Sistema de riego por goteo	unidad	1	20,000.00	20,000		
Carretillas de mano	unidad	2	235.00	470		
Pesa industrial	unidad	1	1,500.00	1,500		
Mangueras de 100 mt	unidad	36	95.00	3,420		
Herramientas					6,862	
Cestos plásticos	unidad	683	8.00	5,464		
Piochas	unidad	6	75.00	450		
Machetes	unidad	6	23.00	138		
Azadones	unidad	6	135.00	810		
Mobiliario y equipo					2,690	
Archivo de metal	unidad	1	800.00	800		
Escritorio ejecutivo	unidad	1	825.00	825		
Sillas plásticas	unidad	5	28.00	140		
Mesa para sesiones	unidad	1	550.00	550		
Teléfono	unidad	1	250.00	250		
Calculadora	unidad	1	125.00	125		
Equipo de cómputo					4,675	
Computadora	unidad	1	3,850.00	3,850		
Impresora	unidad	1	495.00	495		
Regulador de voltaje	unidad	1	330.00	330		
Intangible					5,000	5,000
Gastos de organización			5,000.00	5,000		
Total						45,817

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El rubro de los bienes tangibles representan el 89.09% del total de la inversión fija y los intangibles el 10.91%. La adquisición del equipo agrícola constituye en 65.14% del total de los bienes tangibles, le siguen en segundo orden las herramientas con un 16.81%.

El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se presenta en el anexo 41 de acuerdo a los artículos 18 y 19 del Impuesto sobre la Renta, Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.

11.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

“Para los proyectos nuevos es el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción del proyecto. En general el capital de trabajo es de realización en el corto plazo y también debe considerarse como un egreso en el año cero, ya que deberá quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.”²⁴

A continuación se detallan los requerimientos necesarios para la inversión de capital en trabajo como: insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de venta, costos fijos de producción, gastos fijos de administración y gastos variables de venta:

²⁴ Felipe Hernández Sincal y Carlos Humberto Hernández Prado. Op. cit. Página 70.

Cuadro 111
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Inversión en capital de trabajo
Primera cosecha
Año: 2008

Concepto	U/M	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					24,690
Semilla	Quintal	72	100.00	7,200	-
Fertilizantes					
Urea	Quintal	18	325.00	5,850	
20-20-0	Quintal	30	335.00	10,050	
Insecticidas					
Sipermetrina	Litro	3	75.00	225	
Vydate	Litro	3	225.00	675	
Sulfa de Azufre	Libra	3	25.00	75	
Funguicidas					
Cursate en polvo	Libra	3	115.00	345	
Sumbac óxido de azufre	Libra	1.5	90.00	135	
Herbicidas					
Gramoxone	Libra	3	45.00	135	
Mano de obra directa					23,239
Preparación del suelo	Jornales	30	47.00	1,410	
Siembra y fertilización	Jornales	60	47.00	2,820	
Riego	Jornales	36	47.00	1,692	
Primer control de maleza	Jornales	30	47.00	1,410	
Segundo control de maleza	Jornales	30	47.00	1,410	
Segunda fertilización y aporque	Jornales	45	47.00	2,115	
Fumigación	Jornales	30	47.00	1,410	
Defoliación	Jornales	6	47.00	282	
Cosecha y clasificación	Jornales	93	47.00	4,371	
Bonificación incentivo (Q.250.00 /30)		360	8.33	2,999	
Séptimo día (Q. 19,919.00/6)				3,320	
Costos indirectos variables					8,747
Cuota patronal (Q. 20,240.00 x 12.67%)				2,564	
Prestaciones laborales (Q. 20,240.00 x 30.55%)				6,183	
Gastos variables de venta					7,425
Arpillas (Costales plásticos)	Unidad	1485	2.00	2,970	
Fletes (Traslado a CENMA)	Qq	1485	3.00	4,455	
Gastos fijos de venta					14,003
Sueldo encargado comercialización	Mes	6	1,455.00	8,730	
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500	
Cuota patronal	8,730	12.67%		1,106	
Prestaciones laborales	8,730	30.55%		2,667	
Costos fijos de producción					21,203
Sueldo encargado de producción	Mes	6	1,455.00	8,730	
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500	
Cuota patronal IGSS	8,730	12.67%		1,106	
Prestaciones Laborales	8,730	30.55%		2,667	
Van				14,003	

Vienen				14,003	
Arrendamiento de terreno de 3 mz	Mes	6	1,200.00	7,200	
Gastos administrativos				-	49,480
Sueldo Administrador	Mes	6	3,500.00	21,000	
Sueldo contador	Mes	6	1,455.00	8,730	
Bonificación incentivo	Mes	6 x 2	250.00	3,000	
Cuota patronal	29,730	12.67%		3,767	
Prestaciones laborales	29,730	30.55%		9,083	
Agua, luz y teléfono	Mes	6	200.00	1,200	
Papelería	Mes	6	150.00	900	
Arrendamiento de oficinas	Mes	6	300.00	1,800	
TOTAL					148,787

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se estima para esta inversión un monto de Q. 148,787.00. Del total del capital de trabajo, los insumos requeridos para producir representan el 16.59%, con atención en las semillas y fertilizantes; la mano de obra directa del proceso productivo, incluye séptimo día y bono incentivo el 15.62%, los costos indirectos variables el 5.88%; las arpillas (costales plásticos) y fletes el 4.99%; el sueldo del encargado de comercialización, bono incentivo y prestaciones laborales, representan el 9.41%; los gastos fijos de producción el 14.25% y los gastos administrativos el 33.26%.

11.3.7.3 Inversión total

Representa la inversión monetaria total para obtener el nivel de producción necesario, consistente en la suma de la inversión fija y el capital de trabajo. La inversión “constituye los recursos que tiene que aportar el dueño del proyecto de su propio dinero, aunque sea por medio de un préstamo, porque no los genera el proyecto.”²⁵

²⁵ Miguel Angel Zea Sandoval y Héctor Santiago Castro Monterroso. Op. cit. Página 74.

Cuadro 112
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Inversión total
Año: 2008

Concepto	Total (Q.)
Inversión fija	45,817
Capital de trabajo	148,787
Total	194,604

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La mayor parte de los recursos monetarios que se necesitan para llevar a cabo el proyecto se concentra en el capital de trabajo que representa el 74% del total de la inversión, mientras los bienes fijos ocupan los 24%, necesarios para realizar la primera cosecha.

11.3.7.4 Financiamiento

Lo integran las fuentes internas como las aportaciones de los miembros del Comité y las fuentes externas como el acceso al crédito.

Cuadro 113
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Fuentes de financiamiento
Año: 2008

Concepto	Valor (Q.)
Fuentes internas	104,604
Fuentes externas	90,000
Total financiamiento	194,604

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La aportación monetaria de los 20 miembros será de Q. 5,230.20 cada uno, para un financiamiento interno de Q. 104,604.00. El financiamiento externo será adquirido por el comité a través del representante legal del mismo y puede ser adquirido mediante un préstamo fiduciario en una institución financiera como el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- por Q. 90,000.00. El siguiente cuadro

presenta el plan de amortización del préstamo:

Cuadro 114
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Amortización del préstamo
Año: 2008

Período	Intereses 20.50%(Q.)	Amortización a capital (Q.)	Saldo de capital (Q.)
Saldo inicial			90,000
1	18,450	30,000	60,000
2	12,300	30,000	30,000
3	6,150	30,000	0
Total	36,900	90,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La amortización del préstamo será a tres años con una tasa de interés del 20.50% anual sobre saldos y con una garantía fiduciaria. Al final de los tres años, la organización cancelará en concepto de intereses Q. 36,900.00.

11.3.7.5 Estados financieros

“El objetivo de los estados financieros es suministrar información acerca de la situación financiera, desempeño y cambio en la posición financiera. Se pretende que tal información, sea útil a una amplia gama de usuarios al tomar decisiones económicas. Los usuarios de los estados financieros, los inversionistas, los empleados, los prestamistas, los proveedores, los clientes, el gobierno y público en general”²⁶. Los estados financieros se integran por el estado de costo de producción, estado de resultados, flujo de efectivo o presupuesto de caja y estado de situación financiera.

11.3.7.6 Costo directo de producción

Es el estado financiero que contiene los tres elementos del costo estándar como insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

²⁶ Alfredo Enrique Ruiz Orellana. Practiquemos Contabilidad General, De Sociedades y de Costos. Guatemala. Enero 2008. s.n. Página 11.

- **Primera cosecha**

En el siguiente cuadro se muestra el estado de costo de producción correspondiente a la primera cosecha:

Cuadro 115
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Costo directo de producción
Primera cosecha
Año: 2008

Concepto	U/M	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					24,690
Semilla mejorada	Quintal	72	100.00	7,200	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	18	325.00	5,850	
20-20-0	Quintal	30	335.00	10,050	
Insecticidas					
Sipermetrina	Litro	3	75.00	225	
Vydate	Litro	3	225.00	675	
Sulfa de azufre	Libra	3	25.00	75	
Fungicidas					
Cursate en polvo	Libra	3	115.00	345	
Sumbac óxido de azufre	Libra	1.5	90.00	135	
Herbicidas					
Gramoxone	Libra	3	45.00	135	
Mano de obra directa					23,239
Preparación del suelo	Jornales	30	47.00	1,410	
Siembra y fertilización	Jornales	60	47.00	2,820	
Riego	Jornales	36	47.00	1,692	
Primer control de maleza	Jornales	30	47.00	1,410	
Segundo control de maleza	Jornales	30	47.00	1,410	
Segunda fertilización y aporque	Jornales	45	47.00	2,115	
Fumigación	Jornales	30	47.00	1,410	
Defoliación	Jornales	6	47.00	282	
Cosecha y clasificación	Jornales	93	47.00	4,371	
Bonificación incentivo (Q.250.00 /30)		360	8.33	2,999	
Séptimo día (Q.19,919.00/6)				3,320	
Costos indirectos variables					8,747
Cuota patronal (Q. 20,240.00 x 12.67%)				2,564	
Prestaciones laborales (Q. 20,240.00 x 30.55%)				6,183	
Total					56,676

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los insumos constituyen el 43.56%, la mano de obra directa del proceso productivo el 41.00% y los costos indirectos variable el 15.44% en relación al

total del costo directo de producción.

- **Primer año**

Se detallan y estiman los mismos elementos del costo directo de producción descritos en el cuadro anterior.

Cuadro 116
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Costo directo de producción, primer año
Año: 2008

Concepto	U/M	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					49,380
Semilla	Quintal	144	100.00	14,400	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	36	325.00	11,700	
20-20-0	Quintal	60	335.00	20,100	
Insecticidas					
Sipermetrina	Litro	6	75.00	450	
Vydate	Litro	6	225.00	1,350	
Sulfa de azufre	Libra	6	25.00	150	
Fungicidas					
Cursate en polvo	Libra	6	115.00	690	
Sumbac óxido de azufre	Libra	3	90.00	270	
Herbicidas					
Gramoxone	Libra	6	45.00	270	
Mano de obra directa					46,478
Preparación del suelo	Jornales	60	47.00	2,820	
Siembra y fertilización	Jornales	120	47.00	5,640	
Riego	Jornales	72	47.00	3,384	
Primer control de maleza	Jornales	60	47.00	2,820	
Segundo control de maleza	Jornales	60	47.00	2,820	
Segunda fertilización y aporque	Jornales	90	47.00	4,230	
Fumigación	Jornales	60	47.00	2,820	
Defoliación	Jornales	12	47.00	564	
Cosecha y clasificación	Jornales	186	47.00	8,742	
Bonificación incentivo (Q. 250.00)		720	8.33	5,998	
Séptimo día (Q. 39,838.00/6)				6,640	
Costos indirectos variables					17,494
Cuota patronal (Q. 40,480.00 x 12.67%)				5,128	
Prestaciones laborales (Q. 40,480.00 x 30.55%)				12,366	
Total					113,352

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se consideran dos cosechas al año, los requerimientos de elementos que

integran dicho estado financiero se valúan al doble y por ende se obtienen los mismos porcentajes referente a la información de la primera cosecha.

- **Costo directo de producción proyectado a cinco años**

Se describe la información a los cinco años de vida que durará el proyecto.

Cuadro 117
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Costo directo de producción proyectado de tres manzanas a cinco años
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	49,380	49,380	49,380	49,380	49,380
Semilla	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Fertilizantes					
Urea	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
20-20-0	20,100	20,100	20,100	20,100	20,100
Insecticidas					
Sipermetrina	450	450	450	450	450
Vydate	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
Sulfa de qzufre	150	150	150	150	150
Fungicidas					
Cursate en polvo	690	690	690	690	690
Sumbac óxido de azufre	270	270	270	270	270
Herbicidas					
Gramoxone	270	270	270	270	270
Mano de obra	46,478	46,478	46,478	46,478	46,478
Preparación del suelo	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
Siembra y fertilización	5,640	5,640	5,640	5,640	5,640
Riego	3,384	3,384	3,384	3,384	3,384
Primer control de maleza	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
Segundo control de maleza	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
Segunda fertilización y aporque	4,230	4,230	4,230	4,230	4,230
Fumigación	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
Defoliación	564	564	564	564	564
Cosecha y clasificación	8,742	8,742	8,742	8,742	8,742
Bonificación incentivo	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998
Séptimo día	6,640	6,640	6,640	6,640	6,640
Costos indirectos variables	17,494	17,494	17,494	17,494	17,494
Cuota patronal IGSS	5,128	5,128	5,128	5,128	5,128
Prestaciones laborales	12,366	12,366	12,366	12,366	12,366
Costo directo de producción	113,352	113,352	113,352.00	113,352	113,352

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Prevalecen los mismos componentes al final de los cinco años que integran en

el costo directo de producción en las dos cosechas de cada año.

- **Presupuesto de ventas**

Consiste en la estimación de la producción que se espera obtener. El rendimiento por manzana deberá ser de 990 quintales anuales; la venta de la producción se destinará al mayorista en Central de Mayoreo –CENMA- de la Ciudad Capital.

Cuadro 118
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Presupuesto de ventas
Año: 2008

Año	Producción anual (Quintales)	Precio de venta en Q.	Total ventas en Q.
1	2,970	175.00	519,750
2	2,970	175.00	519,750
3	2,970	175.00	519,750
4	2,970	175.00	519,750
5	2,970	175.00	519,750
Total	14,850		2,598,750

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Por ser la papa un producto perecedero, se pronostica una merma del 1% sobre rendimiento anual por las tres manzanas de papa a un precio de venta mayorista de Q. 175.00, el cual se mantendrá en los cinco años que es la vida útil del proyecto.

11.3.7.7 Estado de resultados

Da a conocer a los miembros del Comité la información de ingresos y egresos de un período determinado, como también los resultados del año que permitan tomar mejores decisiones en beneficio de la organización.

- **Primer año**

Se toman las ventas proyectadas del presupuesto de producción y se le deducen: el costo directo de producción, los gastos fijos de producción, los gastos fijos de administración, los gastos variables de venta y los gastos financieros derivados del préstamo, en concepto de intereses. El estado de resultados del primer año se detalla como sigue:

Cuadro 119
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Estado de resultados primer año
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Ventas (2,970 x Q.175.00)		519,750
(-) Costo directo de producción		113,352
Insumos	49,380	
Mano de obra	46,478	
Costos indirectos variables	17,494	
Contribución a la ganancia		406,398
(-) Gastos variables de venta		14,850
Arpilla (Costales plásticos 1,485 x 2 x Q. 2.00)	5,940	
Fletes (1,485 x 2 x Q.3.00)	8,910	
Ganancia marginal		391,548
(-) Gastos fijos de venta		28,006
Sueldo de encargado de ventas (Q.1,455.00 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal (Q. 17,460.00 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)	5,334	
(-) Costos fijos de producción		49,440
Sueldo encargado de producción (Q. 1,455.00 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal (Q.17,460.00 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)	5,334	
Depreciación equipo agrícola (Anexo 41)	5,318	
Depreciación herramientas (Anexo 41)	1,716	
Arrendamiento de terreno (Q. 1,200.00 x 12)	14,400	
(-) Gastos administrativos		102,056
Sueldo Administrador (Q. 3,500.00 x 12)	42,000	
Sueldo de contador (Q.1,455.00 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q.250.00 x 12 x 2)	6,000	
Cuota patronal (Q. 59,460.00 x 12.67%)	7,534	
Prestaciones laborales (Q. 59,460.00 x 30.55%)	18,166	
Agua, luz y teléfono (Q. 200.00 x 12)	2,400	
Papelería (Q. 150.00 x 12)	1,800	
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 41)	538	
Depreciación equipo de computación (Anexo 41)	1,558	
Amortización gastos de organización (Anexo 41)	1,000	
Arrendamiento de oficinas (Q. 300.00 x 12)	3,600	
Ganancia en operación		212,046
(-) Gastos financieros		18,450
Intereses sobre préstamos	18,450	
Ganancia antes del ISR		193,596
Impuesto sobre la renta (31%)		60,015
Ganancia neta		133,581

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El análisis de los rubros que integran el estado de resultados del primer año, es

en base a las ventas proyectadas, donde la contribución a la ganancia corresponde a un 78.19%, la ganancia marginal el 75.33%, la ganancia en operación el 40.80%, la utilidad antes de impuesto el 37.25%. Es notorio que los intereses gasto que genera el préstamo sobre saldos es mayor para este primer año, el cual representa el 3.55% en relación a las ventas.

- **Proyectado a cinco años**

A continuación se presenta la información proyectada a los cinco años de vida útil que durará el proyecto.

Cuadro 120
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Estado de resultados proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	519,750	519,750	519,750	519,750	519,750
(-) Costo directo de producción	113,352	113,352	113,352	113,352	113,352
Insumos	49,380	49,380	49,380	49,380	49,380
Mano de obra	46,478	46,478	46,478	46,478	46,478
Costos indirectos variables	17,494	17,494	17,494	17,494	17,494
Contribución a la ganancia	406,398	406,398	406,398	406,398	406,398
(-) Gastos variables de venta	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850
Arpilla (Costales plásticos 1485 x2xQ. 2.00)	5,940	5,940	5,940	5,940	5,940
Fletes (1485 x 2 xQ. 3.00)	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910
Ganancia marginal	391,548	391,548	391,548	391,548	391,548
(-) Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Sueldo ventas (Q. 1,455.00 x 12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (Q. 17,460.00 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q.17,460.00x12.67%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
(-) Costos fijos de producción	49,440	49,440	49,440	49,440	47,724
Salario encargado de producción	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (Q.17,460.00 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q.17,460x30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Depreciación equipo agrícola (Anexo 41)	5,318	5,318	5,318	5,318	5,318
Depreciación herramientas (Anexo 41)	1,716	1,716	1,716	1,716	
Arrendamiento de terreno (Q.1,200.00x12)	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
(-) Gastos administrativos	102,056	102,056	102,056	100,498	100,498
Sueldo administrador (Q. 3,500.00 x 12)	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Sueldo de contador (Q.1,455.00 x 12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12 x 2)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal (Q. 59,460.00 x 12.67%)	7,534	7,534	7,534	7,534	7,534
Prestaciones laborales(Q. 59,460.00x30.55%)	18,166	18,166	18,166	18,166	18,166
Agua, luz y teléfono (Q. 200.00 x 12)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería (Q.150.00 x 12)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 41)	538	538	538	538	538
Depreciación equipo de computación(Anexo 41)	1,558	1,558	1,558		
Amortización gastos de organización (Anexo 41)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Arrendamiento de oficinas (Q.300.00 x 12)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Ganancia en operación	212,046	212,046	212,046	213,604	215,320
(-) Gastos financieros	18,450	12,300	6,150		
Intereses sobre préstamos	18,450	12,300	6,150		
Ganancia antes del ISR	193,596	199,746	205,896	213,604	215,320
Impuesto sobre la renta (31%)	60,015	61,921	63,828	66,217	66,749
Ganancia neta	133,581	137,825	142,068	147,387	148,571

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Es evidente que la utilidad neta del primer año se nota reducida en comparación

a los demás años, esto se debe al pago de la primera cuota de interés sobre préstamo, ya que los mismos se calculan sobre saldos anuales.

11.3.7.8 Presupuesto de caja

Representa el comportamiento de los flujos de efectivo para mantener en todo momento la liquidez suficiente para que una empresa pueda hacer frente a todos sus compromisos. En el presupuesto de caja se proyectan las entradas y salidas de dinero.

En el “Proyecto: Producción de papa” se muestra los ingresos y egresos que generará la actividad productiva.

En el siguiente cuadro muestra el comportamiento del presupuesto de caja:

Cuadro 121
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Presupuesto de caja a cinco años
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		322,513	442,374	566,479	724,827
Ingresos					
Aportación inicial	104,604				
Préstamo	90,000				
Ventas	519,750	519,750	519,750	519,750	519,750
Total ingresos	714,354	842,263	962,124	1,086,229	1,244,577
Egresos					
Equipo agrícola	26,590				
Herramientas	6,862				
Mobiliario y equipo	2,690				
Equipo de cómputo	4,675				
Gastos de organización	5,000				
Insumos	49,380	49,380	49,380	49,380	49,380
Mano de obra	46,478	46,478	46,478	46,478	46,478
Costos indirectos variables	17,494	17,494	17,494	17,494	17,494
Gastos variables de venta	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850
Costos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costos fijos de producción	42,406	42,406	42,406	42,406	42,406
Gastos de administración	98,960	98,960	98,960	98,960	98,960
Intereses sobre préstamo	18,450	12,300	6,150		
Amortización préstamo	30,000	30,000	30,000		
Impuesto Sobre la Renta (31%)		60,015	61,921	63,828	66,217
Total egresos	391,841	399,889	395,645	361,402	363,791
Saldo de caja	322,513	442,374	566,479	724,827	880,786

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como puede apreciarse, para el primer año se toman en cuenta en el rubro de ingresos, las aportaciones de los miembros de la organización, el financiamiento externo en calidad de préstamo y para los siguientes años, se sostiene con el valor monetario de las ventas estimadas. En síntesis, el ingreso lo conforma: todo el efectivo y equivalentes provenientes de aportaciones, créditos y venta de la producción.

Los egresos toman en cuenta los desembolsos efectuados por compra de la inversión fija, adquisición de insumos, el pago de la mano de obra directa e

indirecta por Q. 47.00 y Q. 48.50 respectivamente, prestaciones laborales 30.55% y cuotas patronales 12.67%, así como los gastos financieros. En síntesis, los egresos lo componen todo lo relacionado a los desembolsos en efectivo, tanto para la inversión fija como el capital en trabajo y amortización a préstamo e intereses.

11.3.7.9 Estado de situación financiera

Es el estado financiero que da a conocer los bienes, derechos y obligaciones de la organización en un período contable de un año:

- **Primer año**

Los activos no corrientes representan la solidez de la organización y el corriente, los derechos a corto plazo.

A continuación se presenta el balance general del primer año:

Cuadro 122
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Activos no corrientes		35,687
Propiedad planta y equipo		
Equipo agrícola	26,590	
(-) Depreciación acumulada	(5,318)	21,272
Herramientas	6,862	
(-) Depreciación acumulada	(1,716)	5,146
Mobiliario y equipo	2,690	
(-) Depreciación acumulada	(538)	2,152
Equipo de cómputo	4,675	
(-) Depreciación acumulada	(1,558)	3,117
Diferido		
Gastos de organización	5,000	
(-) Amortización acumulada	(1,000)	4,000
Activo corriente		322,513
Caja	322,513	
Total activo		358,200
Pasivo y patrimonio		
Capital		238,185
Aportación de asociados	104,604	
Ganancia del ejercicio	133,581	
Pasivo no corriente		60,000
Préstamo	60,000	
Pasivo corriente		60,015
ISR x pagar	60,015	
Total pasivo y patrimonio		358,200

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El primer año demuestra que posee solvencia para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, por tanto muestra una liquidez en un 90.04%, indica que posee Q. 5.37 de activo para una cubrir una obligación inmediata de Q 1.00.

- **Estado de situación financiera proyectado a cinco años**

El rubro de activo no corriente varía año tras año debido a las depreciaciones y amortizaciones que sufren dichos activos conforme a porcentajes establecidos en el artículo 18 de la ley del impuesto sobre la renta.

A continuación se detalla el balance de situación financiera proyectado a cinco años:

Cuadro 123
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Estado de situación financiera proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Equipo agrícola	26,590	26,590	26,590	26,590	26,590
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	(5,318)	(10,636)	(15,954)	(21,272)	(26,590)
Herramientas	6,862	6,862	6,862	6,862	
(-) Depreciación acumulada de herramientas	(1,716)	(3,432)	(5,147)	(6,862)	
Mobiliario y equipo	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690
(-) Depreciación acumulada de mobiliario y	(538)	(1,076)	(1,614)	(2,153)	(2,690)
Equipo de cómputo	4,675	4,675	4,675		
(-) Depreciación acumulada de equipo de	(1,558)	(3,116)	(4,675)		
Diferido					
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada de gastos de	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente					
Caja	322,513	442,374	566,479	724,827	880,786
Total activo	358,200	467,931	581,906	731,682	880,786
Pasivo y patrimonio					
Capital emitido					
Aportación de asociados	104,604	104,604	104,604	104,604	104,604
Ganancia del ejercicio	133,581	137,825	142,068	147,387	148,571
Ganancias no distribuidas	0	133,581	271,406	413,474	560,862
Pasivo no corriente					
Préstamo	60,000	30,000			
Pasivo corriente					
ISR por pagar (31%)	60,015	61,921	63,828	66,217	66,749
Total pasivo y patrimonio	358,200	467,931	581,906	731,682	880,786

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el rubro de activo no corriente, el equipo agrícola y mobiliario deja de tener su vida útil al final de los cinco años, las herramientas al final de los cuatro años, mientras el equipo de cómputo en el tercer año.

En el "Proyecto: Producción de papa", el activo corriente incrementa cada año la disponibilidad de efectivo en el activo corriente debido a que en el segundo y tercer año disminuye el pago de intereses del préstamo lo que genera un

aumento en las ganancias del ejercicio.

11.3.8 Evaluación financiera

“La evaluación financiera tiene por objeto estudiar la factibilidad de un proyecto con base en sus resultados financieros. Se evalúa la medida de rentabilidad de los recursos que se incorporan al proyecto o rendimiento del capital, cualquiera que sean las fuentes de financiamiento.”²⁷

11.3.8.1 Punto de equilibrio

Determina el nivel de ventas necesarias que en el mismo período, cubran los gastos y los costos fijos y variables, en donde las operaciones demuestran que no se obtiene ganancia, ni pérdida.

Se establece mediante los parámetros siguientes:

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 197,952.00}}{0.75334} = \text{Q. 262,766.00}$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q. 262,766.00}}{\text{Q. 175.00}} = 1502\text{qq}$$

- **Margen de seguridad**

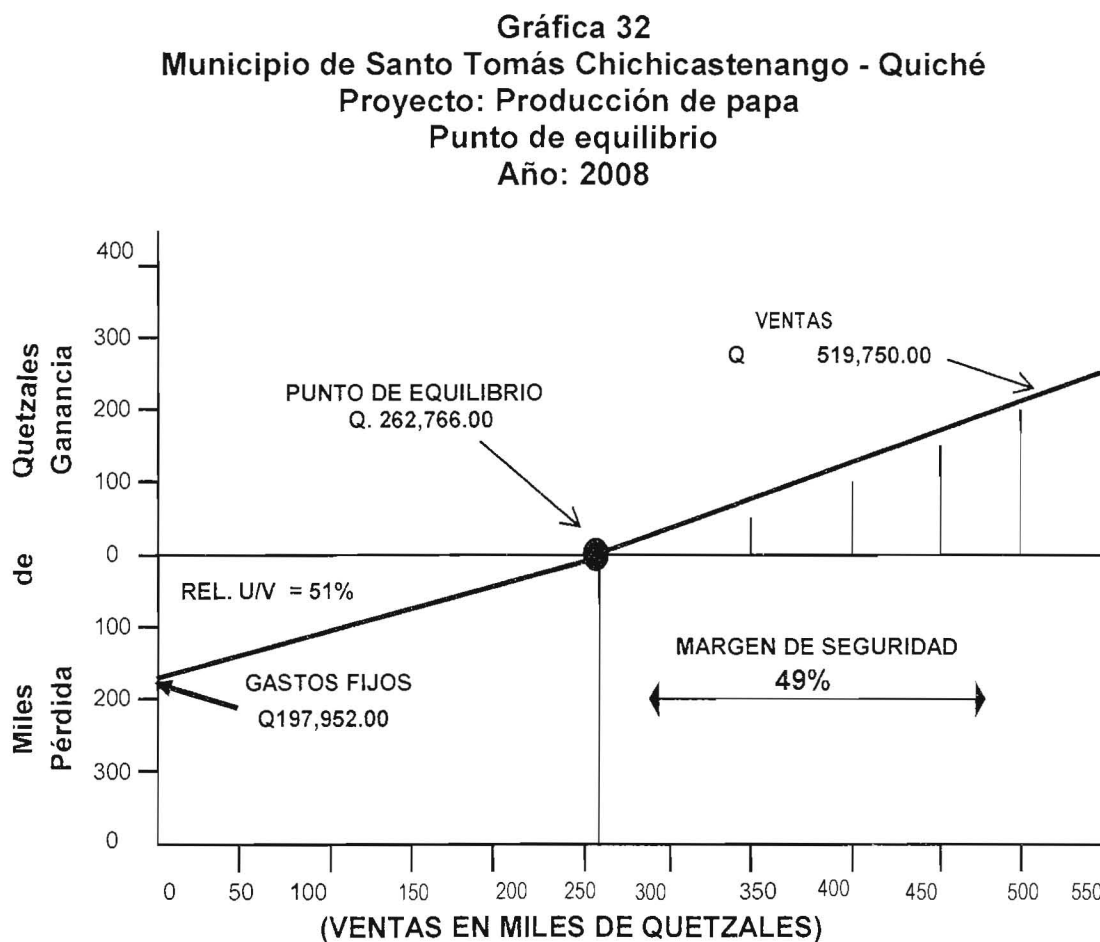
$$\text{Fórmula utilizada} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 197,952.00}}{\text{Q. 391,548.00}} = 51\%$$

$$\text{Margen de seguridad} = 100\% - 51\% = 49\%$$

Los resultados obtenidos en las fórmulas utilizadas se pueden reflejar en la

²⁷ Felipe Hernández Sincal y Carlos Humberto Hernández Prado. Op. cit. Página 85.

gráfica siguiente:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

11.3.8.2 Flujo neto de fondos

Consiste en comparar la suma algebraica de los ingresos y los egresos de los años de vida útil del proyecto, se resume por lo tanto: la diferencia entre los flujos anuales de ingresos y egresos.

Cuadro 124
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Flujo neto de fondos
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	519,750	519,750	519,750	519,750	519,750
Total ingresos	519,750	519,750	519,750	519,750	519,750
Egresos					
Costo directo de producción	113,352	113,352	113,352	113,352	113,352
Gastos variables de ventas	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850
Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costo fijo de producción	42,406	42,406	42,406	42,406	42,406
Gastos de administración	98,960	98,960	98,960	98,960	98,960
Gastos financieros	18,450	12,300	6,150		
Impuestos sobre la renta	60,015	61,921	63,828	66,217	66,749
Total egresos	376,039	371,795	367,552	363,791	364,323
Flujo neto de fondos	143,711	147,955	152,198	155,959	155,427

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se debe considerar que no se toman en cuenta las aportaciones como ingresos y la compra de activos fijos como egresos, debido a que no generan fondos puramente del proyecto, solamente se toman en cuenta las ventas de la producción y los gastos en que se incurren, por tanto se nota con mayor evidencia, que tan factible será llevar a cabo el proyecto.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

Se considera una tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) del 22% que es el mínimo que el inversionista espera lograr.

11.3.8.3 Valor actual neto (VAN)

“Se define como el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de descuento convenida (tasa de actualización). Para establecer el VAN, se necesita partir del flujo de fondos neto actualizado, la técnica de actualización que proporciona una base más correcta para evaluar proyectos de inversión, ya que considera tanto la

magnitud como la oportunidad de los flujos de fondos previstos para la vida útil de proyecto”.²⁸

A continuación se presenta el valor actual neto del proyecto:

Cuadro 125
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Valor actual neto (VAN)
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 22%	Valor Actual Neto
0	(194,604)	1.00	(194,604)
1	143,711	0.81967	117,796
2	147,955	0.67186	99,405
3	152,198	0.55071	83,817
4	155,959	0.45140	70,400
5	155,427	0.37000	57,508
Total	560,646		234,322

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El valor actual neto obtenido para la inversión total es aceptable, porque el resultado es positivo, lo cual indica que el “Proyecto: Producción de papa” es rentable.

11.3.8.4 Relación beneficio costo (B/C)

“Para que un proyecto sea rentable, a valor presente los beneficios deben ser mayores a los costos. Si se toma la relación entre éstos, se concluye que aquellos proyectos con una relación mayor que uno deben ser aceptados. Al efectuarse el cociente entre los beneficios y los costos se obtiene un número puro o índice.”²⁹

²⁸ Ibid. Páginas 87-88.

²⁹ Joaquín Arturo De la Torre Pérez y Claudia Berenice Zamarrón Alvarado. Evaluación de proyectos de Inversión. México 2002. Editorial Pearson Educación. Página 80.

El cuadro siguiente, muestra el resultado de la relación beneficio-costos:

Cuadro 126
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Relación beneficio costo (B/C)
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 22%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0		194,604	1		194,604
1	519,750	376,039	0.81967	426,023	308,228
2	519,750	371,795	0.67186	349,199	249,794
3	519,750	367,552	0.55071	286,232	202,415
4	519,750	363,791	0.45140	234,615	164,215
5	519,750	364,323	0.37000	192,308	134,800
Total	2,598,750	2,038,104		1,488,377	1,254,056

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 1,488,377.00}}{\text{Q. 1,254,056.00}} = \text{Q. 1.19}$$

De acuerdo a los criterios de aceptación, el resultado obtenido debe ser mayor que uno, significa que por cada quetzal invertido se obtiene Q.0.19 de excedente en relación a la inversión total. Derivado de que los beneficios exceden a los costos, el proyecto se considera aceptable.

11.3.8.5 Tasa interna de retorno (TIR)

“Es un índice expresado como porcentaje, acerca del rendimiento o rentabilidad que expresa la relación del ingreso neto actual que percibe el inversionista sobre el capital que ha invertido.”³⁰

A continuación se presenta el cuadro de la TIR:

³⁰ Felipe Hernández Sincal y Carlos Humberto Hernández Prado. Op. cit. Páginas 94-95

Cuadro 127
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 70.7106%	Flujo Neto de Fondos Actualizado	Factor de Actualización 70.7326%	Flujo Neto de Fondos Actualizado	Factor de Actualización 70.7226%	Factor de Interpolación
0	(194,604)	1	(194,604)	1	(194,604)	1	(194,604)
1	143,711	0.585787	84,184	0.585711	84,173	0.585746	84,178
2	147,955	0.343146	50,770	0.343058	50,757	0.343098	50,763
3	152,198	0.201011	30,593	0.200933	30,582	0.200968	30,587
4	155,959	0.117749	18,364	0.117689	18,355	0.117716	18,359
5	155,427	0.068976	10,721	0.068932	10,714	0.068952	10,717
Total	560,646		28		(24)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Fórmula:

$$TIR = R + AR \frac{VAN +}{(VAN+) - (VAN)}$$

$$TIR = 0.707106 + 0.00022 \times 28/28 + 24$$

$$TIR = 0.707106 + 0.00022 \times 28/52$$

$$TIR = 0.707106 + 0.00022 \times 0.53846154$$

$$TIR = 0.707106 + 0.0001185$$

$$TIR = 0.7072 \times 100$$

$$TIR = 70.72\%$$

En resumen, para que el proyecto se apruebe, la TIR debe ser mayor a la TREMA. El proyecto alcanza una tasa interna de retorno del 70.72% y sobrepasa la tasa de rendimiento mínima aceptada que es del 22%, por consiguiente se considera aceptable.

11.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Esta evaluación financiera consiste en el tiempo estimado que el inversionista recuperará el dinero y el equivalente aportado en el proyecto; entre menor sea el tiempo en que se recupere la inversión, menor será el riesgo para el inversionista.

Para mejor comprensión, se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 128
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de papa
Período de recuperación de la inversión
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Valor Actual Neto	Inversión Inicial
0		194,604
1	117,796	
2	99,405	
3	83,817	
4	70,400	
5	57,508	
En el primer año se recuperan		117,796
Saldo pendiente de recuperar		76,808

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Período de recuperación = Q. 76,808.00/Q. 99,405.00

Período de recuperación = 0.772677 x 12 meses

Período de recuperación = 9 meses

Período de recuperación = 0.272129 x 30 días

Período de recuperación = 8.16387

Período de recuperación = 8 días

Se observa que la inversión se recuperará en 1 año, 9 meses y 8 días, mismas que deben recuperarse en el menor tiempo posible, para evitar el riesgo en recuperación del capital.

11.3.8.7 Impacto social

Con la ejecución del proyecto de papa se beneficiará en primer orden, el nivel de vida de los habitantes del cantón Chugüexá II B, y segundo, generará fuentes de empleo debido a que se contratarán 720 jornales anuales y se beneficiarán de forma directa a 20 familias.

11.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

Con el objeto de mejorar el desarrollo económico del Municipio, mediante la creación de fuentes de trabajo y el estímulo de nuevos inversionistas, se presenta una propuesta de producción de zanahoria. Para lo cual se realizó un análisis del entorno físico natural, económico, político, social y jurídico, así como, los estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y la evaluación financiera.

11.4.1 Descripción del proyecto

La actividad productiva principal del Municipio es la agricultura, por lo que se propone el “Proyecto: Producción de zanahoria”; con el fin de mejorar la economía de la población, mediante la generación de empleo e ingresos a las familias, aumentar la diversificación de los cultivos, además de aportar productos para la dieta básica de los habitantes de la región.

El estudio de mercado indica que existe demanda insatisfecha para este producto, el cual se venderá a los intermediarios a precio de mayorista, para ser distribuido en -CENMA- Ciudad Capital. El proyecto se desarrollará en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, ubicado a 18 Km. de la cabecera departamental de Quiché; el terreno para el cultivo se encuentra en el cantón Las Trampas localizado a 28 Km. de la Cabecera Municipal; se arrendará un terreno de cinco manzana en el cual se tiene estimado producir 6,410 quintales al año en dos cosechas de 3,205 cada una; el proyecto tendrá una vida útil de cinco años con una producción total de 32,050 quintales de zanahoria.

Se utilizarán recursos físicos como: equipo agrícola, de riego, de cómputo y mobiliario; los recursos humanos serán cubiertos por los integrantes de la asociación y la contratación de mano de obra por jornales. Se propone la creación de una asociación de agricultores la cual estará integrada por 25

productores de zanahoria. La inversión total será cubierta con el aporte de los miembros de la asociación y por un préstamo fiduciario en un banco nacional. Se considera que el proyecto es factible por que la Tasa Interna de Retorno es mayor a la TREMA esperada y la inversión total se recupera en dos años.

11.4.2 Justificación

La mayor parte de la tierra del Municipio es utilizada para la producción agrícola, como el cultivo de maíz y frijol y en menor porcentaje al cultivo de hortalizas, por lo que es necesario explotar adecuadamente los recursos disponibles.

El Municipio cuenta con las condiciones ideales para llevar a cabo el “Proyecto: Producción de Zanahoria” y su ejecución representa para los habitantes del Municipio una opción favorable para la diversificación de la producción agrícola. Al generar fuentes de empleo, mejorará el nivel de vida de los asociados y la de sus familias y contribuirá con el crecimiento socio-económico del Municipio.

El objetivo de incrementar la producción de zanahoria radica en motivar el aumento del consumo en la población y para atender la demanda de mercado insatisfecha existente.

11.4.3 Objetivos

Los objetivos que se desean alcanzar con la ejecución del “Proyecto: Producción de Zanahoria”, son:

11.4.3.1 General

- Aumentar y diversificar la producción agrícola del Municipio con nuevos productos como el cultivo de zanahoria.
- Crear una asociación de productores de zanahoria que contribuya a mejorar el nivel de vida de sus asociados y la de sus familias, así como la de los

agricultores que se dediquen a la producción.

11.4.3.2 Específicos

- Aumentar el cultivo de zanahoria en el Municipio.
- Organizar a los agricultores en una Asociación de Productores de Zanahoria.
- Capacitar a los agricultores en técnicas adecuadas de producción para obtener un producto de alta calidad.
- Satisfacer la demanda insatisfecha nacional de zanahoria, con un producto que complemente la dieta básica de los consumidores.
- Elevar la oferta de zanahoria a nivel nacional.
- Obtener mayor rentabilidad de la inversión en comparación con el cultivo de maíz y frijol.
- Ofrecer productos de calidad para tener acceso a nuevos mercados.
- Establecer las fuentes de financiamiento para llevar a cabo el proyecto.

11.4.4 Estudio de mercado

El objetivo principal del estudio de mercado es establecer la demanda insatisfecha existente, para lo cual se toma en consideración los indicadores de oferta y demanda para determinar la viabilidad comercial del proyecto, aceptación del producto, análisis de precio y los canales de comercialización.

11.4.4.1 Identificación del producto

La zanahoria pertenece a la familia de las Umbelíferae, cultivada en climas templados, cuyo nombre científico es *Daucus carota* L. La zanahoria es una especie originaria del centro asiático y del mediterráneo. Se caracteriza por ser una planta de periodicidad bianual. Durante el primer año se forma una roseta de pocas hojas y la raíz. Después de un período de descanso, se presenta un tallo corto en el que se forman las flores durante la segunda estación de crecimiento.

Las cualidades nutritivas de las zanahorias son importantes, especialmente por su elevado contenido en beta-caroteno (precursor de la vitamina A), pues cada molécula de caroteno que se consume es convertida en dos moléculas de vitamina A. Las variedades que se cultivan son las siguientes: Royal Chantenay, Chantenay Red Cored, Mark II, INCA, Mini-Babette y Flakee Trofeo. La vitamina “A” es importante para la capacidad de visión. Sirve también para la expulsión de parásitos intestinales, favorece el crecimiento, dentición y produce resistencia contra la infecciones. Según boletín del Perfil del Mercado de la Zanahoria Internacional, Regional y Nacional del Centro de Agronegocios de Tegucigalpa, Honduras.

La zanahoria se puede consumir cruda, cocida, en ensalada, jugos y purés; industrialmente se combina con otras hortalizas. Se utiliza como producto medicinal preventivo y curativo, por su riqueza en sales potásicas produce un efecto diurético rápido.

11.4.4.2 Oferta histórica y proyectada

La oferta total de zanahoria está integrada por la producción nacional más las importaciones. A continuación se presenta el cuadro de la oferta, donde se analiza el comportamiento durante el período histórico del año de 2004 al 2008 y la proyección de la producción nacional de las importaciones del año 2009 al 2013.

Cuadro 129
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de zanahoria
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	703,000	795	703,795
2005	703,000	604	703,604
2006	1,219,000	454	1,219,454
2007	1,237,000	250	1,237,250
2008	1,245,000	258	1,245,258
2009	1,506,800	44	1,506,844
2010	1,668,600	0	1,668,600
2011	1,830,400	0	1,830,400
2012	1,992,200	0	1,992,200
2013	2,154,000	0	2,154,000

Nota: Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados donde $a = 1,021,400$; $b = 161,800$ para la producción y $a = 472.20$; $b = -142.80$ para importaciones; año base 2006.

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos del Banco de Guatemala, sección de cuentas nacionales 2008.

En la producción nacional, se observa un crecimiento anual, lo contrario sucede con las importaciones que van en disminución cada año; de acuerdo a la oferta total, la producción nacional participa en un 99%. (Anexo 42)

11.4.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

Se encuentra determinada por la cantidad de zanahoria que la población requiere y está dispuesta a comprar, según la capacidad de pago. Para el cálculo de la demanda potencial se consideró el consumo mínimo per cápita de nueve libras por persona al año y la estratificación poblacional del 85% de habitantes.

Cuadro 130
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de zanahoria
Período: 2004-2013

Año	Población	Población delimitada	Consumo Per cápita (qq)	Demanda potencial (qq)
2004	12,390,451	10,531,883	0.09	947,869
2005	12,700,611	10,795,519	0.09	971,597
2006	13,018,759	11,065,945	0.09	995,935
2007	13,344,770	11,343,055	0.09	1,020,875
2008	13,677,815	11,626,143	0.09	1,046,353
2009	14,017,057	11,914,498	0.09	1,072,305
2010	14,361,666	12,207,416	0.09	1,098,667
2011	14,713,763	12,506,699	0.09	1,125,603
2012	15,073,375	12,812,369	0.09	1,153,113
2013	15,438,384	13,122,626	0.09	1,181,036

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación y proyecciones de la población total por años calendario según edades simples.

La demanda potencial de zanahoria a nivel nacional mantiene un crecimiento constante, lo que favorece en la viabilidad del proyecto y garantiza la demanda continua del producto. Según los requerimientos mínimos en la dieta, proporcionada por un profesional en nutrición, se determina que el consumo promedio anual de zanahoria es de nueve libras por persona, equivalente a 0.09 de quintal.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Los siguientes cuadros muestran el consumo aparente del período comprendido del año de 2004 al 2013 a nivel nacional.

Cuadro 131
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de zanahoria
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	703,000	795	303,212	400,583
2005	703,000	604	430,125	273,479
2006	1,219,000	454	492,580	726,874
2007	1,237,000	250	577,706	659,544
2008	1,245,000	258	655,049	590,209
2009	1,506,800	44	734,973	771,871
2010	1,668,600	0	814,896	853,704
2011	1,830,400	0	894,820	935,580
2012	1,992,200	0	974,743	1,017,457
2013	2,154,000	0	1,054,666	1,099,334

Nota: Datos proyectados a través del método de mínimos cuadrados donde $a = 415,279.2$; $b = 79,923.4$ para exportaciones; año base 2006.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 130 y Estadísticas de Producción, Exportación e Importación del Banco de Guatemala 2008.

El comportamiento sobre el consumo de zanahoria en la República de Guatemala durante los años 2009-2013, presenta una tendencia ascendente. (Anexo 42)

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

El análisis de la demanda insatisfecha es muy importante para considerar la posibilidad de llevar a cabo el proyecto. Para establecer la demanda insatisfecha se tomaron como base los cuadros de la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 132
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de zanahoria
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	947,869	400,583	547,286
2005	971,597	273,479	698,118
2006	995,935	726,874	269,061
2007	1,020,875	659,544	361,331
2008	1,046,353	590,209	456,144
2009	1,072,305	771,871	300,434
2010	1,098,667	853,704	244,963
2011	1,125,603	935,580	190,023
2012	1,153,113	1,017,457	135,656
2013	1,181,036	1,099,334	81,702

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 130 y 131.

En los años 2004-2008 se evidencia un comportamiento al alza, esto debido al aumento de la producción nacional; en los años 2009 al 2013 se observa la existencia de demanda insatisfecha para la zanahoria, lo cual garantiza la viabilidad del proyecto y se espera cubrir una proporción de la misma con su ejecución.

11.4.4.4 Precio

El precio de la zanahoria, está determinado por la oferta, la demanda y la calidad. Los precios muestran una tendencia variable de acuerdo a la época de producción. Para el proyecto se fijó un precio promedio de mercado de Q.90.00 por quintal. El mayorista vende al detallista a un precio más alto.

- **Proceso de comercialización**

Considera las diferentes etapas que se deben tomar en cuenta para el desarrollo de la comercialización; tiene como propósito hacer llegar el producto a los consumidores finales en tiempo y lugar. Se realiza mediante la coordinación

entre lo producido y lo demandado por el consumidor. Las etapas son:

Tabla 28
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
El proceso de la comercialización
Año: 2008

Concentración	La cosecha y concentración de la producción se ubicará en el cantón Las Trampas, funcionará bajo la responsabilidad de la asociación productora quien será la encargada de trasladar el producto hacia los centros de acopio. La zanahoria es un producto perecedero y requiere cuidados especiales en su transporte desde las unidades productivas hacia los centros de venta. La concentración es temporal.
Equilibrio	No se logra un equilibrio en la venta de la zanahoria debido a que es un producto perecedero, el precio se fija de acuerdo a la época de producción, la asociación de productores del cantón Las Trampas del Municipio establecerá el comportamiento que se tenga en el mercado, sobre esa base se fijará el precio del producto. Parte de la producción se puede almacenar por un período corto, para venderla después a precios más altos.
Dispersión	La dispersión se realizará en la Central de Mayoreo en la Ciudad Capital. El 100% de la producción de zanahoria se dará al mayorista. El producto será empacado en redes plásticas de un quintal cada una.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La recolección, concentración y almacenamiento, será en el mismo cantón en donde se llevará a cabo la producción. Por ser un producto perecedero el almacenamiento va a ser temporal. El costo del traslado de la zanahoria a los centros de acopio predestinados por el mayorista corresponderá al productor.

Tabla 29
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Propuesta de comercialización
Año: 2008

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Asociación de Agricultores de zanahoria de Chichicastenango conformada por 25 miembros, la cual estará ubicada en el cantón Las Trampas.
	Mayorista	Ente al que el productor le venderá el 100% de la producción obtenida, para después venderla en la Central de Mayoreo ciudad capital.
	Consumidor final	Es la última persona que adquiere la zanahoria para consumo propio, especialmente los habitantes de la ciudad capital.
Funcional	Físicas	Acopio: el acopio será en el mismo cantón en donde se realizará la producción. Es de tipo secundario instalado provisionalmente por el mayorista en los días de mercado.
		Almacenamiento: la zanahoria se almacena temporalmente, durante el tiempo en el que se realiza el empaque y los días que no son de mercado, por ser un producto perecedero se vende fresca.
		Empaque: la zanahoria será empacada en redes plásticas de un quintal cada una.
	Intercambio	Transporte: el transporte a los centros de acopio establecidos por el mayorista es por cuenta del productor y el traslado hacia los puntos de ventas estará a cargo del mayorista.
		Compra venta: la compra venta será por inspección.
		Determinación de precios: el precio lo establece el productor y existe regateo en la transacción.
Estructural	Conducta de mercado	La conducta de mercado para la comercialización de zanahoria es de competencia libre. La compra venta se efectuará al contado.
	Estructura de mercado	Se integra por los productores de zanahoria del Municipio de Santo Tomás Chichicastenango, mayoristas y pobladores.
	Eficiencia de mercado	La eficiencia de mercado será adecuada, ya que existe un margen de utilidad favorable en el precio del productor hasta llegar al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En la comercialización de zanahoria intervienen: productor, mayorista, y consumidor final, el centro de acopio establecido por el mayorista se ubicará en el mismo cantón en donde se obtendrá la producción; la venta se hará por inspección y al contado; existe mercado libre para la comercialización de zanahoria; en la estructura del mercado participarán los productores, mayoristas y la población.

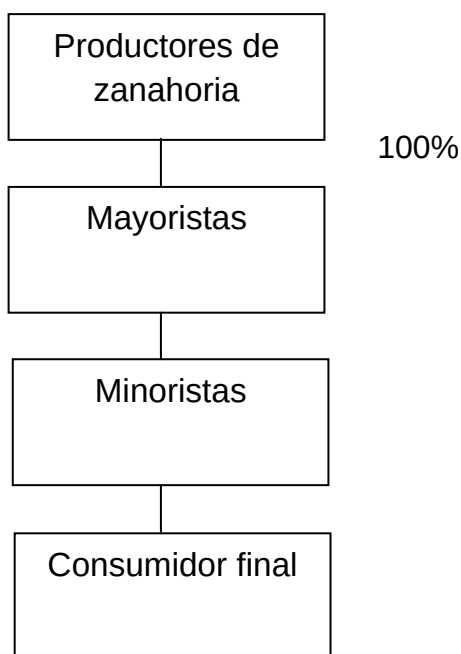
- **Operaciones de la comercialización**

Contiene los canales y márgenes de comercialización y los factores de diferenciación. Son una serie de pasos que se realizan desde que sale el producto de las manos del productor, hasta la adquisición del mismo por parte del consumidor final.

- **Canales de comercialización**

A continuación se presentan los entes participantes propuestos para trasladar el producto al consumidor final:

Gráfica 33
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Canales de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los canales propuestos para la comercialización de la zanahoria, le permitirán a la asociación una negociación directa con los mayoristas en un 100% de la producción, luego los mayoristas se encargarán de la distribución a los distintos mercados.

- Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización indican la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 133
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio venta qq	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
Productor	90					75
Mayorista	110	20	3.15	16.85	19	17
- Flete			2.00			
- Arbitrio			0.15			
- Descarga			1.00			
Minorista	120	10	3.15	6.85	6	8
- Flete			3.00			
- Arbitrio			0.15			
Consumidor final						
Total		30				100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La asociación de productores de zanahorias obtendrá en el proceso de comercialización el 75% de participación en el precio de venta al consumidor final y los intermediarios ganarán el 25%, lo que demuestra que el proyecto es viable para los productores y para los intermediarios.

- Factores de diferenciación

A continuación se presentan los factores de diferenciación para la comercialización de zanahoria.

Tabla 30
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Factores de diferenciación
Año: 2008

Concepto	Descripción
Utilidad de lugar	Los productores distribuyen a los mayoristas, luego estos son los encargados de hacer llegar el producto hasta el consumidor final.
Utilidad de forma	Las redes plásticas concentran el producto, lo que hace más fácil la movilización y el traslado.
Utilidad de tiempo	La zanahoria se vende fresca al mayorista y es entregada en el momento requerido por el consumidor final.
Utilidad de posesión	No existe para los productores de zanahoria, los demás participantes del proceso pueden aplicar este factor económico.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para que el producto sea aceptado en general, se tomarán en cuenta los principales factores de diferenciación, los cuales permitirán competir con los productores de zanahoria.

11.4.5 Estudio técnico

Engloba el análisis de los aspectos esenciales del proyecto como: tamaño, localización, el proceso de producción, la viabilidad técnica y los costos de inversión y producción.

11.4.5.1 Localización

El proyecto se ubicará en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, localizado en el departamento de Quiché, se encuentra a 145 Km. de la Ciudad Capital.

Macro localización

El proyecto se desarrollará en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango ubicado a 18 Km. de la cabecera departamental de Quiché, la carretera se encuentra totalmente asfaltada a 145 kilómetros de la Ciudad Capital.

– Micro localización

El terreno para el cultivo se encuentra en el cantón Las Trampas ubicado a 28 kilómetros de la Cabecera Municipal. El proyecto se realizará en este cantón debido a factores favorables como el clima, vías de acceso, disponibilidad de tierras y mano de obra, entre otros.

11.4.5.2 Tamaño

Los factores para determinar el tamaño de un proyecto son: el mercado, la capacidad financiera y empresarial, disponibilidad de insumos, disponibilidad de mano de obra, entre otros.

De acuerdo a lo anterior, se estima conveniente que el proyecto se realice en una extensión de cinco manzanas de terreno, las cuales serán arrendadas por un valor de Q. 600.00 mensuales cada una. Se tiene contemplado producir 6,410 quintales al año, en dos cosechas de 3,205 quintales cada una, para una proyección de cinco años, período en el cual se producirá un total de 32,050 quintales.

- **Programa de producción**

La producción del proyecto en las cinco manzanas de cultivo se calcula en 6,410 quintales anuales, con una merma del 1%.

Cuadro 134
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Programa de producción
Período 2009 - 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción Anual	Merma 1%	Producción total
1	6,475	65	6,410
2	6,475	65	6,410
3	6,475	65	6,410
4	6,475	65	6,410
5	6,475	65	6,410
Total	32,375	325	32,050

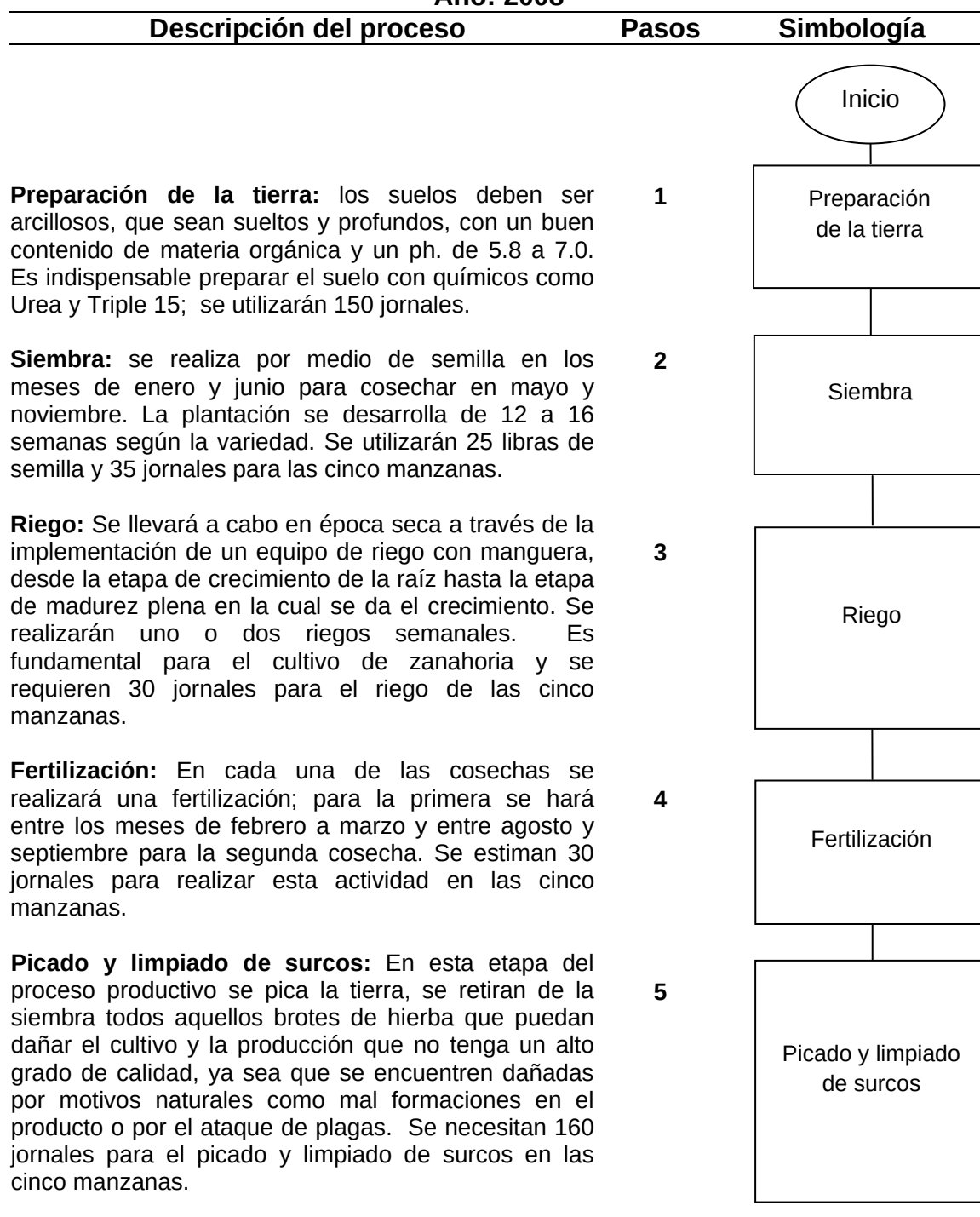
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se obtendrá un rendimiento de 641 quintales de zanahoria por manzana en dos cosechas al año, por lo que se espera producir 6,410 quintales para el primer año y una producción total de 32,050 quintales, para cubrir la demanda insatisfecha en un 2% para el primer año; 2.5%, 3%, 4% y 6% para el segundo, tercer, cuarto y quinto año respectivamente.

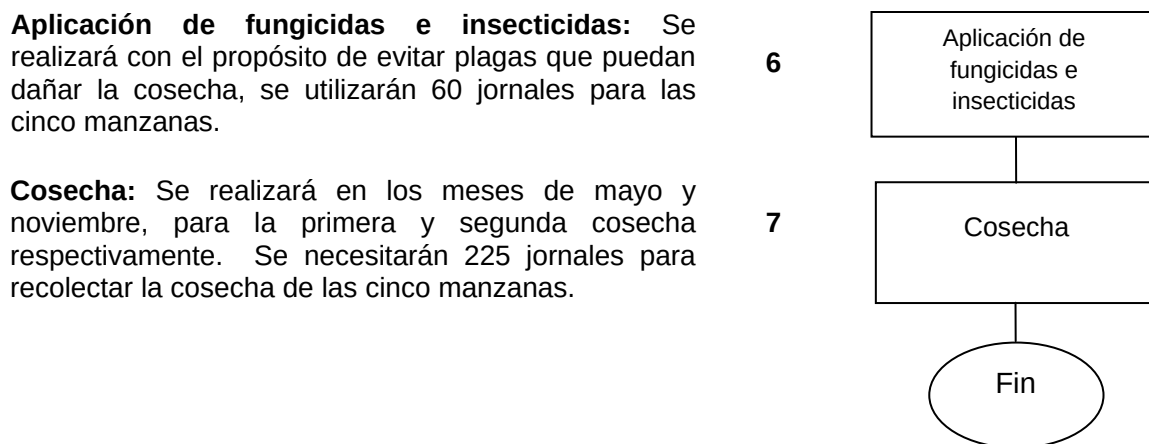
11.4.5.3 Proceso productivo

Se lleva a cabo al combinar la tierra, la semilla, los insumos y la mano de obra con el propósito de obtener el producto final.

Gráfica 34
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



Continuación gráfica 34



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

11.4.5.4 Requerimientos técnicos

Los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto son: humanos, físicos y financieros:

- **Humanos:**

El recurso humano estará constituido por:

- Las 25 personas que integran la asociación, de las cuales la mayoría trabajarán ad honórem y algunas de ellas tendrán responsabilidades dentro de la asociación por lo cual se les pagará un sueldo.
- La junta directiva trabajará Ad honórem.
- Al encargado de ventas se le pagará el salario mínimo más bonificación incentivo; al mes devengará un sueldo de Q. 1,705.00.
- Sueldo del encargado de producción: Q. 1,705.00
- Sueldo del administrador: Q. 1,705.00
- Sueldo del contador: Q. 1,705.00
- Y los 690 jornales para llevar a cabo el proceso productivo con un total de Q. 44,541.00 incluida la bonificación incentivo y séptimo día.

Todas las personas que reciben un sueldo tienen derecho al IGSS y a prestaciones laborales.

- **Físicos:**

A continuación se presentan los recursos físicos necesarios para el proyecto:

Cuadro 135
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Requerimientos físicos
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangible		
Equipo agrícola		
Bombas fumigadoras	Unidad	3
Carretillas de mano	Unidad	3
Equipo de riego		
Equipo de riego por goteo	Unidad	1
Mangueras principales	Unidad	35
Herramientas		
Piochas	Unidad	10
Machetes	Unidad	10
Cestos plásticos	Unidad	540
Azadones	Unidad	10
Mobiliario y equipo		
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio ejecutivo	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	5
Teléfono	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Mesa para sesiones	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como puede apreciarse, se detalla el equipo agrícola, de riego y las herramientas; así como el mobiliario y equipo de cómputo necesarias para la

ejecución del proyecto.

c) Financieros:

Para llevar a cabo el proyecto se propone la obtención de un préstamo fiduciario por Q. 160,000.00 y un aporte de cada uno de los 25 miembros de la asociación de Q. 3,677.16, con un total de Q. 91,929.00, para obtener Q. 251,929.00 que es la cantidad requerida para la inversión total del proyecto.

11.4.5.5 Efectos ambientales

La producción agrícola tiene relación directa sobre el uso de los recursos naturales y el estado del medio ambiente. Para la producción de zanahoria se requiere seleccionar y preparar la tierra con químicos; para la fertilización herbicidas y plaguicidas, los cuales ocasionan contaminación hídrica y vulnerabilidad en las personas que realizan esa labor.

Se concluye que a nivel nacional los desechos que más se generan son: agrícola y domiciliar, la mayoría es materia orgánica. Los principales desechos de la producción de zanahoria son las hojas y la producción defectuosa, estos no causan daño y son utilizados como abono orgánico para el terreno. No deforestará, ya que la producción se realizará en terrenos que en la actualidad son utilizados para el cultivo de granos básicos y otras hortalizas.

11.4.6 Estudio administrativo legal

La organización empresarial indica cómo se debe establecer el personal que será empleado para participar en el proyecto, la forma de asociación y los instrumentos administrativos a utilizar. Se propone la organización de una asociación, la cual estará integrada por 25 productores de zanahoria; creado con la visión de generar fuentes de empleo y promover un desarrollo económico y social para el Municipio a través del aumento de la producción agrícola.

11.4.6.1 Justificación

Al 2008, en el Municipio no existen productores de zanahoria, por lo que se propone la creación de una asociación que permita que los productores se organicen, para realizar actividades comerciales generadoras de ingresos, gozar de un mejor nivel de vida y cubrir el porcentaje de la demanda insatisfecha existente en el mercado.

Los habitantes del Municipio tienen experiencia en el cultivo de hortalizas, lo cual favorece al crecimiento económico de la población principalmente a los vecinos del cantón Las Trampas. Así mismo, se busca que la organización logre obtener asesoría técnica y financiera, acceder a nuevos mercados para la comercialización, crear fuentes de trabajo e incrementar la capacidad económica de los pobladores del lugar.

Se debe considerar que una asociación es la organización ideal para llevar a cabo el proyecto de cultivo de zanahoria por permitir a los integrantes alcanzar los objetivos que se tienen identificados.

11.4.6.2 Objetivos

La Asociación pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Crear una organización que participe en la producción de zanahoria en el Municipio, mediante la optimización y administración de los recursos, para fomentar un desarrollo socioeconómico sostenible. Obtener fuentes de financiamiento, medios de producción, comercialización adecuada, con prioridad en los intereses colectivos.

- **Específicos**

- Capacitar y tecnificar a todo el personal que participa en el proceso de producción de la zanahoria.
- Obtener asesoría productiva para mejorar la calidad de la producción.
- Crear fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida de los habitantes.
- Proporcionar a cada integrante de la asociación el mejor rendimiento a su inversión por medio del manejo adecuado de los recursos disponibles.
- Dirigir el esfuerzo colectivo hacia metas como programar y coordinar las actividades del proceso de producción para obtener una mejor organización administrativa.

11.4.6.3 Tipo y denominación

La organización propuesta es una asociación cuyo nombre será: “Asociación de Agricultores de Zanahoria de Chichicastenango”, esta organización permitirá obtener ventajas económicas como: la adquisición de financiamiento, costos bajos de producción, facilitar la comercialización del producto y obtener asesoría y capacitación técnica en el cultivo de zanahoria.

11.4.6.4 Marco jurídico

Es la base legal bajo la cual se sustentará el funcionamiento de la Asociación de Agricultores de Zanahoria.

- **Externo**

Dentro de las normas que aseguran el desenvolvimiento ordenado de la asociación y designan los derechos y obligaciones que éste adquirirá se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente.

- Artículo 34: derecho de asociación
- Artículo 43: libertad de industria, comercio y trabajo
- Artículo 101: derechos al trabajo
- Código Civil, Decreto Ley No. 106 del Jefe de Gobierno Enrique Peralta Azurdia.
- Artículos 16, 18,19 y 20
- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Artículos 19, 20 y 21
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala
- Artículo 6: capacidad
- Artículo 15: legislación aplicable
- Artículo 17: registro
- Artículo 368: contabilidad y registros indispensables
- Artículo 372: autorización de libros o registros
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Artículo 2: campo de aplicación
- Artículo 3: contribuyentes
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Artículo 19: del impuesto a pagar
- Artículo 20: reporte del crédito fiscal
- Artículo 29: documentos obligatorios
- Artículo 32: impuesto en los documentos
- Artículo 34: momento de emisión de las facturas y tiquetes
- Artículo 37: de los libros de compras y de ventas
- Artículo 40: declaración y pago del impuesto

- Código del Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Artículos 18, 103, 138, 139.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala.
 - Capítulo III: Campo de aplicación
 - Capítulo IV: Beneficios
 - Capítulo V: Recursos y sistema financiero
- Acuerdo Gubernativo No. 625-2007 del Organismo Ejecutivo, Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila.

- **Interno**

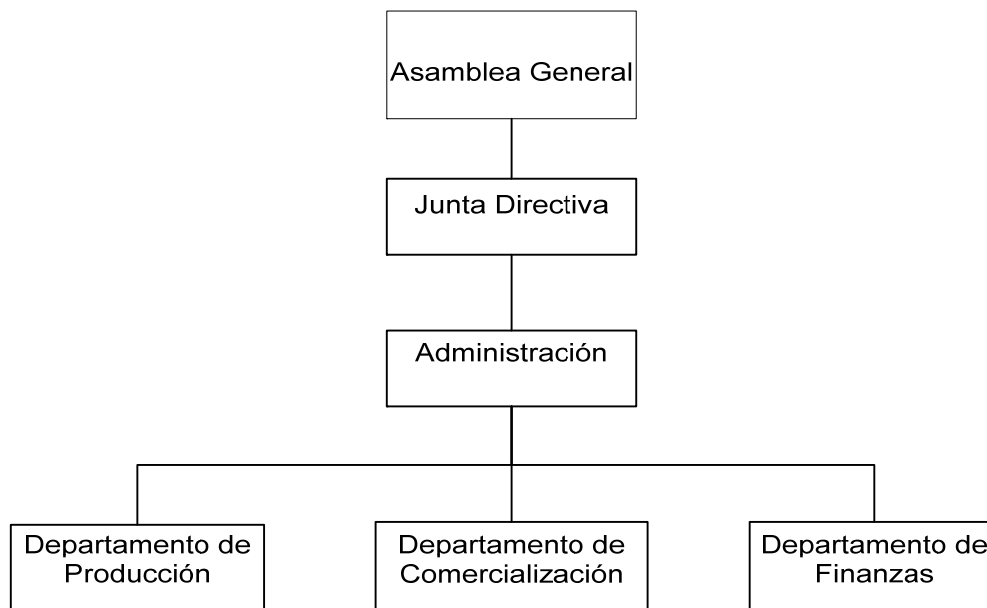
Los estatutos de la asociación regularán la conducta de los integrantes y son de carácter propio, se encuentran contempladas en los siguientes documentos:

- Acta de constitución, realizada por un notario y autorizada por la Municipalidad y el Ministerio de Gobernación.
- Procedimientos generales y reglamentos internos.

11.4.6.5 Estructura de la organización

El sistema organizacional será lineal o militar, pues la autoridad y responsabilidad será transmitida en una sola línea de mando. La siguiente gráfica muestra de que manera estará estructurada la asociación:

Gráfica 35
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Estructura organizacional
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El organigrama muestra las unidades administrativas que como mínimo deberá poseer la asociación, para que las actividades se realicen de forma adecuada.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

A continuación se describen las funciones básicas de las unidades que conforman la estructura orgánica propuesta para la asociación, las atribuciones y obligaciones, orientadas a la eficiencia y eficacia de la institución.

- **Asamblea general**

Las funciones principales son: planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de las diferentes secciones que conformarán la Asociación. Es el máximo órgano de deliberación para la toma de decisiones; entre sus actividades se pueden mencionar: elegir a la junta directiva, es responsable de

emitir los estatutos y asegurar el eficiente funcionamiento de la Asociación, de la aprobación de requerimientos de créditos y de velar por que se cumplan los programas, objetivos y metas establecidas.

– **Junta directiva**

Las principales funciones son: representar a la asamblea general, realizar la programación general de todas las actividades de la Asociación. Es responsable del eficiente funcionamiento de la entidad, de velar por el cumplimiento de los objetivos propuestos, conocer los problemas y proponer soluciones, informar a la Asamblea General, así como, del personal a su cargo.

– **Administración**

Su función es coordinar, dirigir, controlar y orientar a las distintas jefaturas que tiene a su cargo. Planificar y organizar las actividades de la asociación en coordinación con los jefes de los distintos departamentos; recibirá instrucciones de forma directa de los planes desarrollados por la junta directiva.

Además tendrá que supervisar las actividades relacionadas con el proceso productivo, administrar los recursos de la organización y buscar asistencia técnica con el objeto de mejorar la productividad. Obtendrá un sueldo mensual de Q. 1,455.00 más Q. 250.00 de bonificación incentivo.

– **Departamento de producción**

Es el encargado de llevar a cabo el proceso productivo, aplicación de los diversos insumos que requiera la producción, verificación de los estándares de calidad, en todas sus fases y control de materias primas. El encargado de producción devengará un sueldo mensual de Q. 1,455.00 más Q. 250.00 de bonificación incentivo.

– **Departamento de finanzas**

Es el responsable del control financiero y la autorización de gastos, así como, de llevar a cabo el análisis y la planeación financiera, redacción y presentación de informes mensuales y anuales, realizar los registros contables de acuerdo con la ley, presentar declaración y pago de impuestos, pagar sueldos y salarios a los empleados y la búsqueda de financiamiento, cuando la asociación lo requiera. El encargado del departamento de finanzas obtendrá un sueldo mensual de Q. 1,455.00 más Q. 250.00 de bonificación incentivo.

– **Departamento de comercialización**

La función principal es vender el producto a mejor precio, analizar las vías de comercialización y mantener actualizada la información de los clientes. El encargado de ventas devengará un sueldo mensual de Q. 1,455.00 más Q. 50.00 de bonificación incentivo.

11.4.7 Estudio financiero

Para la realización de un proyecto, se considera necesario analizar la factibilidad financiera, la razonabilidad de las utilidades que en el futuro se desean obtener, así como, asegurar a cada uno de los participantes, las ventajas económicas que se obtendrán en la ejecución del mismo.

11.4.7.1 Inversión fija

Para que un proyecto genere los ingresos suficientes, se requiere de una inversión fija, que consiste en el desembolso, para la adquisición de activos fijos tangibles e intangibles que se utilizarán en el desarrollo del proyecto durante su vida útil.

Cuadro 136
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Inversión fija
Año: 2008

Descripción	Cantidad	Precio unitario en (Q.)	Parcial en (Q.)	Subtotal en (Q.)	Total en (Q.)
Tangible					54,245
Equipo agrícola				1,905	
Bombas fumigadoras	3	400	1,200		
Carretillas de mano	3	235	705		
Equipo de riego				38,325	
Sistema de riego por goteo	1	35,000	35,000		
Mangueras principales	35	95	3,325		
Herramientas				6,650	
Piochas	10	75	750		
Machetes	10	23	230		
Cestos plásticos	540	8	4,320		
Azadones	10	135	1,350		
Mobiliario y equipo				2,690	
Archivo de metal	1	800	800		
Escritorio ejecutivo	1	825	825		
Sillas plásticas	5	28	140		
Teléfono	1	250	250		
Calculadora	1	125	125		
Mesa para sesiones	1	550	550		
Equipo de cómputo				4,675	
Computadora	1	3,850	3,850		
Impresora	1	495	495		
Regulador	1	330	330		
Intangible				5,000	5,000
Gastos de organización		5,000	5,000		
Total					59,245

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La inversión fija está constituida por el equipo agrícola a utilizarse, el cual representa el 3%, el equipo de riego por goteo el 65%, las herramientas que se utilizarán en las actividades agrícolas el 11%, el mobiliario y equipo que se utilizará por el personal de administración el 5%, el equipo de computo 8%, así mismo, los gastos de organización representan el 8% del total de la inversión fija, la que asciende a la cantidad de Q.59.245.00.

En esta cuenta se registraron 540 cestos plásticos, que serán utilizados para el traslado del producto, del lugar de la producción hacia el centro de acopio destinado por el mayorista. El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se presenta como anexo 43, de acuerdo a los artículos 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

11.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Para complementar el ciclo productivo de la producción de zanahoria, es necesario que toda propuesta de inversión cuente con recursos materiales, humanos y financieros. A continuación se detallan los rubros que servirán para cubrir los costos y gastos de la primera cosecha, a realizarse en un período de seis meses.

Cuadro 137
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Descripción	U/M	Cantidad	Precio Unitario (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					43,250
Semilla	Libra	25	910	22,750	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	15	325	4,875	
Triple 15Quintal	Quintal	30	415	12,450	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	5	75	375	
Vydate	Litro	5	225	1,125	
Sulfa de azufre	Libra	5	25	125	
Fungicidas					
Cúrsate	Libra	5	115	575	
Oxido de azufre	Libra	2.5	90	225	
Herbicidas					
Linuron	Litro	5	150	750	
Mano de obra directa					44,541
Preparación de la tierra	Jornal	150	47	7,050	
Siembra	Jornal	35	47	1,645	
Riego	Jornal	30	47	1,410	
Fertilización	Jornal	30	47	1,410	
Picado y limpiado de surcos	Jornal	160	47	7,520	
Aplicación de fungicidas e insecticidas	Jornal	60	47	2,820	
Cosecha	Jornal	225	47	10,575	
Bonificación incentivo		690	8.33	5,748	
Séptimo día (Q. 38,178.00/6)				6,363	
Costos indirectos variables					16,766
Cuota patronal IGSS(Q.38,793.00x12.67%) 12.67%)				4,915	
Prestaciones laborales (Q. 38,793.00x30%)				11,851	
Gastos variables de venta					10,815
Transporte al centro de acopio		3	400	1,200	
Redes plásticas de 1 quintal		3,205	3	9,615	
Gastos fijos de venta					14,003
Sueldo de encargado de ventas	Mes	6	1,455	8,730	
Bonificación incentivo		6	250	1,500	
Cuota patronal IGSS(Q.8,730 x 12.67%)				1,106	
Prestaciones laborales (Q.8,730 x 30.55%)				2,667	
Costos fijos de producción					32,003
Sueldo encargado de producción	Mes	6	1,455	8,730	
Bonificación incentivo		6	250	1,500	
Cuota patronal IGSS (Q.8,730x 12.67%)				1,106	
Prestaciones laborales (Q.8,730 x 30.55%)				2,667	
Arrendamiento de 5 manzanas a Q.600.00 c/m	Mes	6	3,000	18,000	
Gastos administrativos					31,306
Sueldo de administrador	Mes	6	1,455	8,730	
Sueldo de contador	Mes	6	1,455	8,730	
Bonificación incentivo		12	250	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q.17,460.00 x 12.67%)				2,212	
Prestaciones laborales(Q.17,460.00 x 30.55%)				5,334	
Agua, luz y teléfono		6	100	600	
Papelería y útiles de oficina		6	150	900	
Arrendamiento de oficina		6	300	1,800	
Total					192,684

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La inversión en capital de trabajo la integran los insumos, mano de obra directa, costos indirectos variables, gastos variables de venta, gastos fijos de venta, costos fijos de producción, así como gastos administrativos; indispensables para

iniciar el desarrollo de la primera producción de zanahoria.

11.4.7.3 Inversión total

Expresa todos los recursos necesarios para iniciar el proyecto, el cual consiste en la erogación de fondos para la adquisición de inversión fija y capital de trabajo, los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 138
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Inversión total
Año: 2008

Descripción	Total en (Q.)
Inversión fija	59,245
Inversión en capital de trabajo	192,684
Total	251,929

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La inversión total, para el desarrollo del “Proyecto: Producción Zanahoria” de Q. 251,929.00, representada en un 24% para la inversión fija y el restante 76% para la inversión en capital de trabajo.

11.4.7.4 Financiamiento

Para producir un producto, se necesita contar con uno de los factores más importantes de todo el proceso productivo, como lo es la disponibilidad financiera, la cual consiste en el conjunto de recursos monetarios pertenecientes a diferentes entidades bancarias e ingresos propios con que deben contar los asociados del proyecto.

Cuadro 139
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Fuentes de financiamiento
Año: 2008

Descripción	Valor en (Q.)
Fuentes internas	91,929
Fuentes externas	160,000
Total del financiamiento	251,929

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

- **Fuentes internas**

Lo constituye la aportación monetaria, que representa el 36% del total del financiamiento, integrado en una asociación de 25 miembros, en donde cada uno aportará Q. 3,677.16, para un total de Q. 91,929.00.

- **Fuentes externas**

La asociación de productores de zanahoria, deberá hacer uso de un crédito, en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., a una tasa anual sobre saldos del 20.5%, que debe ser solicitado a un plazo 3 años, con una garantía fiduciaria, avalada por la Asamblea General; el administrador como representante legal será el responsable de solicitar y firmar el préstamo.

Cuadro 140
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Amortización del préstamo
Año: 2008

Año	Amortización a capital (Q.)	Tasa interés 20.5% (Q.)	Total (Q.)	Saldo de capital (Q.)
				160,000
1	53,333	32,800	86,133	106,667
2	53,333	21,867	75,200	53,334
3	53,334	10,933	64,267	0
Total	160,000	65,600	225,600	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El préstamo como fuente de financiamiento externo, pagará dos amortizaciones a capital al finalizar cada año por valor de Q. 53,333.00 y una por Q. 53,334.00; así como intereses totales de Q. 65,600.00, los cuales serán absorbidos por los rendimientos de cada cosecha.

11.4.7.5 Estados financieros

Muestran la situación financiera y los efectos de las operaciones, tienen como finalidad informar a los propietarios el resultado neto que se pretende obtener al llevar a cabo el proyecto.

11.4.7.6 Costo directo de producción

Evidencia lo que cuesta producir un producto, en un período determinado, el cual está integrado por tres elementos indispensables que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Costo directo de producción primera cosecha**

Conformado por: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales son financiados por la inversión fija inicial y en capital de trabajo.

Cuadro 141
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Costo directo de producción
Primera cosecha
Año: 2008

Descripción	U/M	Cantidad	Precio Unitario en (Q.)	Subtotal en (Q.)	Total en (Q.)
Insumos					43,250
Semilla	Libra	25	910	22,750	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	15	325	4,875	
Triple 15	Quintal	30	415	12,450	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	5	75	375	
Vydate	Litro	5	225	1,125	
Sulfa de azufre	Libra	5	25	125	
Fungicidas					
Cúrsate	Libra	5	115	575	
Óxido de azufre	Libra	2.5	90	225	
Herbicidas					
Linuron	Litro	5	150	750	
Mano de obra directa					44,541
Preparación de la tierra	Jornal	150	47	7,050	
Siembra	Jornal	35	47	1,645	
Riego	Jornal	30	47	1,410	
Fertilización	Jornal	30	47	1,410	
Picado y limpiado de surcos	Jornal	160	47	7,520	
Aplicación de fungicidas e	Jornal	60	47	2,820	
Cosecha	Jornal	225	47	10,575	
Bonificación incentivo		690	8.33	5,748	
Séptimo día (Q. 38,178.00/6)				6,363	
Costos indirectos variables					16,766
Cuota patronal IGSS(Q.38,793.00x 12.67%)				4,915	
Prestaciones laborales(Q.38,793.00 x30.55%)				11,851	
Total					104,557

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El costo de producción, está integrado por los gastos que se necesitan realizar para la producción de zanahoria: los insumos representan el 41%, la mano de obra el 43% y los costos indirectos variables el 16%.

- **Costo directo de producción primer año**

A continuación, se presenta el estado de costo de producción, del primer año de ejecución del proyecto de zanahoria.

Cuadro 142
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Costo directo de producción, primer año
Año: 2008

Descripción	U/M	Cantidad	Precio Unitario (Q.)	Subtotal (Q.)	Total en (Q.)
Insumos					86,500
Semilla	Libra	50	910	45,500	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	30	325	9,750	
Triple 15	Quintal	60	415	24,900	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	10	75	750	
Vydate	Litro	10	225	2,250	
Sulfa de Azufre	Libra	10	25	250	
Fungicidas					
Cúrsate	Libra	10	115	1,150	
Óxido de Azufre	Libra	5	90	450	
Herbicidas					
Linuron	Litro	10	150	1,500	
Mano de obra directa					89,082
Preparación de la tierra	Jornal	300	47	14,100	
Siembra	Jornal	70	47	3,290	
Riego	Jornal	60	47	2,820	
Fertilización	Jornal	60	47	2,820	
Picado y limpiado de surcos	Jornal	320	47	15,040	
Aplicación de fungicidas e insecticidas	Jornal	120	47	5,640	
Cosecha	Jornal	450	47	21,150	
Bonificación incentivo		1,380	8.33	11,496	
Séptimo día (Q. 38,178.00/6)				12,726	
Costos indirectos variables					33,532
Cuota patronal IGSS (Q. 38,793.00 x 12.67%)				9,830	
Prestaciones laborales (Q. 38,793.00 x 30.55%)				23,702	
Total					209,114

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

En el primer año del proyecto, los costos de producción que se invertirán por insumos son Q. 86,500.00, por mano de obra Q. 89,082.00 y por costos indirectos variables Q. 33,532.00; los porcentajes son los mismos que en la primera cosecha, derivado a que los costos de una a otra cosecha, no varían.

- **Costo directo de producción proyectado**

A continuación se presenta el costo de producción proyectado a los cinco años

de duración del proyecto.

Cuadro 143
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Costo directo de producción proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	86,500	86,500	86,500	86,500	86,500
Semilla	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500
Fertilizantes					
Urea	9,750	9,750	9,750	9,750	9,750
Triple 15	24,900	24,900	24,900	24,900	24,900
Insecticidas					
Cipermetrina	750	750	750	750	750
Vydate	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
Sulfa de azufre	250	250	250	250	250
Fungicidas					
Cúrsate	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150
Óxido de azufre					
Herbicidas	450	450	450	450	450
Linuron	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Mano de obra directa	89,082	89,082	89,082	89,082	89,082
Preparación de la tierra	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100
Siembra	3,290	3,290	3,290	3,290	3,290
Riego	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
Fertilización	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
Picado y limpiado de surcos	15,040	15,040	15,040	15,040	15,040
Aplicación de fungicidas e insecticidas	5,640	5,640	5,640	5,640	5,640
Cosecha	21,150	21,150	21,150	21,150	21,150
Bonificación incentivo	11,496	11,496	11,496	11,496	11,496
Séptimo día (Q. 38,178.00/6)	12,726	12,726	12,726	12,726	12,726
Costos indirectos variables	33,532	33,532	33,532	33,532	33,532
Cuota patronal IGSS(Q.38,793.00 x 12.67%)	9,830	9,830	9,830	9,830	9,830
Prestaciones laborales(Q.38,793.00 x 30.55%)	23,702	23,702	23,702	23,702	23,702
Total	209,114	209,114	209,114	209,114	209,114

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Durante los cinco años se mantienen los costos, en virtud que para la producción de 6,410 quintales de zanahoria, en las cinco manzanas no varía año con año.

- **Presupuesto de ventas**

A continuación se presenta el presupuesto de ventas para los cinco años de vida

útil del proyecto de zanahoria.

Cuadro 144
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Presupuesto de ventas
Año: 2008

Año	Producción total (quintales)	Precio de venta en (Q.)	Total ventas en (Q.)
1	6,410	90	576,900
2	6,410	90	576,900
3	6,410	90	576,900
4	6,410	90	576,900
5	6,410	90	576,900
Total	32,050		2,884,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La producción anual genera en ventas, un total anual de Q. 576,900.00; la venta de zanahoria por los primeros cinco años se considera uniforme, ya que el área cultivada será de cinco manzanas de terreno, se cosecharán 6,475 quintales (ver cuadro 132); si se toma en cuenta el 1% de merma, la producción total anual es de 6,410 quintales.

11.4.7.7 Estado de resultados

Se considera el estado financiero más importante, porque muestra los resultados y permite evaluar si las metas y objetivos planeados se han alcanzado, así mismo determina la ganancia o pérdida obtenida en el desarrollo del proyecto.

- **Estado de resultados primer año**

A continuación se muestra el estado de resultados para el primer año del proyecto.

Cuadro 145
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas (6,410 qq x Q. 90.00)		576,900
(-) Costo directo de producción		209,114
Insumos	86,500	
Mano de obra	89,082	
Costos Indirectos variables	33,532	
Contribución a la ganancia		367,786
(-) Gastos variables de venta		21,630
Transporte al centro de acopio (6 x Q. 400.00)	2,400	
Redes plásticas de 1 quintal (6,410 x Q. 3.00)	19,230	
Ganancia marginal		346,156
Gastos fijos de venta		28,006
Sueldo de encargado de ventas (Q. 1,455.00 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460.00 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)	5,334	
(-) Costos fijos de producción		73,715
Sueldo encargado de producción (Q. 1,455.00 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460.00 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)	5,334	
Depreciación herramientas (Anexo 43)	1,663	
Depreciación equipo agrícola (Anexo 43)	381	
Depreciación equipo de riego (Anexo 43)	7,665	
Arrendamiento de 5 manzanas a Q. 600.00 x 12	36,000	
(-) Gastos administrativos		65,708
Sueldo de administrador (Q. 1,455.00 x 12)	17,460	
Sueldo de contador (Q. 1,455.00 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 2 x 12)	6,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 34,920.00 x 12.67%)	4,424	
Prestaciones laborales (Q. 34,920.00 x 30.55%)	10,668	
Agua, luz y teléfono	1,200	
Papelería y útiles de oficina	1,800	
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 43)	538	
Depreciación equipo de cómputo (Anexo 43)	1,558	
Amortización gastos de organización (Anexo 43)	1,000	
Arrendamiento de oficina	3,600	
Ganancia en operación		178,727
(-) Gastos financieros		
Intereses sobre préstamo		32,800
Ganancia antes del ISR		145,927
Impuesto sobre la renta (31%)		45,237
Ganancia neta		100,690

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como producto de las ventas del primer año de 6,410 quintales de zanahoria, genera ingresos por Q. 576,900.00, y obtendrá luego de deducir costos y gastos una ganancia de Q. 100,690.00, que representa el 17% en relación a las ventas totales.

- **Estado de resultados proyectado**

Proyectan las operaciones para los cinco años de duración del proyecto, con el objeto de presentar un resumen de la situación financiera, en el que se detallan los ingresos, costos y gastos que se generan en la vida útil del mismo, a continuación se presenta dicho estado de resultados.

Cuadro 146
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Estado de resultados proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (6,410 qq x Q. 90.00)	576,900	576,900	576,900	576,900	576,900
(-) Costo directo de producción	209,114	209,114	209,114	209,114	209,114
Insumos	86,500	86,500	86,500	86,500	86,500
Mano de obra	89,082	89,082	89,082	89,082	89,082
Costos Indirectos variables	33,532	33,532	33,532	33,532	33,532
Contribución a la ganancia	367,786	367,786	367,786	367,786	367,786
(-) Gastos variables de venta	21,630	21,630	21,630	21,630	21,630
Transporte (6 x Q. 400.00)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Redes plásticas de 1 quintal (6,410 x Q. 3.00)	19,230	19,230	19,230	19,230	19,230
Ganancia marginal	346,156	346,156	346,156	346,156	346,156
Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Sueldo de encargado de ventas	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460.00 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
(-) Costos fijos de producción	73,715	73,715	73,715	73,713	72,052
Sueldo encargado de producción	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460.00 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Depreciación herramientas (Anexo 43)	1,663	1,663	1,663	1,661	0
Depreciación equipo agrícola (Anexo 43)	381	381	381	381	381
Depreciación equipo de riego (Anexo 43)	7,665	7,665	7,665	7,665	7,665
Arrendamiento de 5 manzanas a Q. 600.00 c/m	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
(-) Gastos administrativos	65,708	65,708	65,709	64,150	64,150
Sueldo de administrador	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Sueldo de contador	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 2 x 12)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal IGSS (Q. 34,920.00 x 12.67%)	4,424	4,424	4,424	4,424	4,424
Prestaciones laborales (Q. 34,920.00 x 30.55%)	10,668	10,668	10,668	10,668	10,668
Agua, luz y teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles de oficina	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 43)	538	538	538	538	538
Depreciación equipo de computo (Anexo 43)	1,558	1,558	1,559	0	0
Amortización gastos de organización (Anexo 43)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Arrendamiento de oficina	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Ganancia en operación	178,727	178,727	178,726	180,287	181,948
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	32,800	21,867	10,933	0	0
Ganancia antes del ISR	145,927	156,860	167,793	180,287	181,948
Impuesto sobre la renta (31%)	45,237	48,627	52,016	55,889	56,404
Ganancia neta	100,690	108,233	115,777	124,398	125,544

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La rentabilidad generada en los cinco años de vida del proyecto, después de deducir los costos y gastos en que incurre la producción de zanahoria, se incrementa año con año debido a la disminución de los intereses por pago del préstamo, así como la rebaja de las depreciaciones de los activos fijos.

11.4.7.8 Presupuesto de caja

A continuación se presenta el presupuesto de caja, el cual detalla los ingresos y egresos que generará el proyecto durante los cinco años que dura el mismo.

Cuadro 147
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Presupuesto de caja a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		298,083	369,178	447,816	587,332
Ingresos					
Aportación inicial	91,929				
Préstamo bancario	160,000				
Ventas	576,900	576,900	576,900	576,900	576,900
Total	828,829	874,983	946,078	1,024,716	1,164,232
Egresos					
Herramientas	6,650				
Equipo agrícola	1,905				
Equipo de riego	38,325				
Mobiliario y equipo	2,690				
Equipo de cómputo	4,675				
Gastos de organización	5,000				
Insumos	86,500	86,500	86,500	86,500	86,500
Mano de obra	89,082	89,082	89,082	89,082	89,082
Costos indirectos variables	33,532	33,532	33,532	33,532	33,532
Gastos variables de venta	21,630	21,630	21,630	21,630	21,630
Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costos fijos de producción	64,006	64,006	64,006	64,006	64,006
Gastos de administración	62,612	62,612	62,612	62,612	62,612
Intereses sobre préstamo	32,800	21,867	10,933	0	0
Amortización préstamo	53,333	53,333	53,334	0	0
Impuesto sobre la renta (31%)	0	45,237	48,627	52,016	55,889
Total	530,746	505,805	498,262	437,384	441,257
Saldo de efectivo	298,083	369,178	447,816	587,332	722,975

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Al final del primer año de operaciones del proyecto, la asociación de productores de zanahoria, obtendrá ingresos por Q.828,829.00 y egresos por Q.530,746.00 lo que conlleva a un saldo de caja al final del ejercicio por Q.298,083.00. Al final del los cinco años, dicha asociación contará con un saldo en efectivo de Q. 722,975.00.

11.4.7.9 Estado de situación financiera

En el presente estado financiero para el primer año, se muestran los activos, pasivos y el patrimonio con el que contará el proyecto.

Cuadro 148
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Estado de situación financiera, primer año
Al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Activo		
Activo no corriente		46,440
Propiedad planta y equipo		
Equipo agrícola	1,905	
(-) Depreciación acumulada	(381)	
Equipo de riego	38,325	
(-) Depreciación acumulada	(7,665)	
Herramientas	6,650	
(-) Depreciación acumulada	(1,663)	
Mobiliario y equipo	2,690	
(-) Depreciación acumulada	(538)	
Equipo de cómputo	4,675	
(-) Depreciación acumulada	(1,558)	
Diferido		
Gastos de organización	5,000	
(-) Amortización acumulada	(1,000)	
Activo corriente		298,083
Caja	298,083	
Total activo		344,523
Pasivo y patrimonio		
Capital		192,619
Aportación miembros	91,929	
Ganancia del ejercicio	100,690	
Pasivo no corriente		106,667
Préstamo	106,667	
Pasivo corriente		45,237
Impuestos sobre la renta 31% por pagar	45,237	
Pasivo y patrimonio		344,523

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

La Asociación cuenta con activos por Q.344,523.00 los que se incrementaran, debido a que en el estado de resultados se muestra que año con año aumentan las ganancias.

- **Estado de situación financiera proyectado**

Se proyectan las operaciones sobre la situación financiera para los cinco años, en los cuales dura el proyecto, a continuación se presenta dicho estado financiero.

Cuadro 149
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Estado de situación financiera proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	46,440	33,635	20,829	9,584	0
Propiedad planta y equipo					
Equipo agrícola	1,905	1,905	1,905	1,905	1,905
(-) Depreciación acumulada	(381)	(762)	(1,143)	(1,524)	(1,905)
Equipo de riego	38,325	38,325	38,325	38,325	38,325
(-) Depreciación acumulada	(7,665)	(15,330)	(22,995)	(30,660)	(38,325)
Herramientas	6,650	6,650	6,650	6,650	0
(-) Depreciación acumulada	(1,663)	(3,326)	(4,989)	6,650	0
Mobiliario y equipo	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690
(-) Depreciación acumulada	(538)	(1,076)	(1,614)	(2,152)	(2,690)
Equipo de cómputo	4,675	4,675	4,675	0	0
(-) Depreciación acumulada	(1,558)	(3,116)	(4,675)	0	0
Diferido					
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,0005)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente	298,083	369,178	447,816	587,332	722,975
Caja	298,083	369,178	447,816	587,332	722,975
Total activo	344,523	402,813	468,645	596,916	722,975
Pasivo y patrimonio					
Capital	192,619	300,852	416,629	541,027	666,571
Aportación miembros	91,929	91,929	91,929	91,929	91,929
Ganancia del ejercicio	100,690	108,233	115,777	124,398	125,544
Ganancias no distribuidas	0	100,690	208,923	324,700	449,098
Pasivo no corriente	106,667	53,334	0	0	0
Préstamo	106,667	53,334	0	0	0
Pasivo corriente	45,237	48,627	52,016	55,889	56,404
ISR 31% por pagar	45,237	48,627	52,016	55,889	56,404
Pasivo y patrimonio	344,523	402,813	468,645	596,916	722,975

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Al final de los cinco años del proyecto la asociación cuenta con activos por valor

de Q.722,975.00; así como un capital de Q.666,571.00, después de deducir los pasivos corrientes y no corrientes.

11.4.8 Evaluación financiera

El objetivo fundamental de la evaluación financiera, es demostrar la viabilidad y rentabilidad de determinado proyecto; su propósito es evaluar aspectos de carácter financiero para una oportuna toma de decisiones, para ello se utilizan las técnicas de Valor Actual Neto, Relación Costo Beneficio y Tasa Interna de Retorno. Es importante indicar que los cálculos que a continuación se presentan son únicamente para el primer año.

11.4.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas mínimo que una empresa deberá alcanzar, para terminar un ciclo de operaciones sin pérdidas o ganancias. Teóricamente se logra cuando se vende un número de unidades cuyo margen de contribución es igual a los costos fijos, resulta de la diferencia entre el precio de venta y el costo variable, a continuación se presenta el punto de equilibrio en unidades y valores.

- **Punto de equilibrio en valores**

Para el punto de equilibrio en valores, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 200,229.00}}{0.60003} = \text{Q. 333,700.00}$$

El resultado anterior, muestra que se debe vender Q. 333,700.00, para cubrir costos y gastos, sin obtener pérdida o ganancia en el proyecto de zanahoria.

- **Punto de equilibrio en unidades**

El punto de equilibrio en unidades, utiliza la formula siguiente:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q. } 333,700.00}{\text{Q. } 90.00} = 3,708 \text{ quintales}$$

Para no perder ni ganar en el primer año productivo del cultivo de zanahoria, se deberán vender 3,708 quintales.

- **Margen de seguridad**

Consiste en la diferencia entre el valor de las ventas efectuadas y el punto de equilibrio obtenido, dicho de otra manera es el porcentaje que puede disminuir las ventas, a continuación se muestra el margen de seguridad:

La fórmula utilizada es:

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100$$

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Q. } 200,229.00}{\text{Q. } 346,156.00} \times 100 = 58\%$$

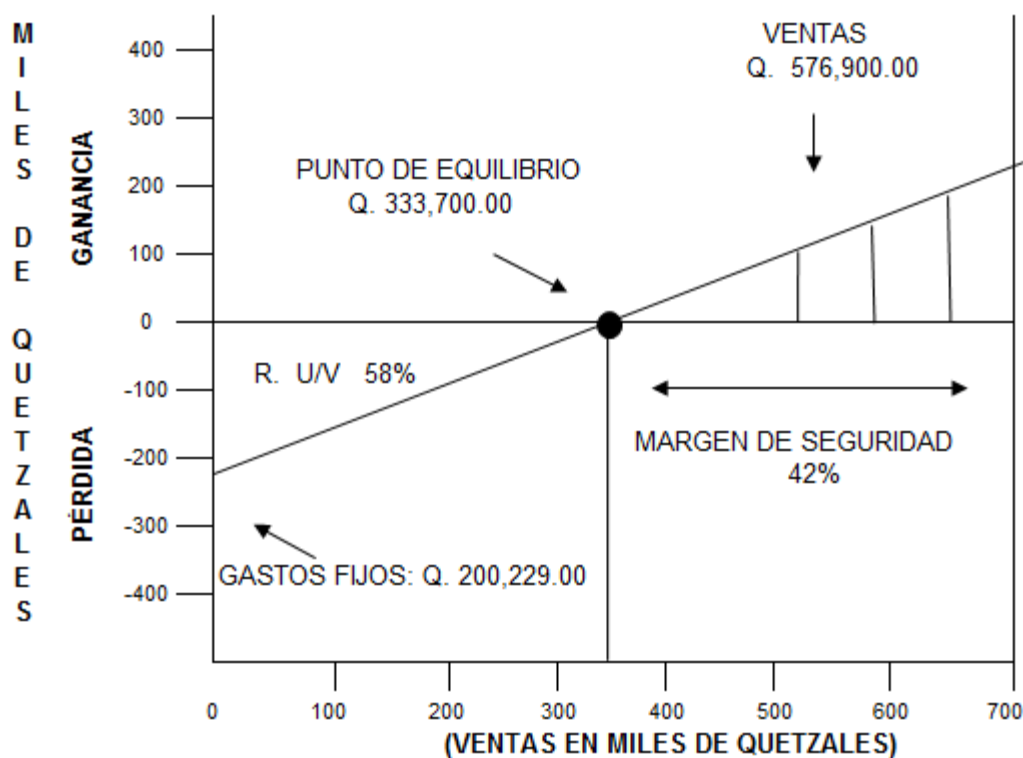
$$\text{Margen de seguridad} = 100\% - 58\% = 42\%$$

El resultado anterior determina, el grado de seguridad de la inversión del primer año, lo que provoca que las ventas se puedan reducir hasta un 42%, sin reflejar pérdidas.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Representa mediante un cuadrante de coordenadas, los tres elementos del punto de equilibrio, las ventas, los gastos fijos, así como el margen de seguridad.

Gráfica 36
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Punto de equilibrio
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El punto de equilibrio muestra que se deben vender Q. 333,700.00 en el primer año de operaciones para poder cubrir los costos y gastos del proyecto.

11.4.8.2 Flujo neto de fondos

En el presente cuadro, se puede apreciar la comparación existente entre los ingresos y egresos, que genera la producción de zanahoria en los años de vida útil del proyecto, evidenciado que existen más ingresos que egresos, por lo que se considera que el proyecto es factible, a continuación se presenta el Flujo neto de fondos:

Cuadro 150
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Flujo neto de fondos a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	576,900	576,900	576,900	576,900	576,900
Valor de rescate	0	0	0	0	0
Total ingresos	576,900	576,900	576,900	576,900	576,900
Egresos					
Costo de producción	209,114	209,114	209,114	209,114	209,114
Gastos variables de ventas	21,630	21,630	21,630	21,630	21,630
Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costo fijo de producción	64,006	64,006	64,006	64,006	64,006
Gastos de administración	62,612	62,612	62,612	62,612	62,612
Gastos financieros	32,800	21,867	10,933	0	0
Impuestos sobre la renta	45,237	48,627	52,016	55,889	56,404
Total egresos	463,405	455,862	448,317	441,257	441,772
Flujo neto de fondos	113,495	121,038	128,583	135,643	135,128

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

A partir del segundo año el flujo neto de fondos, presenta un aumento cada año, a causa de la disminución de los gastos financieros.

11.4.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

En el presente proyecto de producción de zanahoria, la tasa de rendimiento mínima aceptada es del 22%.

11.4.8.4 Valor actual neto (VAN)

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado, que se obtiene de comparar los ingresos con los egresos.

Cuadro 151
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Valor actual neto (VAN)
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	22% Factor de actualización	Valor actual neto
	251,929		251,929	(251,929)	1.000000	-
1		576,900	463,405	113,495	0.819672	93,029
2		576,900	455,862	121,038	0.671862	81,321
3		576,900	448,317	128,583	0.550707	70,812
4		576,900	441,257	135,643	0.451399	61,229
5		576,900	441,772	135,128	0.369999	49,997
Total		2,884,500	2,502,542	381,958		104,458

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El valor actual neto obtenido en el presente proyecto es de Q. 104,458.00; el cual muestra que es aceptable, dado que el resultado es positivo, por lo que se considera que el proyecto genera un rendimiento superior a la inversión efectuada.

11.4.8.5 Relación beneficio costo (B/C)

Consiste en un método de análisis, el cual mide el rendimiento del valor presente por cada unidad monetaria invertida, a continuación se presenta el cuadro.

Cuadro 152
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Relación beneficio costo (B/C)
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	22% Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	251,929		251,929	1.000000		251,929
1		576,900	463,405	0.819672	472,869	379,840
2		576,900	455,862	0.671862	387,597	306,277
3		576,900	448,317	0.550707	317,703	246,891
4		576,900	441,257	0.451399	260,412	199,183
5		576,900	441,772	0.369999	213,453	163,455
Total		2,884,500	2,502,542		1,652,034	1,547,575

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{\text{Q. 1,652,034.00}}{\text{Q. 1,547,575.00}} = \text{Q. 1.07}$$

La relación beneficio costo es superior a la unidad, esto indica que por cada quetzal invertido se obtiene un excedente de Q. 0.07, por lo que se refleja que el presente proyecto es factible.

11.4.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)

Es una técnica para la evaluación financiera que indica, la factibilidad económica y financiera del proyecto, así como la rentabilidad del capital invertido, dicha tasa debe ser mayor a la Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) en el proyecto, a continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno.

Cuadro 153
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango- Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Tasa interna de retorno (TIR)
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 39.5807%	Flujo Neto de Fondos Actualizado	Factor de Actualización 39.5987%	Flujo Neto de Fondos Actualizado	Factor de Actualización 39.5877%	Factor de Interpolación
0	(251,929)	1	(251,929)	1	(251,929)	1	(251,929)
1	113,495	0.716431	81,311	0.716339	81,301	0.716395	81,307
2	121,038	0.513274	62,126	0.513141	62,110	0.513222	62,119
3	128,583	0.367725	47,283	0.367583	47,265	0.367670	47,276
4	135,643	0.263450	35,735	0.263314	35,717	0.263397	35,728
5	135,128	0.188744	25,505	0.188622	25,488	0.188697	25,498
Total	381,958		31		(49)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$TIR = R + AR \frac{VAN +}{(VAN+) - (VAN)}$$

$$TIR = 0.395807 + 0.00018 \times 31 / 31 + 49$$

$$TIR = 0.395807 + 0.00018 \times 31 / 80$$

$$TIR = 0.395807 + 0.00018 \times 0.3875$$

$$TIR = 0.395807 + 0.00006975$$

$$TIR = 0.3958 \times 100$$

$$TIR = 39.58\%$$

La tasa interna de retorno, muestra el 39.58%, que se considera aceptable ya que supera a la TREMA establecida en el presente proyecto, que es del 22%.

11.4.8.7 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que se recupera la inversión inicial, es el momento en el que la suma de los ingresos son iguales a la inversión; a continuación se presenta el cuadro del período de recuperación.

Cuadro 154
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Período de recuperación de la inversión
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Valor actual neto	Inversión inicial
0		251,929
1	93,029	
2	81,321	
3	70,812	
4	61,229	
5	49,997	
En el tercer año se recuperan		245,162
Saldo pendiente de recuperar		6,767

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

- **Cálculo de la fracción del período de recuperación de la inversión:**

Período de recuperación = $Q. 6,767.00 / Q. 61,229.00$

Período de recuperación = 0.110519×12 meses

Período de recuperación = 1.326234 mes

Período de recuperación = 0.326234×30 días

Período de recuperación = 10 días

En el presente proyecto el período de recuperación de la inversión es de 3 años, 1 mes y 10 días, período que se considera aceptable si se toma en cuenta que la vida útil es de cinco años.

11.4.8.8 Impacto social

Con la producción de zanahoria, se mejorará el nivel de vida de los asociados productores, a través de los rendimientos que se obtendrán en dicho proyecto, así mismo, será beneficiado el municipio de Santo Tomás Chichicastenango con la producción de un nuevo producto; además generará fuentes de empleo (690 jornales) y unificará esfuerzos comunitarios a través de la organización de una asociación.

11.5 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REPOLLO

Al efectuar el análisis de las potencialidades del Municipio se consideró importante el “Proyecto: Producción de repollo” que ofrece una propuesta de inversión que contribuya a la economía de la población, para ello se desarrolla el estudio de mercado, técnico, administrativo y financiero.

11.5.1 Descripción del proyecto

El “Proyecto: Producción de repollo”, se llevará a cabo en el cantón de Chupol, en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango; se realizó el estudio de mercado que comprende la demanda, oferta, precio y comercialización, el total de la producción se venderá a un mayorista, a un precio de venta de Q 90.00 el quintal, se que transportará a la Central de Mayoreo, para que se comercialice en los mercados de la República.

La vida útil del proyecto es de cinco años, con una extensión de terreno de tres manzanas, se utilizará semilla, el proceso productivo estará conformado por ocho pasos, que comprende la preparación de la tierra hasta la venta, se realizará dos cosechas al año, con una producción de 2,400 quintales en cada cosecha y con una merma estimada del 1% que equivale a 2,376 en la primera cosecha y 4,752 quintales al año, para una producción total en los cinco años de 23,760 quintales.

Se organizará un comité de 20 productores del Municipio, con financiamiento interno y externo, que arrendará un terreno por el monto de Q. 25,200.00 al año.

El total de la producción se transportará a la Central de Mayoreo –CENMA-, que se venderá a un mayorista, a un precio de venta de Q. 90.00 el quintal, y que distribuirá en los mercados de la República.

11.5.2 Justificación

La producción de repollo es una alternativa agrícola del Municipio, por las características del suelo y el clima es apto la siembra, puede hacerse en cualquier época del año, siempre que se instale un sistema de riego en la estación seca, su ciclo es relativamente corto de 102 días para la cosecha, con pocos insumos se asegura la producción, y no necesita demasiado cuidado para su manipulación.

El repollo tiene la ventaja de consumirse crudo o cocido, puede combinarse con otras hortalizas para la preparación de varias ensaladas como: en escabeche, curtido o caldo de cocido, que genera una demanda en la población guatemalteca.

Con la organización de los miembros del comité se obtendrá otra alternativa de fuentes de empleo e ingreso que elevará las condiciones de vida de la comunidad.

11.5.3 Objetivos

Se pretende alcanzar los siguientes objetivos para ejecutar el proyecto de repollo:

11.5.3.1 General

Establecer una propuesta de inversión encaminada a la producción de repollo, que beneficie el crecimiento económico de la población que de como resultado la creación de fuentes de trabajo, mejorar el nivel de vida de la población y de la comunidad.

11.5.3.2 Específicos

- Optimizar los recursos naturales, humanos y físicos que existen en el

Municipio, para llevar a cabo de forma eficiente la producción de repollo.

- Realizar un estudio de la oferta y demanda de la producción de repollo, con el fin de determinar el comportamiento y las variaciones en el periodo de los cinco años.
- Determinar por medio del estudio técnico los requerimientos necesarios para ejecutar la producción de repollo.
- Proponer la organización de un comité de 20 productores que unidos desarrollen el proceso de la producción y comercialización de repollo.
- Identificar los requerimientos de inversión para el desarrollo del proyecto.
- Analizar los costos de producción para poder ofrecer precios favorables en el mercado.

11.5.4 Estudio de mercado

Contiene el análisis de la demanda, oferta, precio y comercialización del “Proyecto: Producción de repollo”, que permita evaluar la demanda suficiente para ejecutar el proyecto en un período establecido.

11.5.4.1 Identificación del producto

El repollo es una planta bianual, de raíz pivotante con muchas raicillas laterales, y tallo erguido poco ramificado, que adquiere una consistencia leñosa. Las hojas ovales y de bordes ligeramente aserrados, tienen un color verde azulado y rojizo, es una hortaliza que generalmente se consume cruda, en ensaladas puras o en mezcla.

La variedad sugerida para el proyecto es “Green Boy, repollo grande de maduración media (102 días después del trasplante); de color verde muy estable, interior muy blanco, forma redonda y pata larga, que permite cultivarla en época lluviosas con menores problemas de pudrición en las hojas inferiores. Es un repollo muy rústico y con gran tolerancia al manejo rudo, por lo que no

tiene dificultades para transportarse a largas distancias”³¹.

11.5.4.2 Oferta histórica y proyectada

La oferta total de repollo que se ofrece a los consumidores, está representada por la producción nacional, más la importación. A continuación se describe la oferta histórica de repollo del año 2004 al 2008 y la proyectada del período 2009 al 2013.

Cuadro 155
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de repollo
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2004	1,012,200	0	1,012,200
2005	1,175,800	0	1,175,800
2006	1,343,400	0	1,343,400
2007	1,410,500	400	1,410,900
2008	1,445,800	1,100	1,446,900
2009	1,608,110	1,340	1,609,450
2010	1,718,300	1,600	1,719,900
2011	1,828,490	1,860	1,830,350
2012	1,938,680	2,120	1,940,800
2013	2,048,870	2,380	2,051,250

Método: a/Cifras proyectadas a través de la fórmula de mínimo cuadrados $y = a + bx$, en donde: para la producción $a=1,277,540$, $b=110,190$ y para las importaciones $a=300$, $b=260$.

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos estadísticos del Banco de Guatemala, sección de cuentas nacionales 2008.

Se observa que del año 2004 al 2008 hubo un incremento en la producción de repollo a nivel nacional, y que a partir del 2007 al 2008 se registraron las primeras importaciones, con esta información se proyectó para los siguientes cinco años, lo que determina la factibilidad de la ejecución del proyecto. (Anexo 44)

³¹ Víctor M. Gudiel. Superb, Editorial Superseed, S.A. Manual agrícola SUPERB. Guatemala 2009. IX Edición. s.n. Página 188.

11.5.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

Cantidad de la producción de repollo que los consumidores a nivel nacional están dispuestos a obtener a un precio y periodo determinado. Según recomendación por el nutricionista en las familias guatemaltecas el consumo promedio anual es de 0.11 de libra por persona.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica del 2004 al 2008 y la proyectada para el período 2009 al 2013:

Cuadro 156
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de repollo
Período: 2004 – 2013

Año	Población total	Población delimitada	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2004	12,390,451	7,434,271	0.11	817,770
2005	12,700,611	7,620,367	0.11	838,240
2006	13,018,759	7,811,255	0.11	859,238
2007	13,344,770	8,006,862	0.11	880,755
2008	13,677,815	8,206,689	0.11	902,736
2009	14,017,057	8,410,234	0.11	925,126
2010	14,361,666	8,617,000	0.11	947,870
2011	14,713,763	8,828,258	0.11	971,108
2012	15,073,375	9,044,025	0.11	994,843
2013	15,438,384	9,263,030	0.11	1,018,933

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estimación y proyecciones de la población total por años calendario según edades simples.

Se determina que el 60% de la población consume repollo y el 40% no lo consumen por diversos factores. Lo anterior refleja que la demanda potencial tiende a un crecimiento constante.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente es el indicador que determina la producción nacional de repollo, más importaciones, menos exportaciones de años anteriores; como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 157
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de repollo
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2004	1,012,200	0	705,400	306,800
2005	1,175,800	0	868,800	307,000
2006	1,343,400	0	903,000	440,400
2007	1,410,500	400	1,039,600	371,300
2008	1,445,800	1,100	1,094,760	352,140
2009	1,608,110	1,340	1,176,620	432,830
2010	1,718,300	1,600	1,258,480	461,420
2011	1,828,490	1,860	1,340,340	490,010
2012	1,938,680	2,120	1,422,200	518,600
2013	2,048,870	2,380	1,504,060	547,190

Fuente: Elaboración propia, con base a cuadro 156, datos estadísticos del Banco de Guatemala, noviembre 2008 y el método de mínimo cuadrado en donde $a= 849,180$ y $b= 81,860$ para las exportaciones.

La producción de repollo tiende la tendencia de incrementa cada año, los productores exportan un promedio de 73% de la producción total, y se a recurrido a la importación para cubrir el consumo de la población.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Está representada por la cantidad de la producción total requerida por la población que queda sin atender.

Cuadro 158
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de repollo
Período: 2004 – 2013
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	817,770	306,800	510,970
2005	838,240	307,000	531,240
2006	859,238	440,400	418,838
2007	880,755	373,100	507,655
2008	902,736	352,120	550,616
2009	925,126	432,830	492,296
2010	947,870	461,420	486,450
2011	971,108	490,010	481,098
2012	994,843	518,600	476,243
2013	1,018,933	547,190	471,743

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de cuadro 156 y 157.

Se mantiene una demanda insatisfecha para la producción de repollo, que se tiene la expectativa de abarcar un tamaño de la misma para la ejecución del proyecto. Además se deben aplicar estrategias de mercado que garanticen la comercialización de un producto de calidad.

11.5.4.4 Precio

Esta cantidad de dinero que paga el cliente para obtener el producto: Los factores para determinar el precio depende de los costos, temporada del producto, precio de vigencia en el mercado y las expectativas de ganancia de los productores.

El repollo por ser un producto estacional, varía su precio según el clima en el transcurso de un año, el precio de venta por quintal de repollo, trasladado al mercado nacional por parte del productor es de Q. 90.00 para el mayorista.

11.5.4.5 Comercialización

Es la combinación de actividades desde el productor hasta el consumidor final,

en tiempo y lugar oportuno, la unidad de comercialización se encargará de buscar la mejor alternativa de venta al mayorista en el CENMA.

- **Proceso de comercialización**

Para realizar la comercialización del repollo, se inicia al momento que el comité de productores establezcan los precios para la distribución de la cosecha al mayorista.

Tabla 31
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Proceso de comercialización
Año: 2008

Concentración	Se reunirá el repollo en las instalaciones de la sede del comité del cantón Chupol, en lotes homogéneos y colocados en redes que facilite su transportación, la persona encargada de realizar esta función, será asignada por el comité, que es el responsable de comercializar el repollo con el mayorista.
Equilibrio	Para realizar el presente proyecto se tiene contemplado la programación de producir dos cosechas al año, que cubra la demanda constante en el mercado nacional.
Dispersión	Por ser un producto perecedero el productor tiene que trasladar lo antes posible al mayorista en la central de mayoreo CENMA, ya que su presentación ante el consumidor final tiene que ser fresca.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se presentó las etapas necesarias para transportar el repollo en condiciones favorables al mayorista y poder ofrecer al minorista y consumidor final un mejor producto.

- **Propuesta de comercialización**

A continuación se describe los pasos que son necesarios para la comercialización del “Proyecto: Producción de repollo”.

Tabla 32
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Propuesta de comercialización
Año: 2008

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Estará integrado por 20 miembros que conformarán un comité, se ubicarán en el cantón Chupol para producir y comercializar el repollo al mayorista.
	Mayorista	Se encargará de adquirir el repollo en la central de mayoreo con un representante de los productores de repollo para poder distribuirlo a los intermediarios.
	Minorista	Compra el producto al mayorista en medianas proporciones para venderlo al consumidor final en los diversos mercados del país.
	Consumidor final	Población que compra a los minoristas por unidad en los diversos mercados del país al precio adecuado a la calidad.
Funcional	Físicas	Acopio: se realizará por parte de los productores, después de la cosecha, en la sede de la asociación. Clasificación: consiste en separar el producto que esta en buen estado físicamente y colocarlo en lotes homogéneos. Empaque; será colocados en redes con capacidad para un quintal. Transporte: el productor transportará a las instalaciones de la central de mayoreo al mayorista. Costo que absorben los productores.
	Intercambio	Método de compra-venta: función que ejecuta algún miembro del comité con el mayorista que inspecciona calidad y color, a través de muestra. Determinación de precio: Está actividad la realiza los productores quienes buscan las mejores condiciones de mercado.
	Auxiliares	Información de precios y de mercados: se obtendrá por parte del mayorista y de la competencia para actualizar los precios en el mercado. Financiamiento: se integra por aportaciones del 44% por los integrantes del comité y un 56% de financiamiento externo que se solicitará a través de BANRURAL. Aceptación de riesgo: posible pérdida física en siembra y cosecha de la producción, que correrá a cuenta del productor.

Estructural	Conducta de mercado	Dependerá del comportamiento de oferta y demanda en el mercado nacional, con base a los compradores y vendedores que conocen los costos y gastos de comercialización y producción de repollo, lo que establece la conducta de la competencia perfecta.
	Estructura de mercado	Estará integrada por el comité de productores, mayorista, minorista y consumidor final que constituye una relación existente en el mercado.
	Eficiencia de mercado	Al obtener soporte técnico se logrará un volumen de producción alta y producto de calidad que incrementará la demanda del mayorista y los márgenes de ganancia.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se describió las funciones y el comportamiento de los vendedores y compradores que conforma parte del mercado.

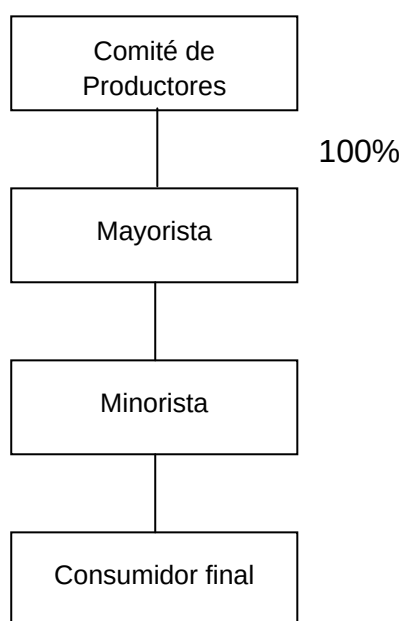
- **Operaciones de comercialización**

Los canales de comercialización son etapas que representan el proceso de la producción hasta el consumidor final.

- **Canales**

A continuación se presenta el canal de comercialización, que se propone en el “Proyecto: Producción de repollo”.

Gráfica 37
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Canal de comercialización
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El comité de productores de repollo del cantón Chupol, será el encargado de comercializar toda la producción. El mayorista, adquirirá el 100% de la cosecha para distribuirlo a los minoristas y estos lo llevarán a los diferentes mercados de la República de Guatemala, donde el consumidor final lo podrá adquirir. El comité trasladará el producto al mayorista que se encuentra en el CENMA, los gastos de fletes que ascienden a Q. 1,200.00 para la primera cosecha y las siguientes, serán registrados en el “Proyecto: Producción de repollo”.

– Márgenes

Para determinar los márgenes de comercialización se calcula la diferencia entre el precio de venta del productor al mayorista, detallista y consumidor final, se restan los costos de mercadeo, para obtener los porcentajes de inversión y de

participación en el mercado.

Para el “Proyecto: Producción de repollo” se utilizan redes, que serán entregadas en la central de mayoreo, con un peso de un quintal por red. En el siguiente cuadro muestra los márgenes de comercialización de los diferentes agentes que participarán en la distribución de repollo con sus respectivos gastos.

Cuadro 159
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio de venta qq Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q	MNC Q.	% de inversión	% participación
Productor	90.00					65%
<u>Mayorista</u>	120.00	30.00	7.00	23.00	26%	21%
Transporte			3.00			
Carga			1.00			
Descarga			1.00			
Arbitrio			2.00			
<u>Detallista</u>	140.00	20.00	7.00	13.00	11%	14%
Transporte			2.00			
Carga			1.00			
Descarga			1.00			
Manipuleo			1.00			
Arbitrio			2.00			
Total		50.00	14.00	36.00		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Por cada quetzal pagado por el consumidor final, 21 centavos corresponden al mayorista, Q.0.14 al detallista y Q.0.65 al productor. Además el 21% representa la participación del mayorista, 14% al detallista y el 65% al productor. Lo que indica que el proyecto es factible en la producción de repollo para los participantes.

11.5.5 Estudio técnico

Permite determinar la factibilidad del proyecto con el análisis de cuatro elementos importantes que son: el proceso productivo, bienes de capital, materia prima y recursos humanos. Y así establecer la inversión fija inicial del proyecto.

11.5.5.1 Localización

Lugar donde se ejecutará el proyecto, indica la localización física del área de siembra, que cumplan con las características necesarias para desarrollar el cultivo en las mejores condiciones.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, que se encuentra a 145 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

El proyecto se ejecutará en el cantón Chupol, a una distancia de 34 kilómetros de la Cabecera Municipal, con vía de acceso por la carretera interamericana, que posee las condiciones aptas para el cultivo de repollo en cuanto a clima y tipo de suelo.

11.5.5.2 Tamaño

El proyecto estará determinado por la demanda en el mercado nacional, el volumen de producción, requerimiento de los insumos y la capacidad de financiamiento.

El proyecto se ejecutará en tres manzanas de terreno que será arrendado por un período de cinco años, con el objetivo de producir el primer año 4,800 quintales de repollo distribuido en dos cosechas, en un período promedio de 102 días

desde su siembra, con una merma 1% anual y como resultado un total después de la merma de 4,752 quintales anuales. Para los otros años se ha estimado mantener la misma producción.

- **Programa de producción**

Corresponde a la producción anual con una merma del 1% en las tres manzanas de terreno y así obtener la demanda total del proyecto.

Cuadro 160
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Programa de producción
Año: 2009-2013

Años	Producción anual quintales	Merma 1%	Producción total
1	4,800	48	4,752
2	4,800	48	4,752
3	4,800	48	4,752
4	4,800	48	4,752
5	4,800	48	4,752
Total	24,000	240	23,760

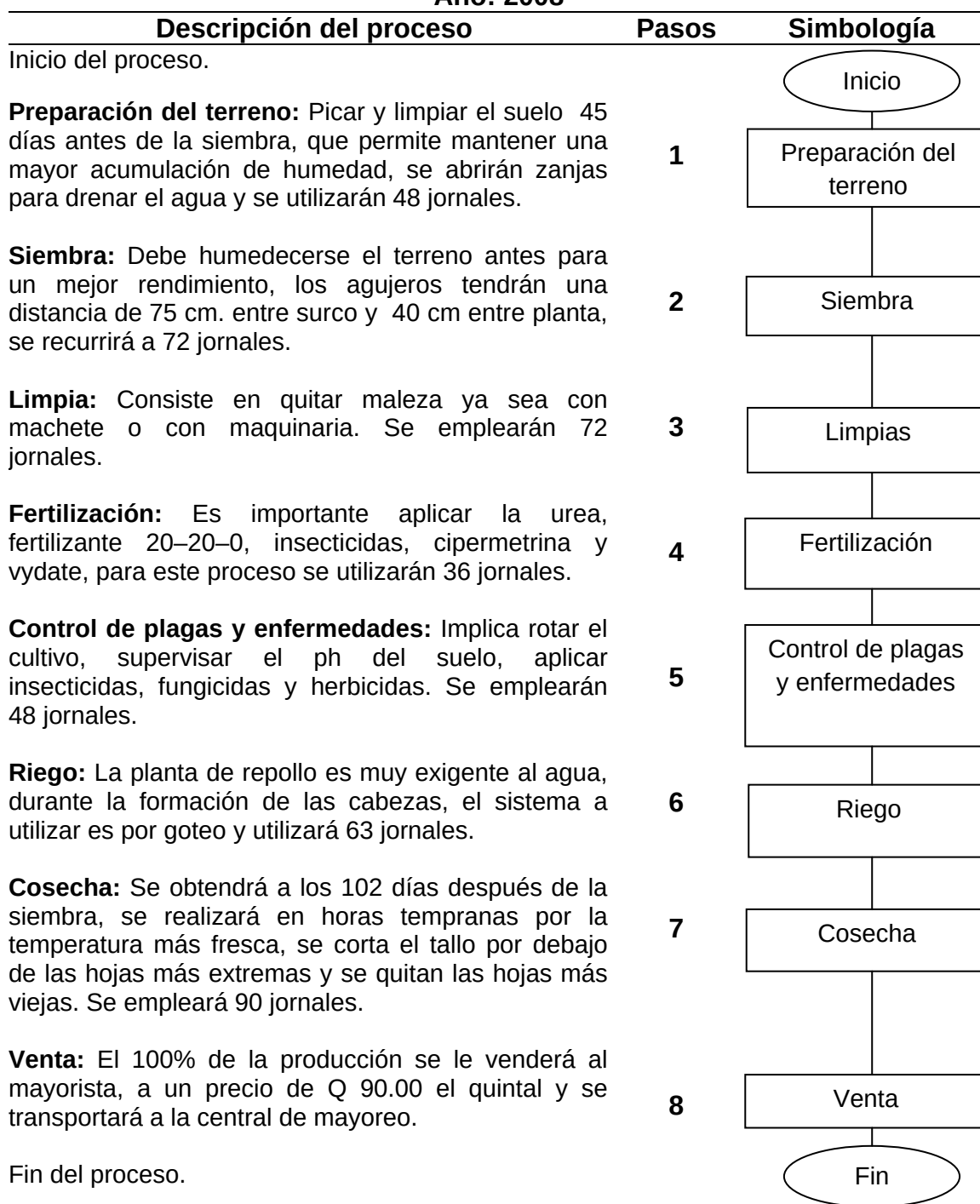
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se determinó que para el período de vida útil del proyecto de repollo, se producirá 23,760 quintales netos de repollo que generará ingreso total de Q. 2,138,400.00, al tratar de mantener el mismo precio de venta al mayorista de Q. 90.00 el quintal. El peso promedio para el presente proyecto de repollo será de cinco a ocho libras por unidad.

11.5.5.3 Proceso productivo

Comprende ocho pasos para producir el repollo, que contiene la combinación de insumos, tierra y mano de obra, que abarca desde la preparación de la tierra hasta la venta al mayorista. Para su producción se utilizará el nivel tecnológico II, que se describe a continuación.

Gráfica 38
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

11.5.5.4 Requerimientos técnicos

Elementos materiales, económicos y humanos necesarios para realizar el proyecto, los cuales se describen a continuación:

- **Físicos**

El proyecto de repollo se realizará en una extensión de tres manzanas de terreno, que se ubicará en el cantón Chupol, municipio de Santo Tomás Chichicastenango, por medio de arrendamiento por un monto de Q. 25,200.00 anual, así también se arrendará de una oficina aledaña a los terrenos a un costo de Q. 3,600.00 anual.

Cuadro 161
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Requerimientos físicos
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangible		
Equipo agrícola		
Bombas fumigadoras	Unidad	2
Carretillas de mano	Unidad	2
Equipo para riego		
Sistema de riego por goteo	Unidad	1
Mangueras principales	Unidad	24
Herramientas		
Piochas	Unidad	6
Machetes	Unidad	6
Azadones	Unidad	6
Mobiliario y equipo		
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio ejecutivo	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	5
Mesa para sesiones	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los elementos presentados son importantes para la producción de repollo, donde se aplicará el uso de un nivel tecnológico II, se utilizará semilla para la producción, fertilizantes, sistema de riego por goteo, mano de obra familiar y asalariada, acceso al financiamiento y asistencia técnica.

- **Humanos**

Lo conformarán 20 miembros del comité de productores. La junta directiva estará integrada por cuatro miembros, quienes dirigirán el destino de la producción, que tienen conocimientos y experiencia en el área agrícola, que además ofrecerán su mano de obra para las diversas fases del proceso productivo de repollo, se utilizarán 429 jornales.

- **Financieros**

Cubrirá los costos y gastos para realizar el proyecto, como insumos, mano de obra y otros gastos, el financiamiento interno lo ofrecerán los integrantes del comité por un total de Q. 77,249.00 y se obtendrá un financiamiento externo a una institución bancaria por Q. 100,000.00 en un periodo de tres años.

11.5.5.5 Impacto ambiental

Está se conforma del uso de los desechos sólidos. Para este proyecto reflejan un 63.3% de materia orgánica y el 5% de maderas, hojas y piedras; según el perfil ambiental de Guatemala 2006, la mayor parte de los productores utilizan abono orgánico. Cabe mencionar que al utilizar abono químico surge la proliferación de plagas y se originan problemas de salud en la población cercana a la producción.

11.5.6 Estudio administrativo legal

Se pretende establecer una organización que tenga soporte administrativo legal, de acuerdo a las leyes vigentes del País, para ello se requiere la unión de

productores de repollo del cantón Chupol, que realicen el perfil deseado en la asistencia técnica y financiera.

11.5.6.1 Justificación

Al tomar en cuenta que el Municipio necesita un desarrollo integral, que favorezca la apertura de oportunidades para alcanzar una mayor participación en la economía, se propone el proyecto la creación de un comité que tenga personería jurídica.

El comité tendrá ventajas de una mejor organización para desarrollar las actividades productivas, comerciales, asistencia técnica y financiera, que permita obtener mejores márgenes de utilidad, que mejoren sus condiciones de vida y poder combatir la pobreza.

11.5.6.2 Objetivo

Se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Organizar un comité que beneficie a los asociados, para lograr el progreso económico y social a través de una eficiente administración.

- **Específicos**

- Organizar e integrar a los productores de la comunidad que estén interesados en cultivar el repollo, para ejecutar la producción y comercialización del mismo.
- Estructurar legalmente el comité, para obtener beneficios económicos en la adquisición de crédito y obtener una mejor producción.
- Generar fuentes de trabajo a la comunidad y mejorar el nivel económico de sus integrantes.

11.5.6.3 Tipo y denominación

Al ejecutar los trámites correspondientes, la denominación será “Comité Productores de Repollo de Chupol” donde los productores son los mismos socios.

11.5.6.4 Marco jurídico

Base legal conformada por la legislación interna y externa para el funcionamiento del Comité Productores de Repollo de Chupol.

- **Interna**

Rige el funcionamiento de la producción y comercialización de repollo, dentro del marco legalmente aceptado. Deberá ser creada por miembros de la junta directiva del comité y aprobada por la asamblea general. Estará formada por el acta de constitución, registrada en el Ministerio de Gobernación, así también sus normas, reglamentos, manual de organización, de normas y procedimientos.

- **Externa**

Se considera el marco jurídico que rige a los comités, entre las que se mencionan:

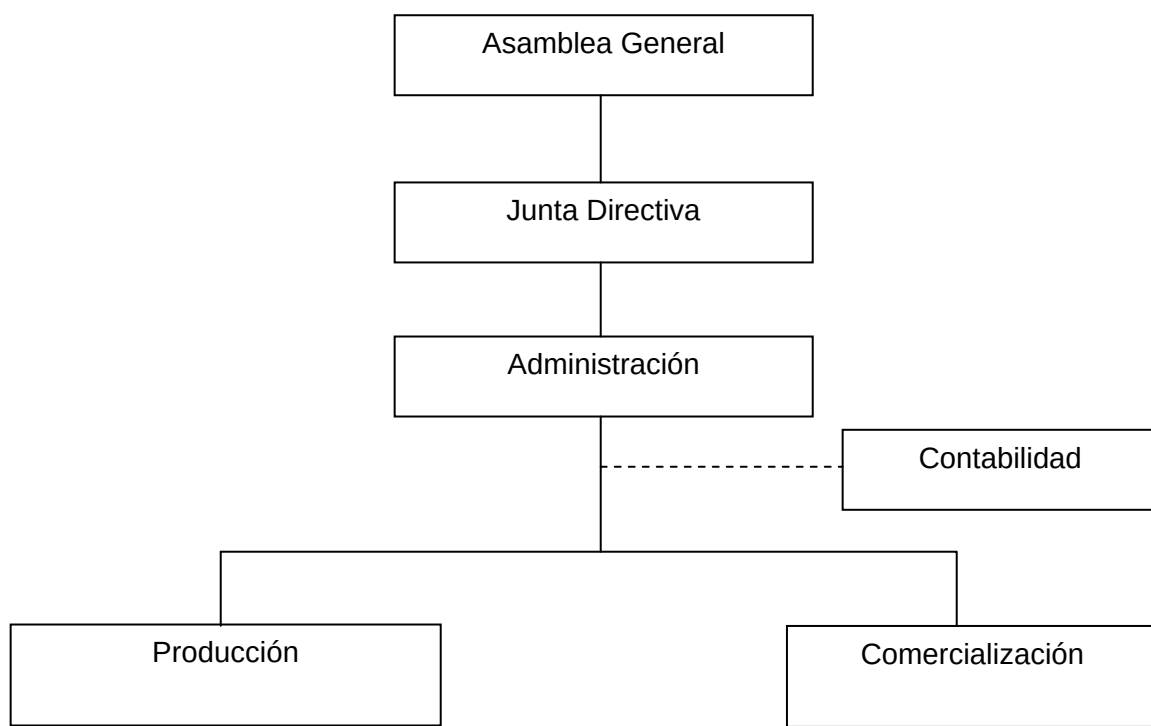
- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, artículo 34: derecho a la libre asociación, artículo 43: libertad de industria, comercio y trabajo, artículo 101: derechos al trabajo.
- Decreto número 2082 del Congreso de la República de Guatemala, organización de los comités para la formación y desarrollo.
- Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 18, 19 y 175.
- Ley de Sanidad Vegetal o Animal, Decreto 36-98 del Congreso de la República de Guatemala.

- Código Civil, Decreto Ley No. 106, Jefe del Gobierno de la República de Guatemala, Enrique Peralta Azurdia, artículos 16, 18, 19 y 20.
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social, publicado en el Diario de Centro América, el 27 de diciembre de 2007, el Acuerdo Gubernativo No. 625-2007, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila,
- Acuerdo Gubernativo No. 697- 93, del Organismo Ejecutivo, Acta de constitución firmada por los miembros de la junta directiva y asamblea general.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala, Capítulo III, IV y V.
- Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 18, 103, 138 y 139.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Reformas 2006, Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 19, 20, 29, 32, 34, 37 y 40.
- Ley del Impuesto sobre Productos Financieros, Decreto 26-95 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código Tributario, Decreto 6-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, artículos 2 y 3.

11.5.6.5 Estructura de la organización

Indica la conformación del comité, los niveles de jerarquía y la estructura organizacional para el proyecto; descritos en la gráfica siguiente:

Gráfica 39
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Estructura organizacional
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Lo anterior describe las unidades que integrarán, desarrollarán y coordinarán las diversas actividades de la organización.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

En los siguientes apartados se describen las funciones de los diferentes niveles jerárquicos del Comité.

- **Asamblea general**

Integrada por la totalidad de los miembros del comité de productores, quienes se encargarán de elegir a sus representantes administrativos, que conformarán la junta directiva, que además de aprobar las normas y reglamentos de la

organización, realizan actividades para resolver todos los asuntos administrativos. Las funciones anteriormente descritas se realizarán ad honórem.

– **Junta directiva**

Se encargará de coordinar el comité, velar porque se cumplan las normas, reglamentos y estatutos aprobados por la Asamblea General, se supervisen las actividades administrativas y operativas, para lograr los objetivos deseados. Dichas actividades las realizarán ad honórem.

– **Administración**

Será el encargado de ejecutar el proceso administrativo, velar por el adecuado manejo de los recursos disponibles del comité y presentar un informe periódico ante la junta directiva así como programar actividades y planes de trabajo.

– **Contabilidad**

Se contratará a una empresa que realizará los registros contables de la organización, que presentará reportes e informes a la junta directiva, esta empresa visitará dos veces a la semana a las oficinas de los productores de repollo de Chupol.

– **Producción**

Realizará el proceso productivo, desde la preparación del suelo hasta la cosecha, quienes mantendrán la calidad de la producción de repollo, así como adquirir a mejores precios los insumos y equipo agrícola.

– **Comercialización**

Elaborará el plan anual de venta, establecerá contactos y negociaciones para la búsqueda de canales de comercialización, establecerá información constante de

los precios del mercado nacional y entrega del producto.

11.5.7 Estudio financiero

Consiste en la proyección de los ingresos, gastos y las formas de financiamiento interno y externo necesarios para la ejecución y operación del proyecto.

11.5.7.1 Inversión fija

Incluye bienes tangibles e intangibles que se utilizarán durante la vida útil del proyecto de repollo, adquisición de insumos para la producción, comercialización y administración.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la inversión fija necesaria para la puesta en marcha del proyecto:

Cuadro 162
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Inversión fija
Año: 2008

Descripción	U/M	Cantidad	Precio unitario en (Q.)	Parcial (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Tangible						31,938
Equipo agrícola					1,270	
Bombas fumigadoras	Unidad	2	400	800		
Carretillas de mano	Unidad	2	235	470		
Equipo para riego					22,280	
Sistema de riego por goteo	Unidad	1	20,000	20,000		
Mangueras principales	Unidad	24	95	2,280		
Herramientas					1,398	
Piochas	Unidad	6	75	450		
Machetes	Unidad	6	23	138		
Azadones	Unidad	6	135	810		
Mobiliario y equipo					2,315	
Archivo de metal	Unidad	1	800	800		
Escritorio ejecutivo	Unidad	1	825	825		
Sillas plásticas	Unidad	5	28	140		
Mesa para sesiones	Unidad	1	550	550		
Equipo de cómputo					4,675	
Computadora	Unidad	1	3,850	3,850		
Impresora	Unidad	1	495	495		
Regulador	Unidad	1	330	330		
Intangible					3,000	3,000
Gastos de organización			3,000	3,000		
Total						34,938

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El proyecto requiere una inversión significativa, en términos económicos para los productores del Municipio, el equipo de riego absorbe el 64% del total de la inversión fija y el otro 36% corresponde a los demás componentes.

En el anexo 45 se muestra el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones que se encuentra establecido en el artículo 19 de la ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.

11.5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Constituido por los recursos necesarios para la primera cosecha, se integra por

los recursos reales y financieros que formarán parte del proyecto y serán utilizados para las operaciones normales durante un ciclo productivo determinado.

El capital de trabajo necesario para producir 2,376 quintales de repollo, en la primera cosecha, se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 163
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					12,849
Semillas	Libra	1.5	1,680	2,520	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	9	325	2,925	
20-20-0	Quintal	18	335	6,030	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	3	75	225	
Vydate	Litro	3	225	675	
Sulfa de azufre	Libra	3	25	75	
Fungicidas					
Antracol	Libra	3	40	120	
Oxido de azufre	Libra	1.5	90	135	
Herbicidas					
Paracuataleman	Litro	3	48	144	
Mano de obra directa					27,693
Preparación del terreno	Jornal	48	47	2,256	
Siembra	Jornal	72	47	3,384	
Limpias	Jornal	72	47	3,384	
Fertilización	Jornal	36	47	1,692	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	48	47	2,256	
Riego	Jornal	63	47	2,961	
Cosecha	Jornal	90	47	4,230	
Bonificación incentivo		429	8.33	3,574	
Séptimo día (23,737.00 / 6)				3,956	
Costos indirectos variables					10,424
Cuota patronal IGSS	24,119	12.67%		3,056	
Prestaciones laborales	24,119	30.55%		7,368	
Gastos variables de venta					15,456
Redes plásticas de 1 qq.	Unidad	2376	6	14,256	
Transporte del terreno a la central de mayoreo.	Unidad	3	400	1,200	
Gastos fijos de venta					14,003
Sueldo de encargado de ventas	Mes	6	1,455	8,730	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Cuota patronal	8,730	12.67%		1,106	
Prestaciones laborales	8,730	30.55%		2,667	
Van			-	-	-

Vienen			-	-	-
Costos fijos de producción					26,603
Sueldo encargado de producción	Mes	6	1,455	8,730	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Cuota patronal IGSS	8,730	12.67%		1,106	
Prestaciones laborales	8,730	30.55%		2,667	
Arrendamiento de terreno (3 manzanas)	Mes	6	2,100	12,600	
Gastos administrativos					35,283
Sueldo de administrador	Mes	6	2,500	15,000	
Bonificación incentivo	Mes	6	250	1,500	
Cuota patronal	15,000	12.67%		1,901	
Prestaciones laborales	15,000	30.55%		4,583	
Honorarios contador	Mes	6	1,500	9,000	
Agua, luz y teléfono	Mes	6	100	600	
Papelería	Mes	6	150	900	
Arrendamiento de oficina	Mes	6	300	1,800	
Total					142,311

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2008.

Para la puesta en marcha del “Proyecto: Producción de repollo”, se considera necesario utilizar ocho onzas de semilla por manzana, lo cual representa con todo los demás componentes que incluyen los insumos el 9% del total de los costos y gastos, así también la mano de obra y los gastos administrativos representan el 43%, lo cual indica que habrá oportunidades de empleo para los productores, en tanto que el 48% está integrado por los demás costos y gastos del capital de trabajo.

11.5.7.3 Inversión total

Se integra por la suma de la inversión fija, más el capital de trabajo; en el siguiente cuadro se detalla la cantidad financiera necesaria para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 164
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Inversión total
Año: 2008

Descripción	Total Q.
Inversión fija	34,938
Capital de trabajo	142,311
Total	177,249

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para ejecutar el proyecto de repollo es necesario realizar una inversión fija que representa el 20% que está conformado por herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo, gastos de organización, el capital de trabajo constituye el 80%, que corresponde a la mano de obra directa.

11.5.7.4 Financiamiento

Constituyen las fuentes internas y externas a las que acuden los productores, luego de cuantificar los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 165
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Fuentes de financiamiento
Año: 2008

Descripción	Valor (Q.)
Fuentes internas	77,249
Fuentes externas	100,000
Total	177,249

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

- **Fuentes internas**

Representan el 44% de los recursos necesarios para la producción, deberá ser cancelada por los 20 miembros del comité al inicio del proyecto, corresponde un aporte de Q. 3,862.45 a cada uno, para un total de Q. 77,249.00.

- **Fuentes externas**

Se obtendrán a través de un préstamo de Q. 100,000.00, el cual representa el 56% del total de la inversión, para llevar a cabo esta actividad es necesario que los productores se coordinen y puedan efectuarlo con una garantía fiduciaria a mediano plazo, aprobado por la junta directiva del comité. Con base a la investigación de campo realizada, el prestamista del Municipio que cuenta con las condiciones más apropiadas es el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-,

el cual ofrece una tasa de interés del 20.5% amortizable en 3 años.

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo sugerido:

Cuadro 166
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Amortización del préstamo
Año: 2008

Período	Intereses 20.50% (Q.)	Amortización capital (Q.)	Saldo de capital (Q.)
Saldo inicial			100,000
Año 1	20,500	33,333	66,667
Año 2	13,667	33,333	33,333
Año 3	6,833	33,334	0
Total	41,000	100,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El fondo de amortización del préstamo se fundamenta en la distribución del efectivo, para los años en los que se ha pactado el plazo de pago. La duración se establece en tres años con cuotas niveladas del mismo valor y pago de intereses anuales sobre saldos.

11.5.7.5 Estados financieros

Establecen las herramientas de control y se utilizan para la toma de decisiones. En el “Proyecto: Producción de repollo” se efectúan los siguientes estados financieros:

11.5.7.6 Costo directo de producción

Es el estado financiero que está conformado por las cantidades monetarias de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para cuantificar el costo del repollo.

- **Primera cosecha**

Para producir 2,376 quintales de repollo en la primera cosecha se hace necesario contar con lo siguiente:

Cuadro 167
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Costo directo de producción
Primera cosecha
Año: 2008

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					12,849
Semilla	Libra	1.5	1,680	2,520	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	9	325	2,925	
20-20-0	Quintal	18	335	6,030	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	3	75	225	
Vydate	Litro	3	225	675	
Sulfa de azufre	Libra	3	25	75	
Fungicidas					
Antracol	Libra	3	40	120	
Óxido de azufre	Libra	1.5	90	135	
Herbicidas					
Paracuataleman	Litro	3	48	144	
Mano de obra directa					27,693
Preparación del terreno	Jornal	48	47	2,256	
Siembra	Jornal	72	47	3,384	
Limpías	Jornal	72	47	3,384	
Fertilización	Jornal	36	47	1,692	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	48	47	2,256	
Riego	Jornal	63	47	2,961	
Cosecha	Jornal	90	47	4,230	
Bonificación incentivo		429	8.33	3,574	
Séptimo día (Q. 23,737.00 / 6)				3,956	
Costos indirectos variables					10,424
Cuota patronal IGSS	24,119	12.67%		3,056	
Prestaciones laborales	24,119	30.55%		7,368	
Total					50,966

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Como se observa en el cuadro anterior los insumos representan el 25%, la mano de obra el 54% y los costos indirectos variables el 20%, del costo de producción, el valor del jornal de la mano de obra se fundamenta en el Acuerdo Gubernativo 625-2007, el cual indica que el pago para las actividades agrícolas corresponde

a Q. 47.00 por jornal.

- **Primer año**

En el siguiente cuadro se muestra la producción de 4,752 quintales de repollo, correspondiente a las dos cosechas realizadas en el primer año.

Cuadro 168
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Costo directo de producción, primer año
Año: 2008

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (Q.)	Subtotal (Q.)	Total (Q.)
Insumos					25,698
Semilla	Libra	3	1,680	5,040	
Fertilizantes					
Urea	Quintal	18	325	5,850	
20-20-0	Quintal	36	335	12,060	
Insecticidas					
Cipermetrina	Litro	6	75	450	
Vydate	Litro	6	225	1,350	
Sulfa de azufre	Libra	6	25	150	
Fungicidas					
Antracol	Libra	6	40	240	
Óxido de azufre	Libra	3	90	270	
Herbicidas					
Paracuataleman	Litro	6	48	288	
Mano de obra directa					55,385
Preparación del terreno	Jornal	96	47	4,512	
Siembra	Jornal	144	47	6,768	
Limpías	Jornal	144	47	6,768	
Fertilización	Jornal	72	47	3,384	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	96	47	4,512	
Riego	Jornal	126	47	5,922	
Cosecha	Jornal	180	47	8,460	
Bonificación incentivo		858	8.33	7,147	
Séptimo día (Q. 47,473.00/6)				7,912	
Costos indirectos variables					20,849
Cuota patronal IGSS	48,238	12.67%		6,112	
Prestaciones laborales	48,238	30.55%		14,737	
Total					101,932

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Los insumos, mano de obra y costos indirectos variables no sufren cambios en

porcentajes en comparación con la primera cosecha; ya que se necesita la misma cantidad de insumos por cosecha, la diferencia se establece en que para la producción del repollo del primer año, esta se conformará por dos cosechas.

- **Costo directo de producción proyectado a cinco años**

A continuación se presenta la información acerca del costo de producción de los cinco años que durará el proyecto:

Cuadro 169
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Costo directo de producción proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	25,698	25,698	25,698	25,698	25,698
Semilla	5,040	5,040	5,040	5,040	5,040
Fertilizantes					
Urea	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850
20-20-0	12,060	12,060	12,060	12,060	12,060
Insecticidas					
Cipermetrina	450	450	450	450	450
Vydate	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
Sulfa de azufre	150	150	150	150	150
Fungicidas					
Antracol	240	240	240	240	240
Óxido de azufre	270	270	270	270	270
Herbicidas					
Paracuataleman	288	288	288	288	288
Mano de obra directa	55,385	55,385	55,385	55,385	55,385
Preparación del terreno	4,512	4,512	4,512	4,512	4,512
Siembra	6,768	6,768	6,768	6,768	6,768
Limpias	6,768	6,768	6,768	6,768	6,768
Fertilización	3,384	3,384	3,384	3,384	3,384
Control de plagas y enfermedades	4,512	4,512	4,512	4,512	4,512
Riego	5,922	5,922	5,922	5,922	5,922
Cosecha	8,460	8,460	8,460	8,460	8,460
Bonificación incentivo	7,147	7,147	7,147	7,147	7,147
Séptimo día (Q. 47,473.00/6)	7,912	7,912	7,912	7,912	7,912
Costos indirectos variables	20,849	20,849	20,849	20,849	20,849
Cuota patronal IGSS	6,112	6,112	6,112	6,112	6,112
Prestaciones laborales	14,737	14,737	14,737	14,737	14,737
Total	101,932	101,932	101,932	101,932	101,932

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Es de considerar que la producción en los cinco años mantendrá los mismos costos, debido a que cada año será de 4,753 quintales en las tres manzanas ocupadas y no se aplican índices inflacionarios en los costos.

- **Presupuesto de venta**

A continuación se establece la producción que se desea establecer en los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 170
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Presupuesto de ventas
Año: 2008

Año	Producción anual total (qq)	Precio de venta (Q.)	Total ventas (Q.)
1	4,752	90	427,680
2	4,752	90	427,680
3	4,752	90	427,680
4	4,752	90	427,680
5	4,752	90	427,680
Total	23,760		2,138,400

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se pretende vender la totalidad de la producción de repollo, ya que el precio es competitivo y el producto es de calidad. Se contemplará una merma del 1% sobre cada cosecha, derivado de los cambios climáticos que puedan existir en el desarrollo de la producción se obtendrá ganancia.

11.5.7.7 Estado de resultados

Refleja las posibles pérdidas o ganancias que un proyecto puede generar en el desarrollo. Para el “Proyecto: Producción de repollo” se establecieron los siguientes resultados correspondientes al primer año productivo.

Cuadro 171
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Ventas (Q. 90.00 x 4,752)		427,680
(-) Costo directo de producción		101,932
Insumos	25,698	
Mano de Obra	55,385	
Costos indirectos variables	20,849	
Contribución a la ganancia		325,748
(-) Gastos variables de ventas		30,912
Redes plásticas de 1qq. (Q. 6.00 x 4,752)	28,512	
Transporte del terreno a la central de mayoreo (Q. 400.00x6)	2,400	
Ganancia Marginal		294,836
Gasto fijos de venta		28,006
Sueldo de encargado de ventas (Q. 1,455 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	
Cuota patronal (Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460 x 30.55%)	5,334	
Costos fijos de producción		58,266
Sueldo encargado de producción (Q. 1,455 x 12)	17,460	
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	
Prestaciones laborales (Q. 17,460 x 30.55%)	5,334	
Depreciación de herramientas (Anexo 45)	350	
Depreciación de equipo agrícola (Anexo 45)	254	
Depreciación equipo de riego (Anexo 45)	4,456	
Arrendamiento de terreno 3 manzanas (Q. 2,100.00 x 12)	25,200	
Gastos administrativos		73,187
Sueldo de administrador (Q. 2,500.00 x 12)	30,000	
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	
Cuota patronal (Q. 30,000.00 x 12.67%)	3,801	
Prestaciones laborales (Q. 30,000.00 x 30.55%)	9,165	
Honorarios contador (Q. 1,500.00 x 12)	18,000	
Agua, luz y teléfono (Q. 100 x 12)	1,200	
Papelería (Q. 150 x 12)	1,800	
Arrendamiento de oficina (Q. 300 x 12)	3,600	
Depreciación de mobiliario y equipo (Anexo 45)	463	
Depreciación de equipo de cómputo (Anexo 45)	1,558	
Amortización gastos de organización (Anexo 45)	600	
Ganancia en operación		135,378
(-) Gastos Financieros		20,500
Intereses sobre préstamos		20,500
Ganancia antes del ISR		114,878
(-) Impuesto sobre la renta (Q. 114,477.00 x 31%)		35,612
Utilidad neta		79,266

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Se observa que en la producción de repollo, en el primer año se obtendrá una utilidad neta después del Impuesto Sobre la Renta del 19% sobre las ventas, lo cual genera expectativa de alta rentabilidad.

- **Proyectado a cinco años**

Permite ver con claridad el crecimiento del proyecto en utilidades y ventas, lo cual establece expectativas de factibilidad.

Cuadro 172
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Estado de resultados proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (Q. 90.00 x 3,564)	427,68	427,68	427,68	427,68	427,68
(-) Costo directo de producción	101,93	101,93	101,93	101,93	101,93
Insumos	25,698	25,698	25,698	25,698	25,698
Mano de obra	55,385	55,385	55,385	55,385	55,385
Costos indirectos variables	20,849	20,849	20,849	20,849	20,849
Contribución a la ganancia	325,74	325,74	325,74	325,74	325,74
(-) Gastos variables de ventas	30,912	30,912	30,912	30,912	30,912
Redes plásticas 1 qq.(Q. 6.00 x 4752)	28,512	28,512	28,512	28,512	28,512
Transporte del terreno a la central de mayoreo (Q. 400.00x6)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Ganancia Marginal	294,83	294,83	294,83	294,83	294,83
Gasto fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Sueldo de encargado de ventas (Q. 1,455 x 12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460 x 30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Costos fijos de producción	58,266	58,266	58,265	58,265	57,916
Sueldo encargado de producción (Q.1,455.00x12)	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS (Q. 17,460 x 12.67%)	2,212	2,212	2,212	2,212	2,212
Prestaciones laborales (Q. 17,460.00 x 30.55%)	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
Depreciación de herramientas (Anexo 45)	350	350	349	349	
Depreciación de equipo agrícola (Anexo 45)	254	254	254	254	254
Depreciación equipo de riego (Anexo 45)	4,456	4,456	4,456	4,456	4,456
Arrendamiento de terreno 3 manzanas	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
Gastos administrativos	73,187	73,187	73,188	71,629	71,629
Sueldo de administrador (Q. 2,500.00x12)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo (Q. 250x12)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (Q. 30,000.00x12.67%)	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801
Prestaciones laborales (Q. 30,000.00x30.55%)	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Honorarios de contador	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Agua, luz y teléfono (Q. 100.00x12)	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería (Q. 150.00x12)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Arrendamiento de oficina (Q. 300.00x12)	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación de mobiliario y equipo (Anexo 45)	463	463	463	463	463
Depreciación de equipo de cómputo (Anexo 45)	1,558	1,558	1,559		
Amortización gastos de organización (Anexo 45)	600	600	600	600	600
Ganancia en operación	135,37	135,37	135,37	136,93	137,28
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamos	20,500	13,667	6,833		
Ganancia antes del ISR	114,87	121,71	128,54	136,93	137,28
(-) Impuesto Sobre la Renta	35,612	37,730	39,849	42,450	42,558
Utilidad neta	79,266	83,981	88,695	94,486	94,727

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

A través de los años la utilidad se incrementa derivado de la disminución de las depreciaciones, amortizaciones e intereses que incurren en el “Proyecto: Producción de repollo”.

11.5.7.8 Presupuesto de caja

Describe los ingresos y egresos del período con los cuales contará el comité.

Cuadro 173
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Presupuesto de caja a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		231,536	291,982	357,143	460,352
Aportación inicial	77,249				
Préstamo bancario	100,000				
Ventas	427,680	427,680	427,680	427,680	427,680
Total ingresos	604,929	659,216	719,662	784,823	888,032
Egresos					
Equipo agrícola	1,270				
Equipo de riego	22,280				
Herramientas	1,398				
Mobiliario y equipo	2,315				
Equipo de cómputo	4,675				
Gastos de organización	3,000				
Insumos	25,698	25,698	25,698	25,698	25,698
Mano de obra	55,385	55,385	55,385	55,385	55,385
Costos indirectos variables	20,849	20,849	20,849	20,849	20,849
Gastos variables de venta	30,912	30,912	30,912	30,912	30,912
Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costos fijos de producción	53,206	53,206	53,206	53,206	53,206
Gastos de administración	70,566	70,566	70,566	70,566	70,566
Intereses sobre préstamos	20,500	13,667	6,833		
Amortización préstamos	33,333	33,333	33,334		
Impuestos sobre la renta 31%	0	35,612	37,730	39,849	42,450
Total de egresos	373,393	367,234	362,520	324,470	327,072
Saldo de efectivo	231,536	291,982	357,143	460,352	560,960

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Para el primer año se deberá contar con un saldo en efectivo sobre ingresos y egresos de Q. 231,356.00 y esto se incrementará, derivado del aumento en ventas y disminución de gastos en relación a las cuotas del préstamo y sus

respectivos intereses.

11.5.7.9 Estado de situación financiera

Muestra la estructura financiera del proyecto, es decir el valor en el mercado; ya que en él, se determina el desarrollo que se pretende alcanzar en el transcurso del tiempo. A continuación se presenta el estado de situación financiera correspondiente al primer año.

Cuadro 174
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Estado de situación financiera, primer año
Al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parciales	Subtotal	Total
Activo no corriente			27,257
Propiedad planta y equipo			
Equipo agrícola	1,270		
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	(254)	1,016	
Equipo de riego	22,280		
(-) Depreciación acumulada de equipo de riego	(4,456)	17,824	
Herramientas	1,398		
(-) Depreciación acumulada de herramientas	(350)	1,048	
Mobiliario y equipo	2,315		
(-) Depreciación acumulada de mobiliario y equipo	(463)	1,852	
Equipo de cómputo	4,675		
(-) Depreciación acumulada de equipo de cómputo	(1,558)	3,117	
Diferido			
Gastos de organización	3,000		
(-) Amortización acumulada de gastos de organización	(600)	2,400	
Activo corriente			231,536
Caja		231,536	
Total activo			258,793
Pasivo y patrimonio			
Capital emitido			156,514
Aportación de asociados		77,249	
Ganancia del ejercicio		79,266	
Ganancias no distribuidas		0	
Pasivo no corriente			66,666
Préstamo		66,666	
Pasivo corriente			35,612
ISR por pagar (31%)		35,612	
Total pasivo y patrimonio			258,793

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El activo no corriente representa el 11% y el activo corriente está conformado por el efectivo que es el 89%; significa que existe un mínimo de soporte financiero sobre bienes muebles. Mientras que el patrimonio se integra por el 60%, el pasivo no corriente 26% y el pasivo corriente por un 14%; esto deja al activo corriente como única fuente para el pago del préstamo adquirido.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado a cinco años:

Cuadro 175
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Estado de situación financiera proyectado a cinco años
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Equipo agrícola	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
(-) Depreciación acumulada de equipo agrícola	(254)	(508)	(762)	(1,016)	(1,270)
Equipo de riego	22,280	22,280	22,280	22,280	22,280
(-) Depreciación acumulada de equipo de riego	(4,456)	(8,912)	(13,368)	(17,824)	(22,280)
Herramientas	1,398	1,398	1,398	1,398	
(-) Depreciación acumulada de herramientas	(350)	(700)	(1,049)	(1,398)	
Mobiliario y equipo	2,315	2,315	2,315	2,315	2,315
(-) Depreciación acumulada de mobiliario y equipo	(463)	(926)	(1,389)	(1,852)	(2,315)
Equipo de cómputo	4,675	4,675	4,675		
(-) Depreciación acumulada de equipo de cómputo	(1,558)	(3,116)	(4,675)		
Diferido					
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(-) Amortización acumulada de gastos de	(600)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Activo corriente					
Caja	231,536	291,982	357,143	460,352	560,960
Total activo	258,793	310,758	367,839	464,526	558,961
Pasivo y patrimonio					
Capital emitido					
Aportación de asociados	77,249	77,249	77,249	77,249	77,249
Ganancia del ejercicio	79,266	83,981	88,695	94,486	94,727
Ganancias no distribuidas	0	79,266	163,246	251,941	346,427
Pasivo no corriente					
Préstamo	66,666	33,333			
Pasivo corriente					
ISR por pagar (31%)	35,612	37,730	39,849	42,450	42,558
Total pasivo y patrimonio	258,793	311,558	369,039	466,126	560,961

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El patrimonio refleja un aumento derivado de que a partir del tercer año, se habrá cancelado el préstamo adquirido.

11.5.8 Evaluación financiera

Es la estimación de éxito del proyecto, mediante el análisis de todos los recursos que se utilizarán para el desarrollo del mismo, los cuales fueron determinados en los estados financieros; a través de ésta, el inversionista tendrá la ventaja de poder planificar acciones para alcanzar las metas esperadas.

11.5.8.1 Punto de equilibrio

Muestra el valor que tendrán que alcanzar las ventas para recuperar los costos incurridos en el proyecto sin obtener pérdida ni ganancia, así también esta cantidad propone una meta mínima a alcanzar antes que el proyecto empiece a obtener ganancias.

- **Punto de equilibrio en valores**

Ayuda a determinar el monto que se tiene que alcanzar para cubrir los costos incurridos con anterioridad en el proceso productivo, este monto es reflejado en unidades monetarias, para lo cual es necesario desarrollar la siguiente fórmula:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q. 179,959.00}{0.68936} = Q. 261,042.00$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Muestra las unidades que se tienen que vender, para alcanzar los costos del proyecto y poder plantear una estrategia desde otra perspectiva, a continuación se muestra el cálculo del indicador.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{Q. 261,042.00}{Q. 90.00} = 2,900 \text{ quintales}$$

- **Porcentaje de margen de seguridad**

A continuación se presenta el cálculo del porcentaje que describe el margen de seguridad:

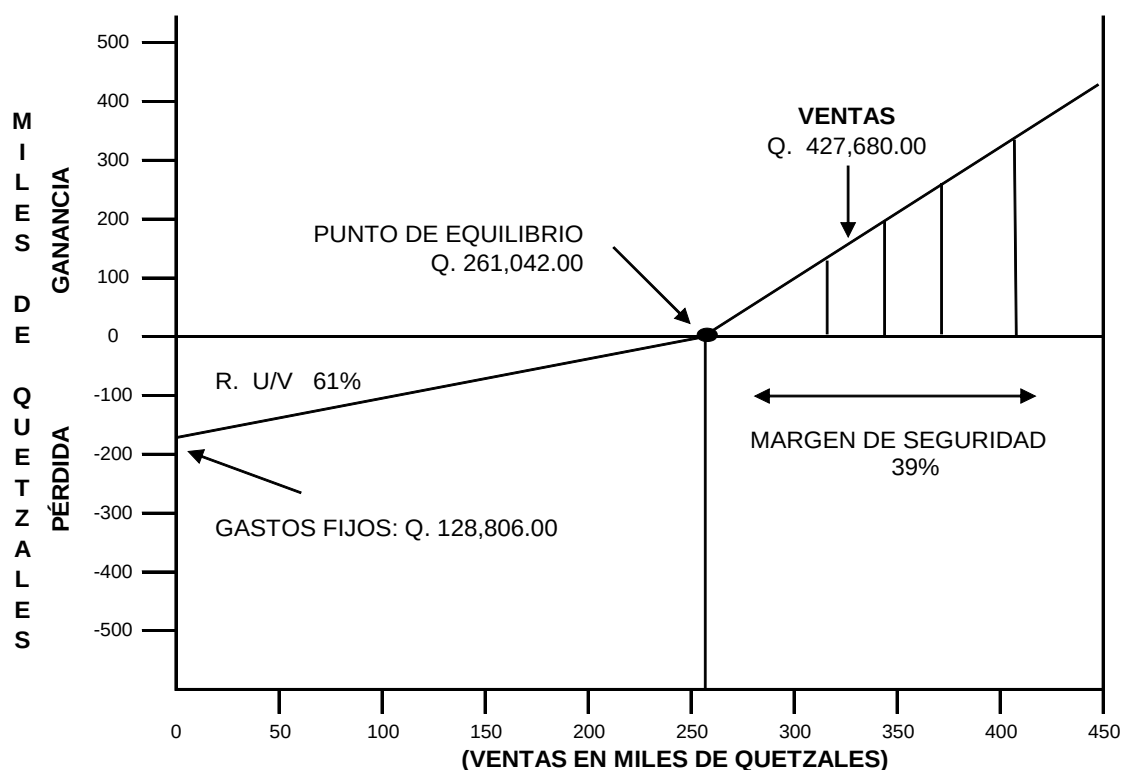
Fórmula utilizada:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{Q. \ 179,959.00}{Q. \ 294,836.00} = 61\%$$

Ventas 100%-61% = 39% (margen de seguridad).

Para una mejor comprensión de las fórmulas aplicadas con anterioridad, se presenta la gráfica que describe el punto de equilibrio, tanto en valores como en unidades, así como la ubicación del margen de seguridad.

Gráfica 40
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Punto de equilibrio
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Indica el total de ingresos o ventas necesarias para cubrir los costos variables y fijos en el período evaluado; al tomar en cuenta el margen de seguridad establecido de la participación que le corresponda respecto a las ventas totales, sin obtener ganancias ni pérdidas y establecer una utilidad neta de Q. 79,266.00

11.5.8.2 Flujo neto de fondos

Esta descripción se obtiene del estado de resultado proyectado y se encuentra integrado por el total de ingresos y egresos proyectados con base en los resultados futuros que se espera, genere un proyecto.

A continuación se describe el flujo neto de fondos del proyecto de producción de repollo:

Cuadro 176
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Flujo neto de fondos
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	427,680	427,680	427,680	427,680	427,680
Valor de rescate	-	-	-	-	-
Total ingresos	427,680	427,680	427,680	427,680	427,680
Egresos					
Costo directo de producción	101,932	101,932	101,932	101,932	101,932
Gastos variables de ventas	30,912	30,912	30,912	30,912	30,912
Gastos fijos de venta	28,006	28,006	28,006	28,006	28,006
Costo fijos de producción	53,206	53,206	53,206	53,206	53,206
Gastos de administración	70,566	70,566	70,566	70,566	70,566
Gastos financieros	20,500	13,667	6,833	-	-
Impuestos Sobre la Renta	35,612	37,730	39,849	42,450	42,558
Total egresos	340,734	336,019	331,304	327,072	327,180
Flujo neto de fondos	86,946	91,661	96,376	100,608	100,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El proyecto genera expectativas altas en rentabilidad, puesto que los resultados del flujo de efectivo son positivos y se proyectan en una línea ascendente hasta llegar al quinto año.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)**

Conocida como TREMA, es la tasa mínima que se espera obtener si se lleva a cabo un proyecto, es necesario considerar el rendimiento más alto que se logrará obtener, si los recursos que se estimarán para el proyecto se utilizarán de forma financiera alternativa con menor riesgo. Para el proyecto de repollo, se determinó que la TREMA mínima que pueden esperar los productores del cantón Chupol, del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento

de Quiché, se sitúa en 22%. Este parámetro se estableció, basado en que es el menor rendimiento que los productores pueden obtener en sus inversiones.

11.5.8.3 Valor actual neto (VAN)

Es el resultado en Quetzales, de descontar a una tasa de interés determinada todos los fondos durante un período establecido; el VAN será positivo si la suma de los valores abonados es positivo. A continuación se presenta el cuadro que describe estos cálculos:

Cuadro 177
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Valor actual neto (VAN)
Año: 2008

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	22% Factor de Actualización	Valor Actual Neto
	(Q.)	(Q.)	(Q.)	(Q.)		(Q.)
0	177,249		177,249	(177,249)	1.00	(177,249)
1		427,680	340,734	86,946	0.819672	71,267
2		427,680	336,019	91,661	0.671862	61,584
3		427,680	331,304	96,376	0.550707	53,075
4		427,680	327,072	100,608	0.451399	45,414
5		427,680	327,180	100,500	0.369999	37,185
Total		2,138,400	1,839,558	298,842		91,276

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

El cálculo del valor actual neto del proyecto de producción de repollo, que descontado a una tasa del 22% da como resultado una cantidad positiva por Q. 91,276.00; lo que convierte en aceptable al proyecto en comparación con otros donde se aplica una tasa menor, esto lo hace ser más atractivo para el inversionista.

11.5.8.4 Relación beneficio costo (B/C)

Es parte de la evaluación financiera de proyectos, permite determinar en forma porcentual el rendimiento de los ingresos de dinero a los pagos y todos los

valores descontados a la tasa de referencia. A continuación se presenta el cuadro que contiene dicha operación matemática:

Cuadro 178
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de Repollo
Relación beneficio costo (B/C)
Año: 2008

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	22% Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
	(Q.)	(Q.)	(Q.)		(Q.)	(Q.)
0	177,249		177,249	1		177,249
1		427,680	340,734	0.819672	350,557	279,290
2		427,680	336,019	0.671862	287,342	225,759
3		427,680	331,304	0.550707	235,526	182,451
4		427,680	327,072	0.451399	193,054	147,640
5		427,680	327,180	0.369999	158,241	121,056
Total		2,138,400	1,839,558		1,224,721	1,133,445

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. 1, 224,721.00}}{\text{Q. 1, 133,445.00}} = \text{Q. 1.08}$$

Según lo anterior, el proyecto es viable, ya que por cada quetzal invertido se obtendrán Q. 0.08 adicionales después de cubrir los costos y gastos, eso confirma que el proyecto es rentable y generará a los miembros del comité ganancias aceptables.

11.5.8.5 Tasa interna de retorno (TIR)

Establece la tasa de descuento que equipara el valor actual de los ingresos y egresos de efectivo de un proyecto; ya que por ser una técnica de evaluación financiera permite determinar la factibilidad económica y financiera del mismo. A continuación se muestra el cuadro de la tasa interna de retorno:

Cuadro 179
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2008

Año	Flujo neto de fondos (Q.)	Factor de actualización 43.7315%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	Factor de actualización 43.7525%	Flujo neto de fondos actualizado (Q.)	Factor de actualización 43.74%	Factor de interpolación (Q.)
0	(177,249)	1	(177,249)	1	(177,249)	1	(177,249)
1	86,946	0.695742	60,492	0.695640	60,483	0.695698	60,488
2	91,661	0.484056	44,369	0.483915	44,356	0.483996	44,364
3	96,376	0.336778	32,457	0.336631	32,443	0.336715	32,451
4	100,608	0.234311	23,573	0.234174	23,560	0.234252	23,568
5	100,500	0.163020	16,383	0.162901	16,371	0.162969	16,378
Total	298,842		26		(35)		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$\text{Fórmula: TIR} = R + AR \frac{VAN+}{(VAN+) - (VA)}$$

$$\text{TIR} = 43.7315 + 0.021 \times 26/26+35$$

$$\text{TIR} = 43.7315 + 0.021 \times 26/56$$

$$\text{TIR} = 43.7315 + 0.021 \times 0.464285$$

$$\text{TIR} = 43.7315 + 0.009$$

$$\text{TIR} = 43.74\%$$

El presente proyecto resulta viable, puesto que al hacer la comparación con la Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- proyecta una tendencia superior al cien por ciento, lo que demuestra una confiabilidad óptima para poder desarrollarlo en el Municipio.

11.5.8.6 Período de recuperación de la inversión

Establece en cuanto tiempo los inversionistas recuperan la cantidad de dinero invertida. Este instrumento describe el período en el cual, la suma de los ingresos sin actualizar, son iguales a la inversión total.

A continuación se muestra el cuadro que proyecta el tiempo de recuperación de la inversión:

Cuadro 180
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Período de recuperación de la inversión
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Valor Actual Neto	Inversión inicial
0		177,249
1	71,267	
2	61,584	
3	53,075	
4	45,414	
5	37,185	
En el primer y segundo año se recupera		132,851
Saldo pendiente de recuperar		44,398

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Luego de establecer el valor que se recuperará en el primer y segundo año de inversión, se procede a establecer en cuanto tiempo del tercer año se recuperan los Q. 44,398.00 para lo cual se procede de la siguiente forma:

Período de recuperación = Q. 44,398.00 / Q. 53,075.00

Período de recuperación = $0.836514 \times 12 = 10.03817$

Período de recuperación = 10 meses.

Período de recuperación = $0.03817 \times 30 \text{ días} = 1 \text{ días.}$

El resultado indica que la inversión será recuperada en 2 años, 10 meses y 1 día. Período considerado como razonable, al tomar en cuenta que la vida útil del proyecto es de cinco años.

11.5.8.7 Impacto social

Con el proyecto de producción de repollo, se beneficiarán las familias de los 20 miembros del comité de productores de repollo de Chupol y se generarán fuentes de empleo; ya que serán necesarios 429 jornales por cosecha; que permitirá mejorar el nivel de vida del Cantón, así como brindar a los integrantes

desarrollo económico.

En esencia el impacto social se conoce con la implementación de la propuesta y generación de aspectos positivos o negativos que se puedan manifestar en forma directa o indirecta, como obtener nuevos conocimientos del cultivo y comercializar los productos a otras regiones, además favorecerá a la totalidad de la población, por dedicarse a la agricultura que es la actividad económica predominante.

CONCLUSIONES

Como resultado del diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de Santo Tomás Chichicastenango, departamento de Quiché, se derivan las siguientes conclusiones:

1. El aumento de las organizaciones sociales y productivas, así como la activa participación de los habitantes en los Consejos de Desarrollo durante el 2008 respecto al 2002, permite la identificación de problemas específicos de infraestructura, salud y educación; todo ello enfocado a fortalecer el desarrollo económico y social de todo el Municipio.
2. La constante deforestación, la quema de desechos, el avance acelerado de la frontera agrícola, el uso inadecuado de productos químicos y la falta de concientización de la población, provocan el deterioro de los recursos naturales del Municipio, fenómeno que se visualiza con mayor celeridad en el período temporal comprendido del año 2002 al 2008.
3. Durante el período comprendido del año 2002 al 2008, se observa una elevada tasa de crecimiento poblacional, aunado a la no aplicación de normas que regulen tal situación y el paulatino desarrollo socioeconómico; lo cual repercute en el surgimiento acelerado y desordenado de centros poblados, mayor demanda de los servicios básicos y fuentes de empleo, así como requerimiento de lugares aptos para vivienda.
4. El acceso limitado a los servicios básicos como: salud, educación, vivienda entre otros; insuficientes fuentes de empleo; bajos niveles de ingreso; falta de diversificación en los cultivos, todos ellos repercuten en el crecimiento de la

marginación; exclusión social y vulnerabilidad de los sectores más desposeídos, acelerando así el crecimiento de la pobreza y pobreza extrema.

5. La deserción escolar, la insuficiente cobertura educativa en los niveles básico y diversificado, la disminución de promoción educativa, provoca el incremento de mano de obra no calificada, falta de incentivos en la población en edad escolar y aumento de la tasa de repetición educativa durante el año 2008 respecto al 2002.
6. El insuficiente personal especializado en el área de salud, bajo nivel de ingresos familiares, empirismo en la aplicación de técnicas de salubridad en todo el Municipio, han provocado deficiencia en el servicio, inaccesibilidad de parte de pobladores al sistema de salud y la aplicación de métodos inadecuados para saneamiento, durante el año 2008 en comparación al 2002.
7. El bajo presupuesto económico, la falta de apoyo municipal y gubernamental, la carencia de asistencia técnica y el desconocimiento de la población acerca de los métodos adecuados para el tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, durante el periodo comprendido del año 2002 al 2008, han provocado la contaminación del medio ambiente y fuentes hídricas, migración y pérdida de la fauna, deterioro de los suelos, desaparición de reservas forestales y desarrollo de enfermedades intestinales y respiratorias.
8. El estancamiento en la actividad agrícola del Municipio es debido a la falta de organización de quienes participan en la actividad económica, asociado con la falta de financiamiento y asistencia técnica, lo que provoca deficiencia en el proceso productivo, en la comercialización y tecnificación de la mano de obra, durante el año 2008 en comparación al 2002.

9. La aplicación de características de tecnología tradicional, en el desarrollo de las actividades pecuarias, la falta de garantías que respalden el financiamiento externo y la constante fluctuación de precios en los productos pecuarios, inciden en que la actividad económica permanezca invariable.
10. Durante el periodo comparativo 2008-2002, se determinó que el proceso productivo de la actividad artesanal no ha mejorado, debido a la utilización de mano de obra no calificada, financiamiento externo limitado, deficiencia en la comercialización e inexistencia de organización empresarial en las unidades productivas, estos factores provocan un lento desarrollo, falta de interés para invertir, baja rentabilidad y poca productividad.
11. La inexistencia de una visión empresarial, escasa asistencia técnica, poco capital para invertir e interés para explotar la actividad agroindustrial e industrial del Municipio, influyen en el lento desarrollo de estas actividades.
12. El incremento en la afluencia de visitantes al Municipio, ha incidido de manera positiva en la mejora de los servicios como hospedaje y restaurante, resultado de la buena organización de las autoridades encargadas de la conservación de los atractivos culturales.
13. La insuficiente cobertura de servicios básicos, la falta de administración de riesgos y de un plan de mitigación de desastres, provoca el incremento de vulnerabilidad y amenazas naturales, socio naturales y antrópicas en los centros poblados del año 2008 con respecto al 2002.
14. Las condiciones climáticas y características topográficas del Municipio, son aptas para implementar actividades productivas: agrícolas, pecuarias, artesanales y forestales; debido a que contribuyen al desarrollo económico-

social de la población mediante la generación de empleo y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.

15. Los cantones de Agua Escondida, Chuguexa I, Chuguexa II B, Las Trampas y Chupol, reúnen las condiciones agronómicas para la explotación, diversificación e implementación de proyectos agrícolas como brócoli, lechuga, papa, zanahoria, repollo; que según estudios realizados durante el diagnóstico, son viables financieramente; la puesta en marcha de los proyectos, requiere de financiamiento externo por montos de Q. 150,000; Q. 110,000; Q. 90,000; Q. 160,000 y Q. 100,000; que repercute en la necesidad de acudir a una institución de crédito, con el fin de obtener recursos económicos que cubran los costos y gastos para su ejecución.

RECOMENDACIONES

Como consecuencia del planteamiento de las conclusiones anteriores se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que las autoridades municipales, COCODES, en conjunto con los líderes comunitarios promuevan la participación de la población en las distintas formas de organización, contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes, mediante la presentación de iniciativas de desarrollo y la gestión de recursos necesarios para realizar nuevos proyectos en todos los cantones, con el fin de lograr un desarrollo sostenible en el Municipio.
2. Que las autoridades municipales, la oficina departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y la dependencia del Instituto Nacional de Bosques, implementen de manera integrada campañas de reforestación y destinen áreas para basureros municipales en el Municipio para evitar el deterioro de los recursos naturales.
3. Que el gobierno local, Ministerio de Salud Pública y líderes comunitarios, elaboren e implementen un plan de desarrollo integral, difundan campañas de planificación familiar, promuevan la organización social que permita frenar el crecimiento acelerado de la población y doten de servicios básicos, con el fin de mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.
4. Que el gobierno central, las autoridades municipales, en conjunto con la población, generen en el mediano y largo plazo, estrategias e implementen políticas locales, que aseguren a la población el libre acceso a los servicios básicos; fuentes de empleo con remuneraciones acordes al trabajo realizado; así como, diversificación de la producción agrícola con énfasis a reducir los índices de pobreza y pobreza extrema.

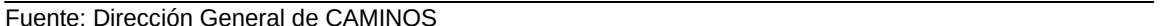
5. Que las autoridades educativas, implementen programas de interés para el estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje, promuevan el nivel básico y diversificado en los establecimientos que no cuentan con ellos, soliciten planes de apoyo para los estudiantes a organizaciones no gubernamentales e impartan talleres a nivel técnico, mediante cursos libres, soliciten financiamiento al gobierno central y presenten perfil de estudiantes que opten por una beca.
6. Que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, capacite constantemente al personal, impulse campañas que incentiven a la población a informarse acerca de enfermedades que afecten al Municipio y soliciten el apoyo del gobierno central para difundir métodos actualizados con fines preventivos y de tratamiento.
7. Que las autoridades municipales, el gobierno local, los líderes comunitarios, en conjunto con el Instituto Nacional de Bosques-INAB-, se organicen e implementen una planta de tratamiento de aguas servidas; un sistema de recolección de basura; establezcan basureros municipales, así como, capaciten a la población, con el fin de concientizar acerca del cuidado y protección del medio ambiente, del tratamiento de los desechos sólidos, con el fin de evitar la contaminación de las fuentes hídricas, basureros clandestinos, incendios forestales, desaparición de la flora, migración de la fauna y disminución de enfermedades.
8. Que los agricultores del Municipio se organicen e integren organizaciones productivas, con el fin de obtener asistencia técnica y acceso al financiamiento para diversificar los cultivos, mejoren el proceso de comercialización y aumenten la productividad.

9. Que los productores de la actividad pecuaria organizados en cooperativas, soliciten a la oficina departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y a las instituciones de crédito del Municipio, la asistencia técnica y financiera, necesarias para aplicar un nivel de tecnología adecuado, aprovechar los recursos en función de la actividad y dar a conocer los productos internamente.
10. Que los artesanos del Municipio se organicen en comités, asociaciones o cooperativas, de esa forma poder recibir capacitaciones, lograr asistencia técnica, mejorar el proceso de mercadeo y orientación en las gestiones de crédito, para optimizar la producción, aumentar la inversión en mobiliario, equipo e infraestructura, mejorar las ventas, diversificar la producción y ampliar la productividad.
11. Que los productores se organicen en cooperativas para solicitar asistencia técnica y financiera a Organizaciones No Gubernamentales, incentivar la creación de nuevas unidades agroindustriales e industriales que permitan tecnificar y mejorar los procesos productivos.
12. Que el Instituto Guatemalteco de Turismo, autoridades municipales y la iniciativa privada se organicen y promuevan las diversas actividades sociales y culturales, mantengan los estándares de calidad en la prestación de los servicios existentes para incrementar el turismo y el ingreso económico.
13. Que el gobierno municipal en conjunto con la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, las entidades de apoyo y la población, se organicen y elaboren un plan de contingencia para la administración del riesgo, el cual deberá responder y aplicarse adecuadamente ante la ocurrencia de un desastre.

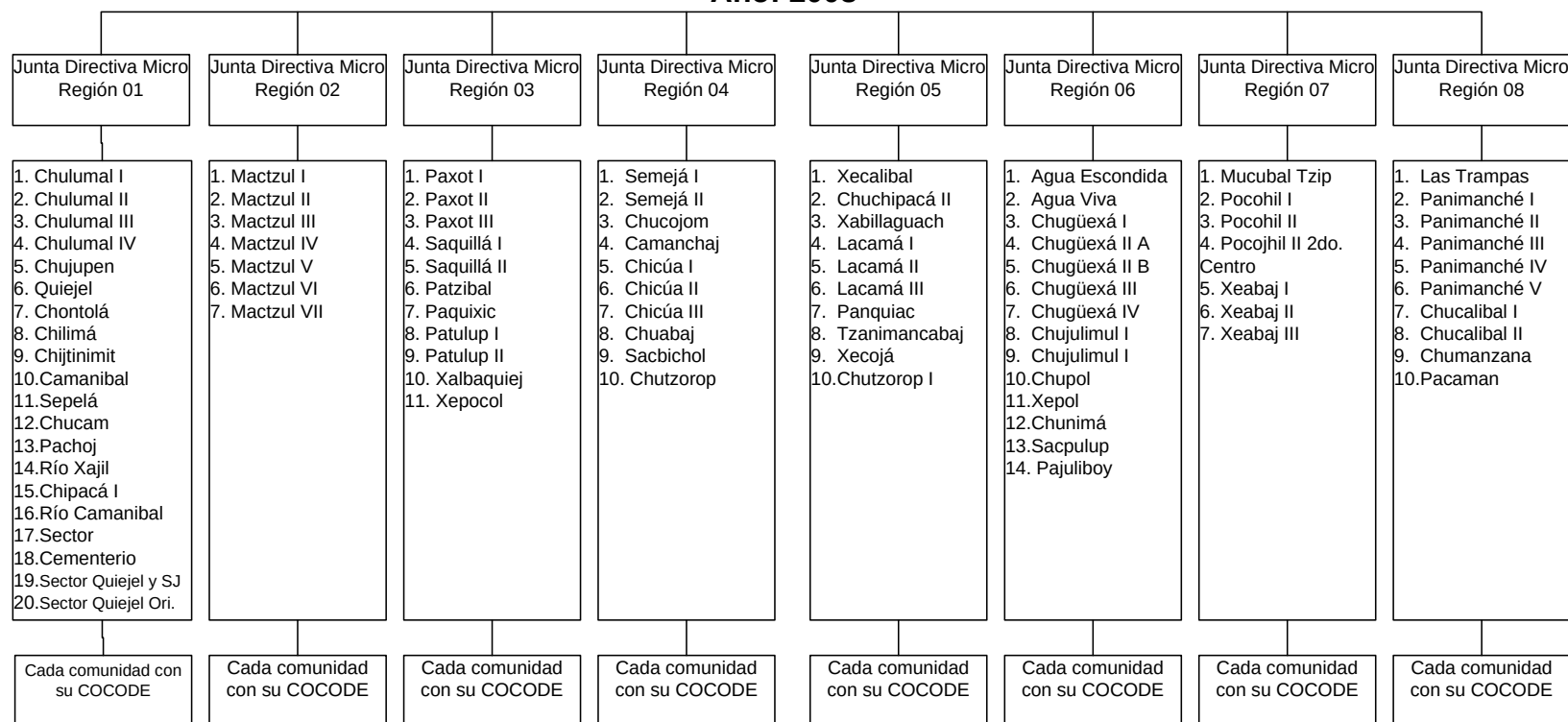
14. Que la población se organice y analice en un periodo de corto plazo las potencialidades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales para su desarrollo como actividad productiva del Municipio y analice la disponibilidad de recursos en los diferentes cantones para ser aprovechados adecuadamente y contribuya al desarrollo económico de todos los habitantes.
15. Que los productores de los Cantones de Agua Escondida, Chuguexa I, Chuguexa II B, Las Trampas y Chupol, del municipio de Santo Tomás Chichicastenango, interesados en la producción de brócoli, lechuga, papa, zanahoria, repollo; se organicen y soliciten capacitación técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y a Organizaciones No Gubernamentales dedicadas al desarrollo de la actividad productiva; gestionen préstamos de Q. 150,000; Q. 110,000; Q. 90,000; Q. 160,000 y Q. 100,000; ante el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima; y ejecuten los proyectos, apoyados en los estudios de: mercado, técnico, administrativo legal y financiero, a través de los cuales obtendrán mayores beneficios.

ANEXOS

2019		2018		2017		2016		2015		2014		2013		2012		2011		2010		2009		2008		2007		2006		2005		2004		2003		2002		2001		2000		1999		1998		1997		1996		1995		1994		1993		1992		1991		1990		1989		1988		1987		1986		1985		1984		1983		1982		1981		1980		1979		1978		1977		1976		1975		1974		1973		1972		1971		1970		1969		1968		1967		1966		1965		1964		1963		1962		1961		1960		1959		1958		1957		1956		1955		1954		1953		1952		1951		1950		1949		1948		1947		1946		1945		1944		1943		1942		1941		1940		1939		1938		1937		1936		1935		1934		1933		1932		1931		1930		1929		1928		1927		1926		1925		1924		1923		1922		1921		1920		1919		1918		1917		1916		1915		1914		1913		1912		1911		1910		1909		1908		1907		1906		1905		1904		1903		1902		1901		1900		1899		1898		1897		1896		1895		1894		1893		1892		1891		1890		1889		1888		1887		1886		1885		1884		1883		1882		1881		1880		1879		1878		1877		1876		1875		1874		1873		1872		1871		1870		1869		1868		1867		1866		1865		1864		1863		1862		1861		1860		1859		1858		1857		1856		1855		1854		1853		1852		1851		1850		1849		1848		1847		1846		1845		1844		1843		1842		1841		1840		1839		1838		1837		1836		1835		1834		1833		1832		1831		1830		1829		1828		1827		1826		1825		1824		1823		1822		1821		1820		1819		1818		1817		1816		1815		1814		1813		1812		1811		1810		1809		1808		1807		1806		1805		1804		1803		1802		1801		1800		1799		1798		1797		1796		1795		1794		1793		1792		1791		1790		1789		1788		1787		1786		1785		1784		1783		1782		1781		1780		1779		1778		1777		1776		1775		1774		1773		1772		1771		1770		1769		1768		1767		1766		1765		1764		1763		1762		1761		1760		1759		1758		1757		1756		1755		1754		1753		1752		1751		1750		1749		1748		1747		1746		1745		1744		1743		1742		1741		1740		1739		1738		1737		1736		1735		1734		1733		1732		1731		1730		1729		1728		1727		1726		1725		1724		1723		1722		1721		1720		1719		1718		1717		1716		1715		1714		1713		1712		1711		1710		1709		1708		1707		1706	

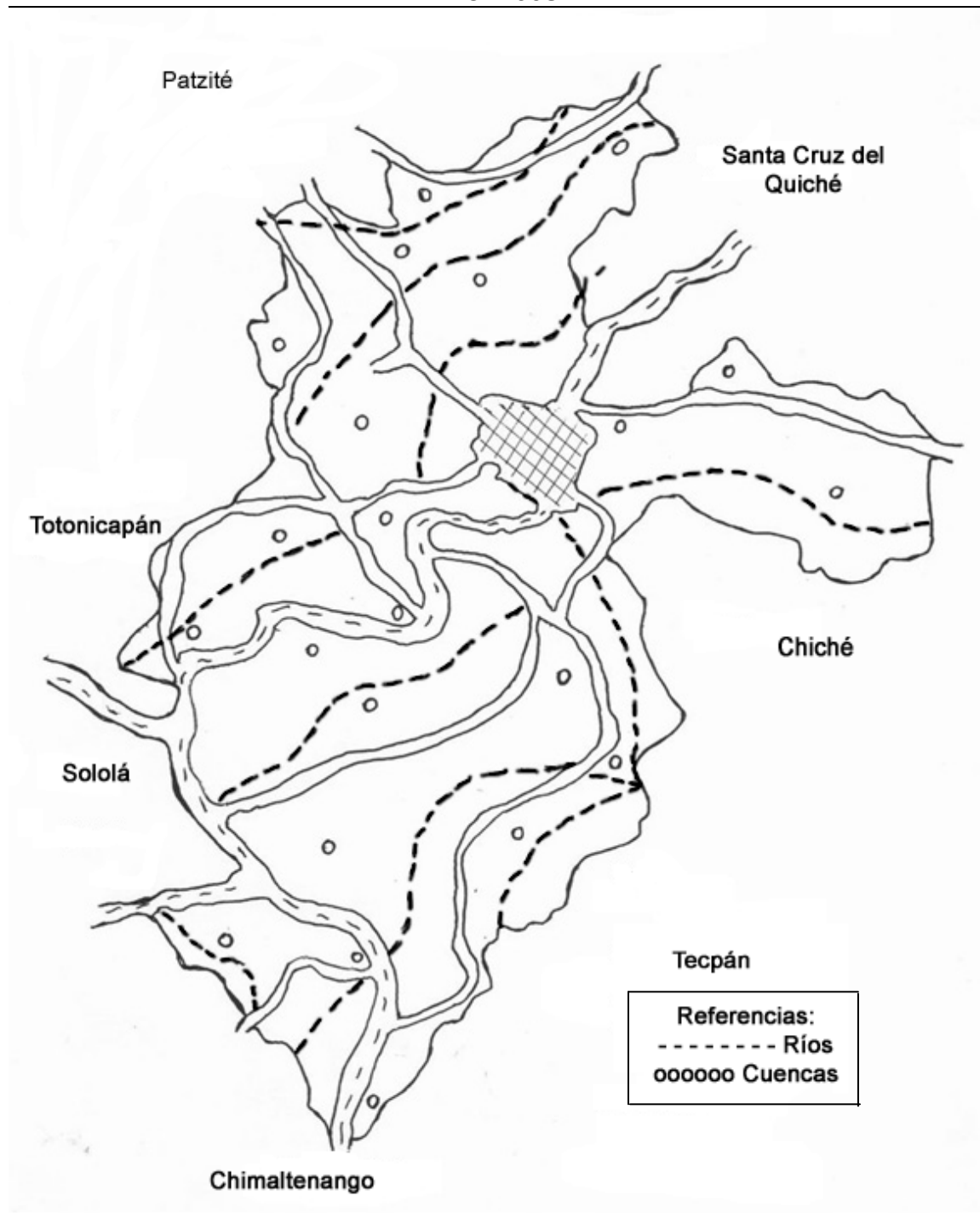


Anexo 2
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Micro Regiones
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación.

Anexo 3
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Ríos y cuencas
Año: 2008

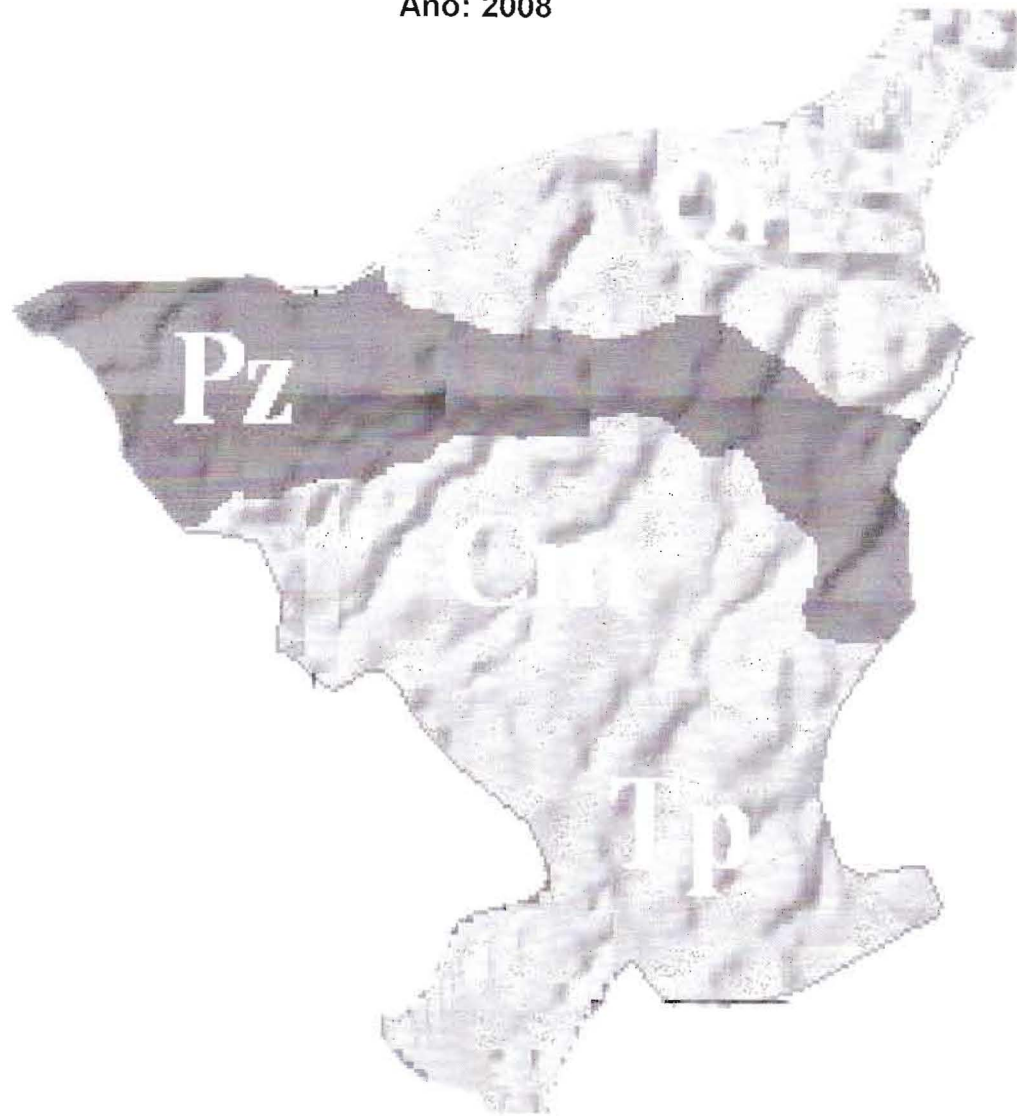


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Map of the Chichicastenango region showing the distribution of the number of children per family. The map is color-coded according to a legend on the left, which ranges from 1.1 to 2.7. The map shows various communities such as Chichicastenango, Patzún, and Chichamal, with the number of children per family indicated in each area.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por INFOAGRO, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, 2006 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 5
Municipio de Santo Tomas Chichicastenango - Quiché
Mapa de tipos de suelos
Año: 2008



Símbolo	Serie de suelo
Qi	Quiché
Pz	Patzité
Cm	Camanchá
Tp	Totonicapán

Fuente: Elaboración propia, con base a datos mapa de Simmons C y el Ministerio de Agricultura y Alimentación –MAGA- 2004 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 6
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Población proyectada
Año: 2008

			POBLACIÓN 1994						POBLACIÓN 2002						POBLACIÓN 2008					
			Total población	%	Hombres	%	Mujeres	%	Total población	%	Hombres	%	Mujeres	%	Total población	%	Hombres	%	Mujeres	%
1	Chichicastenango	villa	3965	100	1892	48	2073	52	5921	100	2829	48	3092	52	7,679	100	3,669	48	4,010	52
2	Agua Escondida	cantón	1844	100	875	47	969	53	3209	100	1519	47	1690	53	4,162	100	1,970	47	2,192	53
3	Camanchaj	cantón	2135	100	1006	47	1129	53	2740	100	1289	47	1451	53	3,553	100	1,672	47	1,882	53
4	Camanibal	cantón	1008	100	465	46	543	54	1530	100	727	48	803	52	1,984	100	943	48	1,041	52
5	Panimaché del río	cantón	0	100	0		0		165	100	77	47	88	53	214	100	100	47	114	53
6	Chulumal I	cantón	845	100	399		446	53	1085	100	530	49	555	51	1,407	100	687	49	720	51
7	Panimaché III del río	cantón	0	100	0		0		554	100	269	49	285	51	718	100	349	49	370	51
8	Chulumal III	cantón	818	100	405	50	413	50	1022	100	488	48	534	52	1,325	100	633	48	693	52
9	Chucojom	cantón	681	100	317	47	364	53	906	100	436	48	470	52	1,175	100	565	48	610	52
10	Chuabaj	cantón	1886	100	912	48	974	52	2541	100	1236	49	1305	51	3,295	100	1,603	49	1,692	51
11	Chugüexa II "B"	cantón	1621	100	788	49	833	51	2459	100	1173	48	1286	52	3,189	100	1,521	48	1,668	52
12	Chicua I	cantón	2296	100	1078	47	1218	53	3186	100	1464	46	1722	54	4,132	100	1,899	46	2,233	54
13	Chucam	cantón	1314	100	637	48	677	52	1523	100	726	48	797	52	1,975	100	942	48	1,034	52
14	Chutzorop II	cantón	1229	100	614	50	615	50	1672	100	812	49	860	51	2,168	100	1,053	49	1,115	51
15	Chumanzana	cantón	1263	100	620	49	643	51	1755	100	849	48	906	52	2,276	100	1,101	48	1,175	52
16	Chontola	cantón	1055	100	492	47	563	53	1942	100	937	48	1005	52	2,518	100	1,215	48	1,303	52
17	Chucalibal	cantón	1532	100	774	51	758	49	2618	100	1255	48	1363	52	3,395	100	1,628	48	1,768	52
18	Chujulimul	cantón	1408	100	674	48	734	52	2073	100	990	48	1083	52	2,688	100	1,284	48	1,404	52
19	Chicua II	cantón	2291	100	1095	48	1196	52	2589	100	1233	48	1356	52	3,358	100	1,599	48	1,759	52
20	Chipaca I	cantón	1294	100	636	49	658	51	1729	100	818	47	911	53	2,242	100	1,061	47	1,181	53
21	Chulumal IV	cantón	945	100	442	47	503	53	1184	100	578	49	606	51	1,535	100	750	49	786	51
22	Chupol	cantón	1949	100	959	49	990	51	3070	100	1422	46	1648	54	3,981	100	1,844	46	2,137	54
23	Chijtinimit	cantón	948	100	456	48	492	52	1211	100	557	46	654	54	1,570	100	722	46	848	54
24	Chugüexa II "A"	cantón	1717	100	828	48	889	52	2529	100	1205	48	1324	52	3,280	100	1,563	48	1,717	52
25	Chutzorob II	cantón	1810	100	812	45	998	55	2256	100	1018	45	1238	55	2,926	100	1,320	45	1,605	55
26	Chujupen	cantón	820	100	389	47	431	53	1295	100	600	46	695	54	1,679	100	778	46	901	54
27	Lacama I	cantón	738	100	344	47	394	53	848	100	398	47	450	53	1,100	100	516	47	584	53
28	Lacama II	cantón	819	100	383	47	436	53	1091	100	520	48	571	52	1,415	100	674	48	740	52
29	Lacama III	cantón	839	100	411	49	428	51	1126	100	544	48	582	52	1,460	100	705	48	755	52
30	Mactzul II	cantón	829	100	401	48	428	52	1507	100	709	47	798	53	1,954	100	919	47	1,035	53
31	Mucubaltzib	cantón	393	100	193	49	200	51	645	100	282	44	363	56	836	100	366	44	471	56
32	Mactzul II	cantón	697	100	357	51	340	49	820	100	384	47	436	53	1,063	100	498	47	565	53
33	Pocojil II "B"	cantón	521	100	241	46	280	54	692	100	324	47	368	53	897	100	420	47	477	53
34	Paquixic	cantón	656	100	315	48	341	52	864	100	429	50	435	50	1,120	100	556	50	564	50
35	Panquiac	cantón	1001	100	494	49	507	51	1481	100	682	46	799	54	1,921	100	884	46	1,036	54
36	Pocojil I "B"	cantón	968	100	454	47	514	53	1257	100	571	45	686	55	1,630	100	740	45	890	55
37	Pachoj	cantón	1719	100	854	50	865	50	2179	100	1048	48	1131	52	2,826	100	1,359	48	1,467	52
38	Panimache I	cantón	1620	100	797	49	823	51	1956	100	967	49	989	51	2,537	100	1,254	49	1,283	51
39	Paxot III	cantón	612	100	275	45	337	55	882	100	423	48	459	52	1,144	100	549	48	595	52

Continuación anexo 6

40	Patzibal	cantón	610	100	279	46	331	54	1089	100	510	47	579	53	1,412	100	661	47	751	53
41	Patulub	cantón	848	100	428	50	420	50	1160	100	549	47	611	53	1,504	100	712	47	792	53
42	Panimache II	cantón	436	100	219	50	217	50	520	100	260	50	260	50	674	100	337	50	337	50
43	Quejel	cantón	1447	100	688	48	759	52	2015	100	993	49	1022	51	2,613	100	1,288	49	1,325	51
44	Semeja o centro II	cantón	1174	100	557	47	617	53	1384	100	663	48	721	52	1,795	100	860	48	935	52
45	Saquiila I	cantón	769	100	363	47	406	53	1084	100	506	47	578	53	1,406	100	656	47	750	53
46	Sacpulub	cantón	916	100	449	49	467	51	1075	100	526	49	549	51	1,394	100	682	49	712	51
47	Sepela	cantón	442	100	209	47	233	53	589	100	287	49	302	51	764	100	372	49	392	51
48	Sacbichol	cantón	1136	100	555	49	581	51	1659	100	829	50	830	50	2,151	100	1,075	50	1,076	50
49	Tzanimacabaj	cantón	700	100	352	50	348	50	1319	100	610	46	709	54	1,711	100	791	46	919	54
50	Xalbaquiej	cantón	421	100	188	45	233	55	591	100	271	46	320	54	766	100	351	46	415	54
51	Xecalibal	cantón	919	100	466	51	453	49	1348	100	692	51	656	49	1,748	100	897	51	851	49
52	Xopocol	cantón	777	100	371	48	406	52	1189	100	588	49	601	51	1,542	100	763	49	779	51
53	Xabiyaguach	cantón	333	100	133	40	200	60	344	100	137	40	207	60	446	100	178	40	268	60
54	Xeabaj I	cantón	782	100	374	48	408	52	1259	100	604	48	655	52	1,633	100	783	48	849	52
55	Xecojá	cantón	1141	100	553	48	588	52	1474	100	698	47	776	53	1,912	100	905	47	1,006	53
56	Xeabaj II	cantón	1046	100	498	48	548	52	1311	100	633	48	678	52	1,700	100	821	48	879	52
57	Xepol	cantón	1334	100	679	51	655	49	2030	100	946	47	1084	53	2,633	100	1,227	47	1,406	53
58	Pajuliboj	cantón	1565	100	779	50	786	50	2230	100	1096	49	1134	51	2,892	100	1,421	49	1,471	51
59	Xhuchipaca II	cantón	905	100	436	48	469	52	1200	100	558	47	642	54	1,556	100	724	47	833	54
60	Chunima	cantón	1431	100	724	51	707	49	1863	100	947	51	916	49	2,416	100	1,228	51	1,188	49
61	Paxot I	cantón	679	100	358	53	321	47	852	100	402	47	450	53	1,105	100	521	47	584	53
62	Paxot II	cantón	573	100	281	49	292	51	884	100	429	49	455	51	1,146	100	556	49	590	51
63	Mactzul IV	cantón	870	100	431	50	439	50	1271	100	595	47	676	53	1,648	100	772	47	877	53
64	Mactzul III	cantón	403	100	189	47	214	53	488	100	216	44	272	56	633	100	280	44	353	56
65	Mactzul V	cantón	601	100	283	47	318	53	851	100	413	49	438	51	1,104	100	536	49	568	51
66	Mactzul VI	cantón	552	100	262	47	290	53	751	100	359	48	392	52	974	100	466	48	508	52
67	Pacaman	cantón	245	100	136	56	109	44	394	100	199	51	195	49	511	100	258	51	253	49
68	Xolja	cantón	221	100	103	47	118	53	262	100	125	48	137	52	340	100	162	48	178	52
69	Chulumal II	cantón	994	100	512	52	482	48	1360	100	670	49	690	51	1,764	100	869	49	895	51
70	Pocojil II "A"	cantón	407	100	205	50	202	50	523	100	252	48	271	52	678	100	327	48	351	52
71	Panimaché III	cantón	534	100	268	50	266	50	671	100	315	47	356	53	870	100	409	47	462	53
72	Chugüexa I "B"	cantón	681	100	325	48	356	52	1175	100	562	48	613	52	1,524	100	729	48	795	52
73	Semeja centro I	cantón	539	100	253	47	286	53	692	100	329	48	363	52	897	100	427	48	471	52
74	Semeja alto	cantón	454	100	229	50	225	50	745	100	357	48	388	52	966	100	463	48	503	52
75	Saquiila II	cantón	342	100	161	47	181	53	697	100	318	46	379	54	904	100	412	46	492	54
76	Las Trampas	cantón	484	100	228	47	256	53	732	100	346	47	386	53	949	100	449	47	501	53
Total			75,797	100	36,608	48	39,189	52	107,193	100	51,108	48	56,085	52	139,012	100	66,279	48	72,733	52

Fuente: Elaboración propia, con base a los Censos Nacionales de Población 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 7
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Análisis de la población
Años: 1994, 2002 y 2008

Año	Hogares
1994	11,771
2002	16,308
2008	23,169

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- Región Quiché.

Formula de tasa de crecimiento del municipio de Santo Tomás Chichicastenango

$$i = \sqrt[n]{\frac{S}{P}} - 1$$

$$i = \sqrt[6]{\frac{23,169}{16,308}} - 1$$

$$i = 6\%$$

Formula de tasa de crecimiento del departamento de Quiché

$$i = \sqrt[n]{\frac{S}{P}} - 1$$

$$i = \sqrt[6]{\frac{139,012}{107,193}} - 1$$

$$i = 4\%$$

Anexo 8
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Acumulación de concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2008

Tamaño de Fincas		Acumulación porcentual		Producto	
		Fincas Xi	Superficie Yi	$X_i Y_i (i+1)$	$Y_i X_i (i+1)$
Censo 1979	Microfinca	35.97	9.09	3,119.68	892.46
	Subfamiliares	98.18	86.73	9,773.82	8,672.13
	Familiares	99.99	99.55	9,999.00	9,955.00
	Multifamiliares	100.00	100.00	0.00	0.00
	Total Censo 1979			22,892.51	19,519.58
Censo 2003	Microfinca	79.55	41.64	7,384.63	4,153.59
	Subfamiliares	99.75	92.83	9,763.53	9,281.14
	Familiares	99.98	97.88	9,998.00	9,788.00
	Multifamiliares	100.00	100.00	0.00	0.00
	Total Censo 2003			27,146.16	23,222.73
Muestra 2008	Microfinca	95.82	95.82	9,582.04	9,581.98
	Subfamiliares	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
	Familiares	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
	Multifamiliares	100.00	100.00	0.00	0.00
	Total Muestra 2008			29,582.04	29,581.98

Fuente: Elaboración propia, con base a los Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Año 1979

$$CG = \frac{\sum X_i (y_i + 1)}{100} - \frac{\sum Y_i (X_i + 1)}{100} = \frac{22,892.51 - 19,519.58}{100} = 0.3373$$

Año 2003

$$CG = \frac{\sum X_i (y_i + 1)}{100} - \frac{\sum Y_i (X_i + 1)}{100} = \frac{27,146.16 - 23,222.73}{100} = 0.3923$$

Anexo 9
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango- Quiché
Organización social (comités)
Año: 2008

Clase de organización	Descripción	Ubicación por cantones
Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	Coordina todo tipo de proyectos con los diferentes comités. Priorizar proyectos	Existen en 85 cantones del Municipio
Comité Pro-mejoramiento	Todo lo relacionado con Infraestructura. Ejecutar Proyectos para el desarrollo de la comunidad.	Existen en 85 cantones del Municipio
COMUDE	Desarrollo Municipal	Cabecera departamental
Comité de Introducción Ampliación y Mantenimiento de Agua Potable	Mantenimiento de Agua Potable	Chucam, Chutzorop Segundo, Lacamá Segundo, Pocohil Primero
Comité de Mujeres	Promueve la participación y el desarrollo de la mujer.	Chucam, Pachoj, Patzibal, Paxot Tercero, Saquillá Segundo, Camanchaj, Chutzorop Segundo, Chuchipacá Segundo, Panquiac
Comité de Salud	Salud Comunitaria	Chulumal II, Chulumal III, Pachoj, Paxot Segundo, Paquixic, Chuabaj, Lacamá Primero, Lacamá Tercero, Agua Viva, Chujulimul Segundo, Chunimá, Pocohil Segundo Segundo Centro, Xeabaj Primero, Xeabaj Segundo, Chucalibal II, Chumanzana, Panimaché Cuarto, Panimaché Quinto
Junta Escolar	Apoyo y desarrollo de las escuelas.	Chulumal II, Chipaca I, Pachoj, Quiejel, Xepocol, Mactzul Quinto, Mactzul Sexto, Paxot Primero, Paxot Segundo, Saquillá Primero, Xalbaquiej, Paquixic, Camanchaj, Chicué Primero, Chuabaj, Chutzorop Segundo, Sacbichol, Chuchipacá Segundo, Xabillaguach, Lacamá Primero, Lacamá Segundo, Lacamá Tercero, Panquiac, Tzanimacabaj, Xecalibal, Chutzorop Primero, Agua Viva,
		Chugüexa Segundo A, Chujulimul Primero, Chunimá, Sacpulup, Mucubaltzib, Pocohil Segundo Primer Centro, Pocohil Segundo Segundo Centro, Pocohil Primero, Semejá Tercero, Xeabaj Primero, Chucalibal I, Chumanzana, Las Trampas, Panimaché I, Panimaché Cuarto

Continuación anexo 9

Principal 1	Es la persona de mayor edad del Cantón; el consejero.	Chulumal III, Chujulimul Primero, Pacaman
Principal 2	Consejero	Chicuá Primero
Alcaldes Auxiliares	Desarrollo de la Comunidad	Existen en 85 cantones del Municipio
Comité de agua entubada y potable	Mantenimiento	Chujupen, Xepocol, Mactzul Sexto, Saquillá Primero, Saquillá Segundo, Xalbaquiej, Camanchaj, Chuabaj, Xecalibal, Chutzorop Primero, Agua Escondida, Agua Viva, Chugüexa Segundo B, Chunimá, Pocohil Segundo Primer Centro, Xeabaj Segundo, Chucalibal I, Pacaman, Panimaché I, Panimaché Quinto
COEDUCA	Educación	Chujupen, Chugüexa Tercero, Chujulimul Segundo, Chucalibal II, Pacaman, Panimaché Quinto
Comité de camino y carreteras	Mantenimiento	Xepocol, Xalbaquiej, Paquixic, Chuabaj, Chucojom, Tzanimacabaj, Chutzorop Primero, Agua Escondida, Agua Viva, Chugüexa Segundo A, Mucubaltzib Pocohil Segundo primer Centro, Pocohil Segundo Segundo Centro, Semejá Tercero, Xeabaj Primero, Xeabaj Segundo
Comité de energía eléctrica	Mantenimiento	Xepocol, Mactzul Sexto, Saquilla Primero, Saquillá Segundo, Xalbaquiej, Panquiac, Xecalibal, Agua Escondida, Chugüexa Segundo A, Chugüexa Segundo B, Chujulimul Segundo, Chunimá, Sacpulup, Pocohil Segundo Primer Centro, Semejá Tercero, Chucalibal I, Chucalibal II, Chumanzana, Las Trampas
Comité de Desarrollo Local	Construcción de carrileras	Río Xajil, Chuchipacá Segundo, Agua Viva, Mucubaltzib
Consejo Comunal	Velar por los proyectos	Patzibal
Comité de Desarrollo Integral	Desarrollo Comunitario	Lacamá Segundo, Sacpulup
Comité de Ex-Pac	Ex patrulleros	Chutzorop Primero

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina de Registro Civil de la municipalidad de Santo Tomás Chichicastenango.

Anexo 10
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango- Quiché
Organización social (asociaciones)
Año: 2008

Clase de organización	Descripción	Ubicación por cantones
Asociación de Alcaldes Auxiliares Santo Tomás Chichicastenango "ADACH"	Desarrollo Comunitario	Cabecera Municipal
Asociación de mujeres	Desarrollo social	Tzanimacabaj
Asociación de Desarrollo Integral	Desarrollo Comunitario	Chujulimul I
Asociación de Cooperación Técnico Social	Asistencia Técnica para pequeños productores	Quiejel
Asociación de Desarrollo Integral	Desarrollo Comunitario	Chujulimul I
Asociación de Ministerio de Culto Evangélico	Congregación Religiosa	Cabecera Municipal
Asociación Cívica Desarrollemos Chichicastenango	Mejorar la calidad de vida mediante la organización y la participación activa.	Cabecera Municipal
Asociación Cristiana de desarrollo comunitario	Asociación Religiosa	Cabecera Municipal
Asociación Civil Desarrollemos Chilimá	Desarrollo Comunitario	Chilimá
Asociación para el Desarrollo Integral Mayabelejeb Batz	Desarrollo Comunitario	Cabecera Municipal
Asociación de Desarrollo Chujulimul I	Desarrollo Comunitario	Chujulimul I
Asociación de Desarrollo Comunal de la Mujer	Promueve la participación y el desarrollo de la mujer	Cabecera Municipal
Asociación de Autogestión Turística	Promueve el turismo en el Municipio	Cabecera Municipal
Asociación Equipando a los Santos Internacional	Desarrollo municipal relacionado a la religión católica y aspectos de salud	Chujupén
Asociación de Cooperación Técnica Social y Cultural para el desarrollo Integral comunitario "ACODI"	Fomento de la cultura y desarrollo comunitario	Cabecera Municipal
Asociación para el Desarrollo Integral Comunitario de Guatemala	Desarrollo Comunitario	Cabecera Municipal

Continuación anexo 10

Asociación de Desarrollo Integral Comunitario Agua Escondida	Desarrollo Comunitario	Agua Escondida
Asociación para el Desarrollo Comunitario Niños Masheños 2437	Desarrollo Comunitario y ayuda económica a los niños de escasos recursos.	Cabecera Municipal
Asociación Civil para el Desarrollo Integral del Cantón Lacamá Tercero	Desarrollo Comunitario	Lacamá Tercero
Asociación de Desarrollo Comunitario Cantón Chicuá Segundo B	Desarrollo Comunitario	Chicuá Segundo B
Asociación de desarrollo integral Chugüexa II B	Desarrollo Comunitario	Chugüexa II B
Asociación del Convite Femenino Diez de Diciembre	Cultural	Cabecera Municipal
Asociación defensora del medio ambiente y desarrollo comunitario "ADMADEC"	Protección del medio ambiente y desarrollo comunitario	Xecalibal
Asociación Integral de Desarrollo Comunitario "ASIDECO"	Desarrollo Integral Comunitario	Cabecera Municipal
Asociación para el desarrollo integral y Multidisciplinario "APPEDIBIMI"	Desarrollo Municipal	Cabecera Municipal
CASODI	Apoyo a la organización comunitaria y a la producción agrícola.	Cabecera Municipal
FUNDADESE	Desarrollo educativo, social y económico. Apoyo técnico y financiero para el desarrollo Municipal.	Cabecera Municipal
PADERUCHI	Programa de Apoyo al Desarrollo rural.	Cabecera Municipal
CTA	Apoyo en la coordinación de la educación de todos los cantones.	Cabecera Municipal

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina de Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación Departamental de Santa Cruz, Quiché.

Anexo 11
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Organizaciones productivas
Año: 2008

Clase de organización	Descripción	Ubicación por cantones
Cooperativas		
Cooperativa Agrícola Integral Suam Tinmet, R.L.	Alquiler de Locales y créditos agrícolas	Cabecera Municipal
Cooperativa Integral Agrícola Unión Chiquense, R.L.	Producción y Comercialización de Ciruela	Chipacá Primero
Cooperativa Integral Agrícola Utz K'aslemal, R.L.	Venta de medicina natural y fruta deshidratada	Cabecera Municipal
Cooperativa Agrícola Integral Chugüila, R.L.	Alquiler de servicio de cachorros	Chupol
Cooperativa de Ahorro y Crédito La Chichicasteca, R.L.	Ahorro y crédito	Cabecera Municipal
Cooperativa Integral de Comercialización Utz Batz Chichicastenango, R.L.	Comercialización de prendas típicas	Cabecera Municipal
Cooperativa de Consumo Integral la Moderna, R.L.	Tienda de Consumo, Ferretería, Panadería, venta de ropa, Farmacia, Molino de nixtamal y servicio de fotocopias.	Chicuá Primero
Cooperativa de Prestación de servicios sanitarios y alquiler de locales comerciales Integral Santo Tomás Chichicastenango, R.L.	Consumo Integral de prestación de servicios sanitarios y alquiler de locales comerciales.	Cabecera Municipal
Cooperativa de Vivienda Integral 10 de julio, R.L.	Administración de cuotas de vivienda	Cabecera Municipal
Cooperativa Vivienda Popol Vuh, R.L.	Vivienda	Cabecera Municipal

Continuación anexo 11

Asociaciones		
Asociación de Propietarios de Microbuses del Cantón de Saquillá Segundo	Transporte	Saquillá Segundo
Empresa del Fondo de Inversión Social Agua Escondida	Desarrollo empresarial	Agua Escondida
Asociación Nacional de Productores de Frutas Deciduas "ANAPDERCH"	Producción y comercialización de frutas	Cabecera Municipal
Asociación de Propietarios de Microbuses de la ruta Chichicastenango – Cobán "Las Pioneras de Chichicastenango"	Transporte	Cabecera Municipal
Asociación de Ruleteros de Panimaché	Transporte	Panimaché
Asociación de desarrollo Integral de propietarios de microbuses Rápidos de Occidente del municipio de Chichicastenango	Transporte	Cabecera Municipal
Asociación 17 del pensamientos mercado	Ordenamiento territorial. Administración y distribución de puestos de piso de plaza en el mercado de Chupol	Chupol
Asociación de Desarrollo Comunitario, Chicué Segundo B	Desarrollo Integral de productores. Almacenamiento de manzana y comercialización.	Chicué Segundo B
Asociación de Desarrollo Económico, Cooperación y Comercio "ADECC"	Desarrollo empresarial. Centro de acopio de manzana y comercialización	Chontolá
Asociación de agricultores de Chicué Primero	Desarrollo agrícola. Almacenamiento y comercialización de la producción agrícola, principalmente frutales deciduos.	Chicué Primero
Asociación de pequeños agricultores de Chichicastenango	Almacenamiento y comercialización de la producción de fruticultores.	Chicué Segundo

Continuación anexo 11

Asociación de Comerciantes de la Plaza Pública de Santo Tomás Chichicastenango	Ordenamiento territorial y distribución de puestos de piso de plaza pública	Cabecera Municipal
Gremiales		
Asociación Magisterial Chichicasteca "AMACHI"	Velar por el desarrollo de todo el magisterio del Municipio	Cabecera Municipal
Asociación de Mototaxis de Chichicastenango	Organización de propietarios de Mototaxis.	Cabecera Municipal
Asociación de trabajadores Municipales de Chichicastenango	Organización de Trabajadores Municipales	Cabecera Municipal

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina de Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación Departamental de Santa Cruz, Quiché y de INACOP.

Anexo 12
Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Hoja técnica costo directo de producción
Actividades agrícolas

PRODUCTO		MICROFINCAS					SUBFAMILIARES				
		Encuesta		Imputados			Encuesta		Imputados		
Elemento del Costo	U/M	Precio unitario	Unidades	Costo total (Q.)	Unidades	Costo total (Q.)	Precio unitario	Unidades	Costo total (Q.)	Unidades	Costo total (Q.)
Maíz		Volumen de producción 9,450 qq.					Volumen de producción 1,580 qq.				
I. Insumos				604,800		713,475			101,120		119,290
Semilla Criolla	Libra	1.50	-	-	9,450.00	14,175	1.50	-	-	1,580.00	2,370
Abono químico	Quintal	320	1,890.00	604,800	1,890.00	604,800	320	316.00	101,120	316.00	101,120
Abono orgánico	Quintal	50	-	-	1,890.00	94,500	50	-	-	316.00	15,800
II. Mano de obra				-		526,136			-		87,968
Preparación de la tierra	Jornal	47	-	-	1,771.88	83,278	47	-	-	296.25	13,924
Siembra	Jornal	47	-	-	1,890.00	88,830	47	-	-	316.00	14,852
Fertilización	Jornal	47	-	-	945.00	44,415	47	-	-	158.00	7,426
Limpia	Jornal	47	-	-	1,771.88	83,278	47	-	-	296.25	13,924
Cosecha	Jornal	47	-	-	1,771.88	83,278	47	-	-	296.25	13,924
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	Jornal	8.33	-	-	8,150.63	67,895	8.33	-	-	1,362.75	11,352
7o. día (1/6 X Valor total jornales)	Jornal	1/6	-	-	450,974.00	75,162	1/6	-	-	75,400.96	12,567
III. Costos indirectos variables				-		231,127			-		38,643
Cuota patronal	Jornal	12.67%	-	-	458,241.00	58,059	12.67%	-	-	76,616	9,707
Prestaciones laborales	Jornal	30.55%	-	-	458,241.00	139,993	30.55%	-	-	76,616	23,406
Costales	Unidad	3.50	-	-	9,450.00	33,075	3.50	-	-	1,580.00	5,530
Costo directo de producción				604,800		1,470,738			101,120		245,901
Manzana		Volumen de producción 28,500 qq.					Volumen de producción 3,480 qq.				
I. Insumos				401,227		459,118			113,204		113,204
Pilones injertados	Unidad	20	14,250.00	285,000	14,250.00	285,000	20	1,740.00	34,800	1,740.00	34,800
Abono orgánico	Quintal	50	-	-	1,157.82	57,891	50	141.38	7,069	141.38	7,069
Abono químico	Quintal	320	-	-	-	-	320	43.50	13,920	43.50	13,920
Fungicidas	Kilo	60	1,068.76	64,125	1,068.76	64,125	60	511.13	30,668	511.13	30,668
Coadyuvante	Litro	45	1,157.81	52,102	1,157.81	52,102	45	554.63	24,958	554.63	24,958
Van		-	-	401,227	-	459,118			111,415	-	111,415

Vienen		-	-	401,227	-	459,118		111,415	-	111,415	
Insecticidas	Litro	47	-	-	-	-	47	38.06	1,789	38.06	1,789
II. Mano de obra				-		238,590		50,569		114,709	
Preparación de la tierra	Jornal	47	-	-	712.50	33,488	50	156.60	7,830	261.00	13,050
Plateo	Jornal	47	-	-	712.50	33,488	50	156.60	7,830	261.00	13,050
Poda	Jornal	47	-	-	-	-	50	156.60	7,830	261.00	13,050
Fertilización	Jornal	47	-	-	-	-	50	156.60	7,830	261.00	13,050
Fumigación	Jornal	47	-	-	222.66	10,465	50	130.50	6,525	217.50	10,875
Limpia	Jornal	47	-	-	712.50	33,488	50	156.60	7,830	261.00	13,050
Cosecha	Jornal	47	-	-	1,335.94	62,789	50	97.88	4,894	163.13	8,156
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	Jornal	8.33	-	-	3,696.09	30,788	8.33	-	-	1,685.63	14,041
7o. día (1/6 X Valor total jornales)	Jornal	1/6	-	-	204,504.87	34,084	1/6	-	-	98,322.00	16,387
III. Costos indirectos variables				-		89,811		-			43,509
Cuota patronal	Jornal	12.67%	-	-	207,800.55	26,328	12.67%	-	-	100,668.00	12,755
Prestaciones laborales	Jornal	30.55%	-	-	207,800.55	63,483	30.55%	-	-	100,668.00	30,754
Costo directo de producción				401,227		787,519		163,773			271,422
Melocotón			Volumen de producción 5,900 cientos					Volumen de producción 440 cientos			
I. Insumos				122,057		134,041		19,266			19,266
Pilones	Unidad	25	3,687.50	92,188	3,687.50	92,188	25	275.00	6,875	275.00	6,875
Abono orgánico	Quintal	50	-	-	239.69	11,984	50	17.88	894	17.88	894
Abono químico	Quintal	320	-	-	-	-	320	7.56	2,420	7.56	2,420
Fungicidas	Kilo	60	276.56	16,594	276.56	16,594	60	80.44	4,826	80.44	4,826
Coadyuvante	Litro	45	295.00	13,275	295.00	13,275	45	88.00	3,960	88.00	3,960
Insecticidas	Litro	47	-	-	-	-	47	6.19	291	6.19	291
II. Mano de obra				-		49,393		6,394			14,503
Preparación de la tierra	Jornal	47	-	-	147.50	6,933	50	19.80	990	33.00	1,650
Plateo	Jornal	47	-	-	147.50	6,933	50	19.80	990	33.00	1,650
Poda	Jornal	47	-	-	-	-	50	19.80	990	33.00	1,650
Fertilización	Jornal	47	-	-	-	-	50	19.80	990	33.00	1,650
Fumigación	Jornal	47	-	-	46.09	2,166	50	16.50	825	27.50	1,375
Limpia	Jornal	47	-	-	147.50	6,933	50	19.80	990	33.00	1,650
Cosecha	Jornal	47	-	-	276.56	12,998	50	12.38	619	20.63	1,031
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	Jornal	8.33	-	-	765.16	6,374	8.33	-	-	213.13	1,775
7o. día (1/6 X Valor total jornales)	Jornal	1/6	-	-	42,337.00	7,056	1/6	-	-	12,431.00	2,072
Van					-	-	-			-	-

Vienen					-	-	-	-	-	-	-
III. Costos indirectos variables					-	18,592		-		5,501	
Cuota patronal	Jornal	12.67%	-	-	43,019.00	5,450	12.67%	-	-	12,728.00	1,613
Prestaciones laborales	Jornal	30.55%	-	-	43,019.00	13,142	30.55%	-	-	12,728.00	3,888
Costo directo de producción					122,057	202,026				25,660	39,270
Ciruela					Volumen de producción 4,600 qq.				Volumen de producción 360 qq.		
I. Insumos					165,529	184,217			20,538	20,538	
Pilones	Unidad	10	9,200.00	92,000	9,200.00	92,000	10	720.00	7,200	720.00	7,200
Abono orgánico	Quintal	50	-	-	373.75	18,688	50	29.25	1,463	29.25	1,463
Abono químico	Kilo	320	-	-	-	-	320	19.13	6,120	19.13	6,120
Fungicidas	Kilo	60	675.63	40,538	675.63	40,538	60	52.88	3,173	52.88	3,173
Coadyuvante	Litro	45	733.13	32,991	733.13	32,991	45	57.38	2,582	57.38	2,582
II. Mano de obra					-	45,469			1,823	4,135	
Preparación de la tierra	Jornal	47		-	230.00	10,810	50	10.80	540	18.00	900
Fertilización	Jornal	47		-	-	-	50	3.38	169	5.63	281
Fumigación	Jornal	47		-	43.13	2,027	50	2.03	101	3.38	169
Limpia	Jornal	47		-	143.75	6,756	50	6.75	338	11.25	563
Cosecha	Jornal	47		-	287.50	13,513	50	13.50	675	22.50	1,125
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)	Jornal	8.33	-	-	704.38	5,867	8.33	-	-	60.75	506
7o. día (1/6 X Valor total jornales)	Jornal	1/6	-	-	38,973.07	6,496	1/6	-	-	3,544.00	591
III. Costos indirectos variables					-	17,115			-		1,568
Cuota patronal	Jornal	12.67%	-	-	39,601.14	5,017	12.67%	-	-	3,629.00	460
Prestaciones laborales	Jornal	30.55%	-	-	39,601.14	12,098	30.55%	-	-	3,629.00	1,109
Costo directo de producción					165,529	246,801			22,361		26,241

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 13
Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Determinación de montos estado de resultados
Actividades Agrícolas

PRODUCTO			MICROFINCAS				SUBFAMILIARES				
			Encuesta		Imputado		Encuesta		Imputado		
Elementos	U/M	Unidades	Precio Unitario	Totales	Precio Unitario	Totales	Unidades	Precio Unitario	Totales	Precio Unitario	Totales
Maíz											
Ventas	quintales	9,450	150.00	1,417,500	150.00	1,417,500	1,580	150.00	237,000	150.00	237,000
(-) Costo directo de producción	quintales	9,450	64.00	604,800	155.63	1,470,738	1,580	64.00	101,120	155.63	245,901
Manzana											
Ventas	quintales	28,500	100.00	2,850,000	100.00	2,850,000	3,480	125.00	435,000	125.00	435,000
(-) Costo directo de producción	quintales	28,500	14.08	401,227	27.63	787,519	3,480	47.06	163,773	77.99	271,422
(-) Fletes s/ventas	traslados	390	20.00	7,790	20.00	7,790	48	20.00	951	20.00	951
Melocotón											
Ventas	cientos	5,900	100.00	590,000	100.00	590,000	440	150.00	66,000	150.00	66,000
(-) Costo directo de producción	cientos	5,900	20.69	122,057	34.24	202,026	440	58.32	25,660	89.25	39,270
(-) Fletes s/ventas	traslados	81	20.00	1,613	20.00	1,613	6	20.00	120	20.00	120
Ciruela											
Ventas	quintales	4,600	75.00	345,000	75.00	345,000	360	80.00	28,800	80.00	28,800
(-) Costo directo de producción	quintales	4,600	35.98	165,529	53.65	246,801	360	62.11	22,361	72.89	26,241
(-) Fletes s/ventas	traslados	63	20.00	1,257	20.00	1,257	5	20.00	98	20.00	98

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 14
Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Depreciaciones
Actividades Agrícolas

PRODUCTO/ DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT.	MICROFINCAS			SUBFAMILIARES			
		Cantidad	Costo Total	Depreciación	Cantidad	Costo Total	Depreciación	
<u>Maíz</u>								
Herramientas (25%)								
Machetes	25	121	3,025	756	17	425	106	
Azadones	135	114	15,390	3,848	18	2,430	608	
Rastrillos	25	11	275	69	2	50	13	
Redes	13	91	1,177	294	10	130	33	
Cuchillos	10	10	100	25	-	-	-	
Piochas	75	61	4,575	1,144	8	600	150	
Palas	50	35	1,750	438	2	100	25	
Hachas	50	6	300	75	1	55	14	
Carretillas de mano	235	14	3,290	823	2	562	140	
Depreciaciones Maíz			29,882	7,470	4,352			1,088
<u>Manzana</u>								
Herramientas (25%)								
Machetes	25	366	9,150	2,288	38	950	238	
Azadones	135	345	46,575	11,644	40	5,400	1,350	
Rastrillos	25	36	900	225	1	25	6	
Redes	13	276	3,590	898	28	364	91	
Cuchillos	10	31	310	78		-	-	
Piochas	75	185	13,875	3,469	19	1,425	356	
Palas	50	105	5,250	1,313	4	200	50	
Hachas	50	17	850	213	1	50	13	
Carretillas de mano	235	41	9,635	2,409	5	1,175	294	
Sub-total			90,135	22,534	9,589			2,397
Equipo agrícola (20%)								
Equipo de Fumigación	500	76	38,000	7600	9	4,470	894	
Equipo de Riego	112	7	781	156				
Sub-total			38,781	7,756	4,470			894
Plantaciones (15%)								
Van	-	-	-	-	-	-	-	

Vienen	-	-	-	-	-	-	-
Plantas de manzana	20	14250	285,000	42,750	1740	34,800	5,220
Sub-total			285,000	42,750		34,800	5,220
Depreciaciones				73,040			8,511
Melocotón							
Herramientas (25%)							
Machetes	25	76	1,900	475	4	100	25
Azadones	135	71	9,585	2,396	5	675	169
Rastrillos	25	7	175	44	-	-	-
Redes	13	58	754	189	2	26	7
Cuchillos	10	6	60	15	-	-	-
Piochas	75	37	2,775	694	1	75	19
Palas	50	22	1,100	275	1	50	13
Hachas	50	4	200	50	1	50	13
Carretillas de mano	235	9	2,115	529	1	235	59
Sub-total			18,664	4,666		1,211	303
Equipo agrícola (20%)							
Equipo de Fumigación	500	16	7,938	1588	1	565	113
Equipo de Riego	112	1	84	17	-	-	-
Sub-total			8,022	1,605		565	113
Plantaciones (15%)							
Plantas de melocotón	25	3,688	92,188	13,828	275	6,875	1,031
Sub-total			92,188	13,828		6,875	1,031
Depreciaciones Melocotón				20,099			1,447
Ciruela							
Herramientas (25%)							
Machetes	25	59	1,475	369	3	75	19
Azadones	135	55	7,425	1,856	3	405	101
Rastrillos	25	5	125	31			
Redes	13	45	585	146	4	52	13
Cuchillos	10	5	51	13	-	-	-
Piochas	75	30	2,250	563	1	75	19
Palas	50	17	850	213	2	100	25
Hachas	50	3	150	38	1	50	13
Carretillas de mano	235	7	1,645	411	1	235	59
Sub-total			14,556	3,639		992	248
Van			-	-	-	-	-

Vienen			-	-	-	-	-
Equipo agrícola (20%)							
Equipo de Fumigación	500	12	6,195	1239	1	463	93
Equipo de Riego	112	1	66	13		-	-
Sub-total			6,261	1,252		463	93
Plantaciones (15%)							
Plantas de ciruela	10	9,200	92,000	13,800	720	7,200	1,080
Sub-total			92,000	13,800		7,200	1,080
Depreciaciones Ciruela				18,691			1,421

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 15
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Existencias y existencias ajustadas de engorde de ganado bovino
Año: 2008

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Valor Total
MICROFINCAS									
Inventario Inicial		3	7	10	5				10
+ Nacimientos	1			1	2	1		3	4
+ Compras	5	3	5	13	8	5	5	18	31
- Defunciones									0
- Ventas			(4)	(4)		(2)	(1)	(3)	(7)
Total	6	6	8	20	15	4	4	18	38
Costo por unidad		Q 3,000.00			Q 1,500.00	Q 2,000.00			
Precio de Venta		Q 5,000.00			Q 2,500.00	Q 3,000.00			
Monto Total		Q 20,000.00	Q 20,000.00		Q 5,000.00	Q 3,000.00	Q 8,000.00	Q 28,000.00	

Concepto	Terneras	Novillas	Vacas	Total	Terneros	Novillos	Toros	Total	Total
MOVIMIENTO DE EXISTENCIA AJUSTADAS									
Inventario Inicial		3.00	7.00	10.00	1.67			1.67	11.67
+ Nacimientos	0.17			0.17	0.33	0.50		0.83	1.00
+ Compras	0.83	1.50	2.50	4.83	1.33	2.50	2.50	6.33	11.17
- Defunciones				0.00				0.00	0.00
- Ventas			(2.00)	(2.00)		(1.00)	(0.50)	(1.50)	(3.50)
Existencias Ajustadas	1.00	4.50	7.50	13.00	3.33	2.00	2.00	7.33	20.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 16
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Costo de mantenimiento de engorde de ganado bovino y
cálculo del CUAMPC
Año: 2008

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costos Unitarios Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Insumos				21,137	21,137
Pasto natural	Libra	226.8	5.00	1,134	1,134
Afrecho	Quintal	144	105.00	15,120	15,120
Sal	Libra	126	15.00	1,890	1,890
Vacunas	Dosis	193.85	13.00	2,520	2,520
Vitaminas	Dosis	11.83	40.00	473	473
Mano de obra				0	6,972
Pastoreo	Jornal	108	47.00		5,076
Bonificación	Jornal	108	8.33		900
Séptimo día					996
Costos Indirectos variables				0	2,624
Cuota patronal (12.67%)					769
Prestaciones Laborales (30.55%)					1,855
Costo de mantenimiento				21,137	30,733
Existencias ajustadas de ganado				20.33	20.33
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza CUAMPC				1,040	1,512

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 17
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Costo de lo vendido, engorde de ganado bovino
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costo	Microfincas		Variación
		Encuesta	Imputados	
Valor inicial de ganado				
2 Novillos	1,500	3,000	3,000	-
1 Toro	2,000	2,000	2,000	-
4 Vacas	3,000	12,000	12,000	-
Sub total		17,000	17,000	-
CUAMPC según encuesta				
7 x Q. 1,040.00		7,280		(7,280)
CUAMPC según Imputados				
7 x Q. 1,512.00			10,585	10,585
Total costo de lo vendido		24,280	27,585	3,305

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 18
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Integración del costo de producción, engorde de pollos
Microfinca, tecnología tradicional
Año: 2008

Elementos del costo	Unidad Medida	Cantidad	Valor Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Insumos				222,474	222,474
Pollitos	Unidad	3168	10.00	31,680	31,680
Concentrado crecimiento	Quintal	138	240.00	33,120	33,120
Concentrado engorde	Quintal	207	240.00	49,680	49,680
Maíz	Quintal	702	150.00	105,300	105,300
Vacunas	Dosis	3	18.00	54	54
Antibióticos	Dosis	16	1.00	16	16
Vitaminas	Frasco	19	54.75	1,040	1,040
Merma 5%		158.4	10.00	1,584	1,584
Mano de obra					2,905
Encargado	Jornal	45	47.00		2,115
Bono incentivo (Jornales*8.33%)	Jornal	45	8.33		375
Séptimo día ((Ord+Bono Incentivo)/6)					415
Costos indirectos variables					1,093
Cuota patronal (12.67%)					321
Prestaciones laborales (30.55%)					773
Costo indirecto de producción				222,474	226,473
Producción anual				3168	3168
Costo de Producción de un pollo				70.23	71.49

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 19
Municipio Santo Tomás Chichicastenango
Integración del costo de producción, engorde de pollos
Microfinca, baja tecnología
Año: 2008

Elementos del costo	Unidad medida	Cantidad por quincena	Cantidad anual	Costo unitario		Costo total	
				Encuesta Q.	Imputado Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.
Insumos						667,200	667,200
Pollitos	unidad	1000	24000		4	96,000	96,000
Concentrado crecimiento	quintal	55	1320		205	270,600	270,600
Concentrado engorde	quintal	57	1368		205	280,440	280,440
Vacunas	frasco	2	48		77.50	3,720	3,720
Antibióticos	frasco	0.50	12		750	9,000	9,000
Vitaminas	litro	1	24		110	2,640	2,640
Merma 5%	%	50	1200		4	4,800	4,800
Mano de obra						3,425	14,726
Encargado	jornal	5.71	136.87		47	-	6,433
Ayudante	jornal	3.80	91.25	37.5	47	3,425	4,289
Bono incentivo (Jornales*8.33%)	jornales	9.51	228.12		8.33	-	1,900
Séptimo día ((Ordinario + Bono Incentivo) /6)						-	2,104
Costos indirectos variables						-	5,543
Cuota patronal (12.67%)						-	1,625
Prestaciones laborales (30.55%)						-	3,918
Costo indirecto de producción						670,625	687,469
Producción anual						24,000	24,000
Costo de Producción del engorde de un pollo						27.94	28.64

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 20
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Integración del costo directo de producción de engorde de ganado porcino
Microfinca, tecnología tradicional
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.
Insumos				24,307	24,307
Lechón de 20 lbs.	unidades	57	250	14,250	14,250
Concentrados de crecimiento (hasta 3 meses)	quintales	14	260	3,640	3,640
Concentrado de engorde (hasta 6 meses)	quintales	21	220	4,620	4,620
Vacunas	sobres	114.2	8.25	942	942
Restos de alimentos	quintales	171	5	855	855
Mano de Obra					8,779
Alimentación y limpieza	Jornales	136	47		6,392
Bonificación	Jornales	136	8.33		1,133
Séptimo día					1,254
Costos Indirectos Variables					3,305
Cuota IGSS, IRTRA e INTECAP					969
Prestaciones Laborales					2,336
Costo producción de 57 cerdos				24,307	36,391
Total de la producción				57	57
Costo directo de producción de 1 cerdo				426	638

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 21
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Total de ventas, engorde de ganado bovino
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Valor Unitario	Total
Valor inicial de ganado		
2 Novillos	2,500	5,000
1 Toro	3,000	3,000
4 Vacas	5,000	20,000
Total de Ventas		28,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 22
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Cálculos costo directo de producción
Elaboración de pan francés y pan dulce, pequeño artesano
Año: 2008

Concepto	Unidad medida	Cantidad		Precio unitario Q.	Costo s/encuesta Q.		Costo imputado Q.	
		Pan francés	Pan dulce		Pan francés	Pan dulce	Pan francés	Pan dulce
I. Materia prima					55,380	108,679	55,380	108,679
Harina dura	quintal	156		280.00	43,680	-	43,680	-
Harina suave	quintal		227	260.00	-	59,020	-	59,020
Azúcar	libra	312	5,448	2.50	780	13,620	780	13,620
Sal	libra	312		1.00	312	-	312	-
Manteca	libra	1560	3,178	5.00	7,800	15,890	7,800	15,890
Levadura fresca	libra	312	454	9.00	2,808	4,086	2,808	4,086
Huevos	cartón		454	25.00	-	11,350	-	11,350
Polvo de hornear	libra		227	5.00	-	1,135	-	1,135
Solución de yemas	onzas		2,724	0.48	-	1,308	-	1,308
Royal	libra		227	5.00	-	1,135	-	1,135
Ajonjolí	libra		113,5	10.00	-	1,135	-	1,135
II. Mano de obra							13,532	18,099
Panadero	destajo	156	227	55.13			8,600	12,515
Bonificación incentivo		360	360	8.33			2,999	2,999
Séptimo día							1,933	2,586
III. Costos indirectos variables					1,560	2,270	6,113	8,796
Cuota patronal		12,67%	12,67	10,250			1,335	1,913
Prestaciones laborales		30,55%	30,55	10,250			3,218	4,613
Leña	unidad	1,560	2,270	1.00	1,560	2,270	1,560	2,270
Costo directo de producción					56,940	110,949	75,025	135,574
Producción de panes					187,200	249,700	187,200	249,700
Costo directo de producción de un pan					0.30	0.44	0.40	0.54

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 23
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Cálculos de costo directo de producción
Elaboración de pan francés y pan dulce, mediano artesano
Año: 2008

Concepto	Unidad medida	Cantidad		Precio unitario Q.	Costo s/encuesta Q.		Costo imputado Q.	
		Pan francés	Pan dulce		Pan francés	Pan dulce	Pan francés	Pan dulce
I. Materia prima					268,380	1,556,928	268,380	1,556,928
Harina dura	quintal	756		280.00	211,680	-	211,680	-
Harina suave	quintal		3,252	260.00	-	845,520		845,520
Azúcar	libra	1,512	78,048	2.50	3,780	195,120	3,780	195,120
Sal	libra	1,512		1.00	1,512	-	1,512	-
Manteca	libra	7,560	45,528	5.00	37,800	227,640	37,800	227,640
Levadura fresca	libra	1,512	6,504	9.00	13,608	58,536	13,608	58,536
Huevos	cartón		6,504	25.00	-	162,600		162,600
Polvo de hornear	libra		3,252	5.00	-	16,260		16,260
Solución de yemas	onzas		39,024	0.48	-	18,732		18,732
Royal	libra		3,252	5.00	-	16,260		16,260
Ajonjolí	libra		1,626	10.00	-	16,260		16,260
II. Mano de obra					37,800	162,600	52,123	212,662
Panadero	Destajo	756	3,252	50.00 y 55.13	37,800	162,600	41,678	179,283
Bonificación incentivo					-	-	2,999	2,999
Séptimo día					-	-	7,446	30,380
III. Costos indirectos variables					8,981	38,634	30,213	129,250
Cuota patronal		12,67%	12,67%				6,224	26,564
Prestaciones Laborales		30,55%	30,55%				15,008	64,052
Leña	unidad	7,560	32,520	1.00	7,560	32,520	7,560	32,520
Fletes		756	3,252	1.88	1,421	6,114	1,421	6,114
Costo directo de producción					315,161	1,758,161	354,847	1,898,840
Producción de panes					907,200	3,577,200	907,200	3,577,200
Costo directo de producción de un pan					0.35	0.49	0.39	0.53

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 24
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Cálculos costo directo de producción
Elaboración de cortes típicos, pequeño artesano
Año: 2008

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/encuesta Q.	Costo imputado Q.
I. Materia prima				51,712	51,712
Hilo de algodón Tinta Alemán	libra	512	30.00	15,360	15,360
Seda	caja	512	35.00	17,920	17,920
Jaspes	madeja	3072	6.00	18,432	18,432
II. Mano de obra				-	23,869
Salarios	día	360	48.50		17,460
Bonificación incentivo	día	360	8.33		2,999
Séptimo día $17,460 + 2,999 / 6 = 3,410$					3,410
III. Costos indirectos variables				-	9,020
Cuota patronal $17,460 + 3,410 = 20,870$		12.67%	20,870		2,644
Prestaciones laborales		30.55%	20,870		6,376
Costo directo de producción				51,712	84,601
Producción de cortes				512	512
Costo de directo de producción de un corte				101	165

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 25
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Cálculos del costo directo de producción
Elaboración de cortes típicos, mediano artesano
Año: 2008

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/encuesta Q.	Costo imputado Q.
I. Materia prima				193,617	193,617
Hilo de algodón Tinta Alemán	libra	1,917	30.00	57,510	57,510
Seda	caja	1,917	35.00	67,095	67,095
Jaspes	madeja	11,502	6.00	69,012	69,012
II. Mano de obra				115,020	137,689
Salarios	corte	1,917	60.00	115,020	115,020
Bonificación incentivo	día	360	8.33		2,999
Séptimo día $115,020 + 2998.8/6 = 19,669.80$					19,670
III. Costos indirectos variables				-	58,213
Cuota patronal $115,020 + 19,669.80 = 134,689.80$		12,67%	134,690		17,065
Prestaciones laborales		30,55%	134,690		41,148
Costo directo de producción				308,637	389,519
Producción de cortes				1,917	1,917
Costo de producción de un corte				161	203

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 26
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Cálculos del costo de directo de producción
Elaboración de pantalones de vestir, pequeño artesano
Año: 2008

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/encuesta Q.	Costo imputado Q.
I. Materia prima				1,503,549	1,503,549
Tela tejin	yarda	3,3511.5	35.00	1,172,902	1,172,902
Tela dacrón	yarda	11,170.5	15.00	167,558	167,558
Zipper	unidad	22,341		67,023	67,023
Botones	unidad	67,023		6,702	6,702
Hilo	cono	22,341		44,682	44,682
Entre tela	yarda	11,170.5		44,682	44,682
II. Mano de obra				-	23,868
salarios	día	48,50	-	-	17,460
Bonificación incentivo	día	8.33			2,999
Séptimo día					3,409
III. Costos indirectos variables				134,046	143,066
Cuota patronal			20,870		2,644
Prestaciones laborales			20,870		6,376
Tiza	unidad	22,341	5.00	111,705	111,705
Aguja	unidad	22,341	1.00	22,341	22,341
Costo directo de producción				1,637,595	1,670,483
Producción de pantalones				22,341	22,341
Costo directo de producción de un pantalón				73	75

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 27
Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Costo directo de producción, pequeña empresa
Producción de fruta deshidratada
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				11,025.00	11,025.00	
Manzana	Quintales	40	22.00	880.00	880.00	-
Melocotón	Unidades	3,500	0.50	1,750.00	1,750.00	-
Durazno	Unidades	3,000	0.25	750.00	750.00	-
Ciruela	Quintales	15	60.00	900.00	900.00	-
Melón	Unidades	40	8.00	320.00	320.00	-
Papaya	Unidades	350	5.00	1,750.00	1,750.00	-
Piña	Unidades	400	4.00	1,600.00	1,600.00	-
Mango	Unidades	2,500	1.00	2,500.00	2,500.00	-
canela	Arroba	1	575.00	575.00	575.00	-
Mano de obra		240		7,200.00	15,913.00	8,713.00
Clasificación y lavado	Jornal	80	30.00/48.50	2,400.00	3,880.00	1,480.00
Rebanado y deshidratado	Jornal	80	30.00/48.50	2,400.00	3,880.00	1,480.00
Pesado y empacado	Jornal	80	30.00/48.50	2,400.00	3,880.00	1,480.00
Bonificación incentivo	240*8.33				2,000.00	2,000.00
Séptimo día	Q.13,640/6				2,273.00	2,273.00
Costos indirectos variables				12,480.00	18,493.00	6,013.00
Gas propano	Unidad	24	520.00	12,480.00	12,480.00	-
Cuota patronal IGSS	Q13,913*12.67%				1,763.00	1,763.00
Prestaciones laborales	Q13,913*30.55%				4,251.00	4,251.00
Costo Directo de Producción				30,705.00	45,432.00	14,727.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 28
Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Hoja técnica del costo directo de producción de 1 libra
Producción de fruta deshidratada
Año: 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q.	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				9.80	9.80	
Manzana	Libras	3.55	0.22	0.78	0.78	-
Melocotón	Unidades	3.11	0.50	1.56	1.56	-
Durazno	Unidades	2.66	0.25	0.67	0.67	-
Ciruela	Libras	1.33	0.60	0.80	0.80	-
Melón	Unidades	0.03	8.00	0.28	0.28	-
Papaya	Unidades	0.31	5.00	1.56	1.56	-
Piña	Unidades	0.35	4.00	1.42	1.42	-
Mango	Unidades	2.22	1.00	2.22	2.22	-
canela	Libras	0.02	23.00	0.51	0.51	-
Mano de obra				6.40	14.15	7.75
Clasificación y lavado	Jornal	0.07	30.00/48.50	2.133	3.45	-
Rebanado y deshidratado	Jornal	0.07	30.00/48.50	2.133	3.45	-
Pesado y empacado	Jornal	0.07	30.00/48.50	2.133	3.45	-
Bonificación incentivo	8.33*0.213				1.78	1.78
Séptimo día	17.13/6				2.02	2.02
Costos indirectos variables				11.09	16.44	5.35
Gas propano	Libras	2.13	5.20	11.09	11.09	-
Cuota patronal IGSS	12.37*12.67%				1.57	1.57
Prestaciones laborales	12.37*30.55%				3.78	3.78
Costo Directo de Producción				27.29	40.38	13.10

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 29
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Producción de fruta deshidratada
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Ventas	65,998	65,998	-
575 bolsas 16 onz x Q59.30	34,098	34,098	
1100 bolsas 4 onz x Q15.00	16,500	16,500	-
2200 bolsas 2 onz x Q 7.00	15,400	15,400	-
(-) Costo directo de producción	30,705	45,432	14,727
Ganancia bruta en ventas	35,293	20,566	(14,727)
(-) Gastos variables de ventas	21,660	21,660	
Material de empaque (575 u x Q1.98 + 3300 u x Q1.40)	5,760	5,760	-
Fletes (12 x 225)	2,700	2,700	-
Comisiones sobre ventas (Q.65,998.00 x 20%)	13,200	13,200	-
Ganancia marginal	13,633	1,094	(14,727)
(-) Costos y gastos	5,975	27,031	
Costos fijos de producción	-	12,500	12,500
Depreciación maquinaria (Q.60,000.00 x 20%)	-	12,000	12,000
Depreciación herramientas (Q.10,000.00 x 5%)	-	500	500
(-) Gastos fijos de administración	5,975	14,531	
Alquileres (Q.150.00 x 12)	1,800	1,800	-
Agua, luz y teléfono(Q.182.00 x 12)	2,195	2,195	-
Útiles y enseres	380	380	-
Viáticos (Q.50.00 x 6)	300	300	-
Combustibles y lubricantes (Q.325.00 x 4)	1,300	1,300	-
Depreciación mobiliario y equipo (Q.2,000.00 x 20%)	-	400	400
Sueldos (Q.300.00 x 12)	-	3,600	3,600
Bonificación incentivo (Q.250.00 x 12)	-	3,000	3,000
Cuota patronal (Q.3,600.00 x 12.67%)	-	456	456
Prestaciones laborales (Q.3,600.00 x 30.55%)	-	1,100	1,100
Ganancia en operación	7,658	28,125	35,783
Van	7,658	28,125	35,783

Vienen	7,658	28,125	35,783
(-) Gastos financieros			
Intereses sobre préstamo	3,000	3,000	-
Ganancia (pérdida) antes del impuesto	4,658	31,125	35,783
Impuesto Sobre la Renta (Q.4,660.00 x 31%)	1,444		(1,444)
Ganancia (pérdida) del ejercicio	3,214	(31,125)	(34,339)
Rentabilidad			
Ganancia neta / ventas netas	4.9 %	0	(4.9%)
Ganancia neta / costos + gastos	5.2 %	0	(5.2%)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 30
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Pan cubos 2
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Año: 2008

Descripción	ENCUESTA			IMPUTADO			Variación
	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cantidad	Precio Unitario	Total	
Materias primas			432,904			432,904	0.00
Sal	368.50	0.47	173	368.50	0.47	173	0.00
Azúcar	36,850.00	2.10	77,436	36,850.00	2.10	77,436	0.00
Manteca							0.00
Margarina	11,055.00	5.99	66,207	11,055.00	5.99	66,207	0.00
Levadura fresca							0.00
Harina suave							0.00
Harina dura	737.00	374.65	276,117	737.00	374.65	276,117	0.00
Polvo para hornear	2,948.00	4.40	12,971	2,948.00	4.40	12,971	0.00
Mano de obra			56,061			56,061	0.00
Salarios	737.00	55.13	40,631	737.00	55.13	40,631	0.00
Comisión x quintal producido	737.00	6.00	4,422	737.00	6.00	4,422	0.00
Bonificación incentivo	360.00	8.33	2,999	360.00	8.33	2,999	0.00
Séptimo día	0.17	48,051.61	8,009	0.17	48,051.61	8,009	0.00
Costos indirectos variables			44,802			63,315	18,513
Cuota patronal				12.67%	53,061.41	6,723	6,723
Prestaciones laborales	8.33%	53,061.41	4,420	30.55%	53,061.41	16,210	11,790
Empaque	360,540.40	0.07	24,427	360,540.40	0.07	24,427	0.00
Energía eléctrica	1,803,924.00	0.01	15,472	1,803,924.00	0.01	15,472	0.00
Agua	1,803,924.00	0.00027	483	1,803,924.00	0.00027	483	0.00
Costo directo de producción			533,767			552,280	18,513
Unidades producidas			1,803,924			1,803,924	
Costo Unitario			0.30			0.31	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2008.

Anexo 31
Municipio Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Pan francés
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Año: 2008

Descripción	ENCUESTA			IMPUTADO			Variación
	Cantidad	Precio Unitario	Total	Cantidad	Precio Unitario	Total	
Materias primas			151,986			151,986	0.00
Sal	693.96	0.47	326	693.96	0.47	326	0.00
Azúcar	2,081.89	2.10	4,375	2,081.89	2.10	4,375	0.00
Manteca	2,081.89	5.36	11,160	2,081.89	5.36	11,160	0.00
Levadura fresca	1,040.94	8.40	8,744	1,040.94	8.40	8,744	0.00
Harina dura	340.00	374.65	127,381	340.00	374.65	127,381	0.00
Mano de obra			27,747			27,747	0.00
Salarios	340.00	55.13	18,744	340.00	55.13	18,744	0.00
Comisión x quintal producido	340.00	6.00	2,040	340.00	6.00	2,040	0.00
Bonificación incentivo	360.00	8.33	2,999	360.00	8.33	2,999	0.00
Séptimo día	0.17	23,783.00	3,964	0.17	23,783.00	3,964	0.00
Costos indirectos variables			16,055			24,690	8,639.00
Cuota patronal				12.67%	24,748.03	3,136	3,136.00
Prestaciones laborales	8.33%	24,748.03	2,062	30.55%	24,748.03	7,561	5,499.00
Empaque	125,052.00	0.07	8,472	125,052.00	0.07	8,472	0.00
Energía eléctrica	624,228.00	0.01	5,354	624,228.00	0.01	5,354	0.00
Agua	624,228.00	0.00027	167	624,228.00	0.00027	167	0.00
Costo directo de producción			195,788			204,423	8,635
Unidades producidas			624,228			624,228	
Costo Unitario			0.31			0.33	0.02

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2008.

Anexo 32
Municipio Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Pan Recado 2
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Año: 2008

Descripción	Unidad de Medida	ENCUESTA			IMPUTADO			Variación
		Cantidad	Precio Unitario	Total	Cantidad	Precio Unitario	Total	
Materias primas				103,661			103,661	0.00
Sal	Libra	129.44	0.47	61	129.44	0.47	61	0.00
Azúcar	Libra	6,213.00	2.10	13,056	6,213.00	2.10	13,056	0.00
Manteca	Libra	2,329.88	5.36	12,490	2,329.88	5.36	12,490	0.00
Levadura fresca	Libra	698.96	8.40	5,871	698.96	8.40	5,871	0.00
Harina suave	Quintal	233.00	301.00	70,133	233.00	301.00	70,133	0.00
Polvo para hornear	Libra	465.98	4.40	2,050	465.98	4.40	2,050	0.00
Mano de obra				20,116			20,116	0.00
Salarios	Quintal	233	55.13	12,845	233	55.13	12,845	0.00
Comisión x quintal producido	Quintal	233	6.00	1,398	233	6.00	1,398	0.00
Bonificación incentivo		360	8.33	2,999	360	8.33	2,999	0.00
Séptimo día		0.17	17,242.09	2,874	0.17	17,242.09	2,874	0.00
Costos indirectos variables				12,332			18,304	5,972.00
Cuota patronal					12.67%	17,116.97	2,169	2,169.00
Prestaciones laborales		8.33%	17,116.97	1,426	30.55%	17,116.97	5,229	3,803.00
Empaque	Unidad	97,441	0.07	6,602	97,440.60	0.07	6,602	0.00
Energía eléctrica	Unidad	486,684	0.01	4,174	486,684	0.01	4,174	0.00
Agua	Unidad	486,684	0.00027	130	486,684	0.00027	130	0.00
Costo directo de producción				136,109			142,081	5,972.00
Unidades producidas				486,684			486,684	
Costo Unitario				0.28			0.29	0.01

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2008.

Anexo 33
Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Hoja técnica del costo de producción de un desayuno
Restaurante pequeño
Año: 2008

Elemento del Costo	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				26,562	26,562	0
Huevo	unidad	10,800	0.60	6,480	6,480	0
Frijol	porción	5,400	0.47	2,520	2,520	0
Queso	porción	5,400	0.29	1,555	1,555	0
Tortillas	unidad	21,600	0.17	3,600	3,600	0
Plátanos	porción	5,400	0.10	540	540	0
Jugo de naranja	vaso	5,400	0.60	3,240	3,240	0
Agua	vaso	8,100	0.20	1,607	1,607	0
Café	cucharada	5,400	0.90	4,860	4,860	0
Azúcar	unidad	10,800	0.20	2,160	2,160	0
Mano de obra				40,920	54,740	13,820
Preparación del desayuno	salario	10,800	3.79	40,920	40,920	0
Bonificación incentivo Dto. 37-2001 (Q. 250.00*2*12)				0	6,000	6,000
7o. día (Q. 46,920/6)					7,820	7,820
Costo indirectos variables				7,680	28,745	21,065
Cuota patronal (Q48,740*12.67%)				0	6,175	6,175
Prestaciones Laborales(Q48,740*30.55%)				0	14,890	14,890
Gas propano	unidad	21.00	365.72	7,680	7,680	0
Costo directo				75,162	110,047	34,885
Producción desayunos				5,400	5,400	0
Costo unitario por desayuno				13.92	20.38	6.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 34
Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Hoja técnica del costo de producción de un almuerzo
Restaurante pequeño
Año: 2008

Elemento del Costo	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				74,610	74,610	0
Pollo	piezas	5400	7.8	42,120	42,120	0
Arroz	libra	771	5.25	4,050	4,050	0
Ensalada	libra	360	9	3,240	3,240	0
Tortillas	unidades	18,000	0.2	3,600	3,600	0
Bebida	vaso	5,400	4	21,600	21,600	0
Mano de obra				40,920	54,740	13,820
Preparación del almuerzo	salario	10,800	3.79	40,920	40,920	0
Bonificación incentivo (Dto. 37-2001)				0	6,000	6,000
7o. día (Q. 46,920/6)					7,820	7,820
Costo indirectos variables				7,680	28,745	21,065
Cuota patronal (Q48,740*12.67%)					6,175	6,175
Prestaciones Laborales (Q48,740*30.55%)					14,890	14,890
Gas propano	unidad	21	365.72	7,680	7,680	0
Costo directo				123,210	158,095	34,885
Producción de almuerzo				5,400	5,400	0
Costo unitario por almuerzo				22.82	29.28	6.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 35
Santo Tomás Chichicastenango – Quiché
Hoja técnica del costo de producción de una cena
Restaurante pequeño
Año: 2008

Elemento del Costo	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos				26,562	26,562	0
Huevo	unidad	10,800	0.60	6,480	6,480	0
Frijol	porción	5,400	0.47	2,520	2,520	0
Queso	porción	5,400	0.29	1,555	1,555	0
Tortillas	unidad	21,600	0.17	3,600	3,600	0
Plátanos	porción	5,400	0.10	540	540	0
Refresco	vaso	5,400	0.60	3,240	3,240	0
Agua	vaso	8,100	0.20	1,607	1,607	0
Café	cucharada	5,400	0.90	4,860	4,860	0
Azúcar	unidad	10,800	0.20	2,160	2,160	0
Mano de obra				40,920	54,740	13,820
Preparación de la cena	salario	10,800	3.79	40,920	40,920	0
Bonificación incentivo Dto. 37-2001 (Q. 250.00*2*12)				0	6,000	6,000
7o. día (Q. 46,920/6)					7,820	7,820
Costo indirectos variables				7,680	28,745	21,065
Cuota patronal (Q 48,740*12.67%)				0	6,175	6,175
Prestaciones Laborales (Q. 48,740*30.55%)				0	14,890	14,890
Gas propano	unidad	21.00	365.72	7,680	7,680	0
Costo directo				75,162	110,047	34,885
Producción de cenas				5,400	5,400	0
Costo unitario por cena				13.92	20.38	6.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 36
República de El Salvador
Calculo de proyección de importaciones a través del método de mínimos
cuadrados
Proyecto: Producción de brócoli
(Cifras en quintales)

1. Importaciones

Año	Y	X	XY	X²
2004	112,450	(2)	(224,900)	4
2005	136,208	(1)	(136,208)	1
2006	151,784	0	0	0
2007	167,360	1	167,360	1
2008	182,936	2	365,872	4
Σ	750,738		172,124	10

Fuente: Elaboración propia, con base a datos obtenidos de Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador y estadísticas de comercio exterior del Banco Central de la Reserva de El Salvador años 2003-2004.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 750,738/5$$

$$a = 150,147.6$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 172,124/10$$

$$b = 17,212.14$$

$$N=2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 150,147.6 + 17,212.14 (3) = 201,784.02$$

$$(2010)Y = 150,147.6 + 17,212.14 (4) = 218,996.16$$

$$(2011)Y = 150,147.6 + 17,212.14 (5) = 236,208.3$$

$$(2012)Y = 150,147.6 + 17,212.14 (6) = 253,420.44$$

$$(2013)Y = 150,147.6 + 17,212.14 (7) = 270,635.58$$

Anexo 37
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de brócoli
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de rescate
Depreciaciones								
Equipo agrícola	2,070	20%	414	414	414	414	414	0
Equipo de riego	46,000	20%	9,200	9,200	9,200	9,200	9,200	0
Herramientas	5,450	25%	1,363	1,363	1,362	1,362		0
Mobiliario y equipo	2,315	20%	463	463	463	463	463	0
Equipo de cómputo	4,675	33.33%	1,558	1,558	1,559			0
Amortización								0
Gastos de organización	5,000	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Total	65,510		13,998	13,998	13,998	12,439	11,077	0

Fuente de investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 38
República de Guatemala
Cálculo de proyección de producción, importaciones y
exportaciones a través del método de mínimos cuadrados
Proyecto: Producción de lechuga
(Cifras en quintales)

1. Producción				
Año	Y	X	XY	X²
2004	330,000	(2)	(660,000)	4
2005	380,800	(1)	(380,800)	1
2006	953,800	0	0	0
2007	963,300	1	963,300	1
2008	960,000	2	1,920,000	4
Σ	3,587,900		1,842,500	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticas del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 3,587,900 / 5$$

$$a = 717,580$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 1,842,500 / 10$$

$$b = 184,250$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009) Y = 717,580 + 184,250 (3) = 1,270,330$$

$$(2010) Y = 717,580 + 184,250 (4) = 1,454,580$$

$$(2011) Y = 717,580 + 184,250 (5) = 1,638,830$$

$$(2012) Y = 717,580 + 184,250 (6) = 1,823,080$$

$$(2013) Y = 717,580 + 184,250 (7) = 2,007,330$$

2. Importaciones				
Año	Y	X	XY	X²
2004	0	(2)	0	4
2005	0	(1)	0	1
2006	0	0	0	0
2007	148	1	148	1
2008	167	2	334	4
Σ	315		482	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticas del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 315/5$$

$$a = 63$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 482/10$$

$$b = 48.2$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 63 + 48.2 (3) = 207$$

$$(2010)Y = 63 + 48.2 (3) = 255.8$$

$$(2011)Y = 63 + 48.2 (3) = 304$$

$$(2012)Y = 63 + 48.2 (3) = 352.2$$

$$(2013)Y = 63 + 48.2 (3) = 400.2$$

3. Exportaciones

Año	Y	X	XY	X ²
2004	199,648	(2)	(399,296)	4
2005	345,285	(1)	(345,285)	1
2006	373,433	0	0	0
2007	413,283	1	413,283	1
2008	506,849	2	1,013,698	4
Σ	1,838,498		682,400	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticos del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 1,838,498/5$$

$$a = 367,699.6$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 682,400/10$$

$$b = 68,240$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 367,699.6 + 68,240 (3) = 572,419.6$$

$$(2010)Y = 367,699.6 + 68,240 (4) = 640,659.6$$

$$(2011)Y = 367,699.6 + 68,240 (5) = 708,899.6$$

$$(2012)Y = 367,699.6 + 68,240 (6) = 777,139.6$$

$$(2013)Y = 367,699.6 + 68,240 (7) = 845,379.6$$

Anexo 39
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de Lechuga
Depreciaciones y amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de rescate
Depreciaciones								
Equipo agrícola	1,600	20%	320	320	320	320	320	0
Equipo de riego	64,640	20%	12,928	12,928	12,928	12,928	12,928	0
Herramientas	101,996	25%	25,499	25,499	25,499	25,499		0
Mobiliario y Equipo	2,650	20%	530	530	530	530	530	0
Equipo de Cómputo	4,580	33.33%	1,527	1,527	1,527			0
Amortización								
Gastos de organización	5,000	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Total	180,466		41,804	41,804	41,804	40,277	14,778	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 40
República de Guatemala
Cálculo de proyección de producción, importaciones y
exportaciones a través del método de mínimos cuadrados
Proyecto: Producción de papa
(Cifras en quintales)

1. Producción				
Año	Y	X	XY	X²
1993	4,031,984	(2)	(8,063,968)	4
1994	4,087,996	(1)	(4,087,996)	1
1995	4,158,000	0	0	0
1996	4,209,986	1	4,209,986	1
1997	4,282,608	2	8,565,216	4
Σ	20,770,574		623,238	10

Fuente: Elaboración propia, con base en el documento El Cultivo de la Papa en Cifras del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 20,770,574 / 5$$

$$a = 4,154,115$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 623,238 / 10$$

$$b = 62,324$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 4,154,115 + 62,324 (14) = 5,026,651$$

$$(2010)Y = 4,154,115 + 62,324 (15) = 5,088,975$$

$$(2011)Y = 4,154,115 + 62,324 (16) = 5,151,299$$

$$(2012)Y = 4,154,115 + 62,324 (17) = 5,213,623$$

$$(2013)Y = 4,154,115 + 62,324 (18) = 5,275,947$$

2. Importaciones				
Año	Y	X	XY	X²
1993	599	(2)	(1,197)	4
1994	44,022	(1)	(44,022)	1
1995	78,210	0	0	0
1996	113,564	1	113,564	1
1997	126,170	2	252,340	4
Σ	362,565		320,684	10

Fuente: Elaboración propia, con base en el documento El Cultivo de la Papa en Cifras del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 362,565/5$$

$$a = 72,513$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 320,684/10$$

$$b = 32,068$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 72,513 + 32,068 (14) = 521,465$$

$$(2010)Y = 72,513 + 32,068 (15) = 553,533$$

$$(2011)Y = 72,513 + 32,068 (16) = 585,601$$

$$(2012)Y = 72,513 + 32,068 (17) = 617,669$$

$$(2013)Y = 72,513 + 32,068 (18) = 649,737$$

3. Exportaciones

Año	Y	X	XY	X ²
1993	269,600	(2)	(539,200)	4
1994	393,000	(1)	(393,000)	1
1995	534,600	0	0	0
1996	671,000	1	671,000	1
1997	491,500	2	983,000	4
Σ	2,359,700		721,800	10

Fuente: Elaboración propia, con base en el documento El Cultivo de la Papa en Cifras del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 2,359,700/5$$

$$a = 471,940$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 721,800/10$$

$$b = 72,180$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 471,940 + 72,180 (14) = 1,482,460$$

$$(2010)Y = 471,940 + 72,180 (15) = 1,554,640$$

$$(2011)Y = 471,940 + 72,180 (16) = 1,626,820$$

$$(2012)Y = 471,940 + 72,180 (17) = 1,699,000$$

$$(2013)Y = 471,940 + 72,180 (18) = 1,771,180$$

Anexo 41
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de Papa
Cálculo de Depreciación y Amortización
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de rescate
Depreciaciones								
Equipo agrícola	26,590	20%	5,318	5,318	5,318	5,318	5,318	0
Herramientas	6,862	25%	1,716	1,716	1,716	1,716		0
Mobiliario y equipo	2,690	20%	538	538	538	538	538	0
Equipo de cómputo	4,675	33.33%	1,558	1,558	1,558			0
Amortización								
Gastos de organización	5,000	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Total	45,817		10,130	10,130	10,130	8,572	6,856	0

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 42
República de Guatemala
Cálculo de proyección de producción, importaciones y
exportaciones a través del método de mínimos cuadrados
Proyecto: Producción de zanahoria
(Cifras en quintales)

1. Producción				
Año	Y	X	XY	X²
2004	703,000	(2)	(1,406,000)	4
2005	703,000	(1)	(703,000)	1
2006	1,219,000	0	0	0
2007	1,237,000	1	1,237,000	1
2008	1,245,000	2	2,490,000	4
Σ	5,107,000		1,618,000	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticos del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 5,107,000 / 5$$

$$a = 1,021,400$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 1,618,000 / 10$$

$$b = 161,800$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 1,021,400 + 161,800 (3) = 1,506,800$$

$$(2010)Y = 1,021,400 + 161,800 (4) = 1,668,600$$

$$(2011)Y = 1,021,400 + 161,800 (5) = 1,830,400$$

$$(2012)Y = 1,021,400 + 161,800 (6) = 1,992,200$$

$$(2013)Y = 1,021,400 + 161,800 (7) = 2,154,000$$

2. Importaciones				
Año	Y	X	XY	X²
2004	795	(2)	(1,590)	4
2005	604	(1)	(604)	1
2006	454	0	0	0
2007	250	1	250	1
2008	258	2	516	4
Σ	2,361		(1,428)	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticos del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 2,361/5$$

$$a = 472.20$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = -1428/10$$

$$b = -142.8$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 472.2 + (-142.8)(3) = 44$$

$$(2010)Y = 472.2 + (-142.8)(4) = -99$$

$$(2011)Y = 472.2 + (-142.8)(5) = -242$$

$$(2012)Y = 472.2 + (-142.8)(6) = -385$$

$$(2013)Y = 472.2 + (-142.8)(7) = -527$$

3. Exportaciones

Año	Y	X	XY	X ²
2004	303,212	(2)	(545,546)	4
2005	430,125	(1)	(303,212)	1
2006	492,580	0	0	0
2007	577,706	1	492,580	1
2008	655,049	2	1,155,412	4
Σ	2,076,396		799,234	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticos del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 2,076,396/5$$

$$a = 415,279.2$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 799,234/10$$

$$b = 79,923.4$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 415,279.2 + 79,923.4(3) = 734,973$$

$$(2010)Y = 415,279.2 + 79,923.4(4) = 814,896$$

$$(2011)Y = 415,279.2 + 79,923.4(5) = 894,820$$

$$(2012)Y = 415,279.2 + 79,923.4(6) = 974,743$$

$$(2013)Y = 415,279.2 + 79,923.4(7) = 1,054,666$$

Anexo 43
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de zanahoria
Depreciaciones y amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de rescate
Depreciación								
Equipo agrícola	1,905	20%	381	381	381	381	381	0
Equipo de riego	38,325	20%	7,665	7,665	7,665	7,665	7,665	0
Herramientas	6,650	25%	1,663	1,663	1,663	1,661	0	0
Mobiliario y equipo	2,690	20%	538	538	538	538	538	0
Equipo de cómputo	4,675	33.33%	1,558	1,558	1,559			0
Amortización								
Gastos de organización	5,000	20%	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0
Total	59,245		12,805	12,805	12,806	11,245	9,584	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

Anexo 44
República de Guatemala
Calculo de proyección de producción, importaciones y
exportaciones a través del método de mínimos cuadrados
Proyecto: Producción de repollo
(Cifras en miles de quintales)

1. Producción				
Año	Y	X	XY	X²
2004	1,012,200	(2)	(2,024,400)	4
2005	1,175,800	(1)	(1,175,800)	1
2006	1,343,400	0	0	0
2007	1,410,500	1	1,410,500	1
2008	1,445,800	2	2,891,600	4
Σ	6,387,700		1,101,900	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticos del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 6,387,700 / 5$$

$$a = 1,277,540$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 1,101,900 / 10$$

$$b = 110,190$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 1,277,540 + 110,190 (3) = 1,608,110$$

$$(2010)Y = 1,277,540 + 110,190 (4) = 1,718,300$$

$$(2011)Y = 1,277,540 + 110,190 (5) = 1,828,490$$

$$(2012)Y = 1,277,540 + 110,190 (6) = 1,938,680$$

$$(2013)Y = 1,277,540 + 110,190 (7) = 2,048,870$$

2. Importaciones				
Año	Y	X	XY	X²
2004	0	(2)	0	4
2005	0	(1)	0	1
2006	0	0	0	0
2007	400	1	400	1
2008	1,100	2	2,200	4
Σ	1,500		2,600	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticos del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 1,500/5$$

$$a = 300$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 2600/10$$

$$b = 260$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2009)Y = 300 + 260 (3) = 1,340$$

$$(2010)Y = 300 + 260 (4) = 1,600$$

$$(2011)Y = 300 + 260 (5) = 1,860$$

$$(2012)Y = 300 + 260 (6) = 2,120$$

$$(2013)Y = 300 + 260 (7) = 2,380$$

3. Exportaciones

Año	Y	X	XY	X ²
2004	729,100	(2)	(1,458,200)	4
2005	705,400	(1)	(705,400)	1
2006	868,800	0	0	0
2007	903,000	1	903,000	1
2008	1,039,600	2	2,079,200	4
Σ	4,245,900		818,600	10

Fuente: Elaboración propia, con base estadísticos del Banco de Guatemala. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

$$a = \Sigma y / \Sigma n \quad a = 4,245,900/5$$

$$a = 849,180$$

$$b = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad b = 818,600/10$$

$$b = 81,860$$

$$N = 2006$$

$$Y_c = a + b(X)$$

$$(2008)Y = 849,180 + 81,860 (3) = 1,094,760$$

$$(2009)Y = 849,180 + 81,860 (4) = 1,176,620$$

$$(2010)Y = 849,180 + 81,860 (5) = 1,258,480$$

$$(2011)Y = 849,180 + 81,860 (6) = 1,340,340$$

$$(2012)Y = 849,180 + 81,860 (7) = 1,422,200$$

$$(2013)Y = 849,180 + 81,860 (8) = 1,504,060$$

Anexo 45
Municipio de Santo Tomás Chichicastenango - Quiché
Proyecto: Producción de repollo
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo base	Porcentaje legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de rescate
Depreciaciones								
Equipo agrícola	1,270	20%	254	254	254	254	254	0
Equipo de riego	22,280	20%	4,456	4,456	4,456	4,456	4,456	0
Herramientas	1,398	25%	350	350	349	349		0
Mobiliario y equipo	2,315	20%	463	463	463	463	463	0
Equipo de cómputo	4,675	33.33%	1,558	1,558	1,559			0
Amortización								
Gastos de organización	3,000	20%	600	600	600	600	600	0
Total	34,938		7,681	7,681	7,681	6,122	5,773	0

Fuente de investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2008.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, José Antonio. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Guatemala. Editorial Praxis 1ª. Edición, s.f. 176 páginas.
2. Arnau Josep Vicent. Propiedades del brócoli, brécol (en línea). Guatemala. Consultado el 24 de octubre 2008. Disponible en <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=1512>.
3. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. Año: 1985. 78 páginas.
4. Astronomía. Tierra Luna. Terremotos. Astronomía educativa. (en línea). Guatemala. Consultado el 24 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.astromia.com/tierraluna/terremotos.htm>.
5. Banco de Guatemala. Resultados de la ejecución de la política monetaria, cambiaria y crediticia en 2006. Memoria de labores 2006. 75 páginas.
6. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento. Ediciones ALENRO. Guatemala 1996. 231 páginas.
7. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 37-2001, Bonificación Incentivo. Guatemala 2001. 2 Páginas.
8. Congreso de la República de Guatemala. Decreto 90-2005, Ley del Registro Nacional de las Personas. Librería Jurídica. Guatemala 2005. 42 páginas.
9. Congreso de la República de Guatemala. Decreto Ley 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Principios fundamentales. s.n.. 9 páginas.
10. De la Torre Pérez, Joaquín Arturo y Zamarrón Alvarado, Claudia Berenice. Evaluación de proyectos de Inversión. México 2002. Editorial Pearson Educación. 242 páginas.
11. De León Pérez, José Alejandro. Monografía de Chichicastenango. Editorial Educativa. Guatemala. s.f.. 36 páginas.
12. Financiamiento, definición. (en línea). Guatemala. Consultado el 24 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.definicion.org/financiamiento>.

13. Food and Agriculture Organization – FAO -. Estado de la diversidad de los árboles y bosques en Guatemala. Septiembre 2003. s.l., s.n.. 55 páginas.
14. Fundación Centroamericana para el Desarrollo –FUNCEDE- y Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del municipio de Santo Tomás Chichicastenango. Año: 1995. s.l., s.n. 43 páginas.
15. Gudiel, Víctor M.. Superb, Superseed, S.A. Manual Agrícola Superb. Guatemala 2009. IX Edición. s.n. 456 páginas.
16. Hernández Sincal, Felipe y Hernández Prado, Carlos Humberto. Curso de Finanzas III. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias económicas, Escuela de Auditoría, documento de apoyo a la docencia. Guatemala. Julio 2006. 268 páginas.
17. Hurtado Contreras, Carlos Humberto. Evaluación Financiera. Universidad de San Carlos de Guatemala. Ejercicio Profesional Supervisado, Seminario específico de auditoría, material de apoyo. Segundo semestre 2008. 6 Páginas.
18. Infojardín. Hortalizas, hongo ostra (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/pleurotus-girgola-seta-comun-ostra-hongos-ostras.htm>.
19. Instituto Mexicano de Contadores Públicos y Auditores, Normas Internacionales de Contabilidad –NIC-. Marco conceptual para la Presentación de los estados financieros. 1799 páginas.
20. Instituto Nacional de Bosques. Mapa de Cobertura Forestal. (en línea). Guatemala 2001. Consultado el 20 de octubre de 2008. Disponible en <http://www.inab.gob.gt/espanol/inab/productos/mapas/mapas/Resumen%20de%20Metodologia.doc>. s.n. 7 páginas.
21. Instituto Nacional de Estadística, Censos nacionales XI de población y VI de habitación, características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala 2003. Versión CD.
22. Instituto Nacional de Estadística, X censo nacional de población y V de habitación, población y vivienda a nivel de lugar poblado. Guatemala 1995. Versión CD.
23. Jefe de Estado de Guatemala. Acuerdo Gubernativo No. 1144-83, Reglamento para establecimientos de hospedaje. Artículo 20. Guatemala

1983. s.n.. 22 páginas.
24. Microsoft Corporation Encarta 2000. (CD-ROM). Enciclopedia Microsoft ®.
Tema: La Patata.
25. Ministerio de Educación. Anuario estadístico de la educación 2007, Municipio de Santo Tomás Chichicastenango. Guatemala. Abril 2008. DVD, versión 1.01. abril 2007.
26. Municipalidad de Santo Tomás Chichicastenango – Quiché. Diagnóstico Comunitario del Municipio de Santo Tomás Chichicastenango. Guatemala 2003. s.n. s.p.
27. Organismo Ejecutivo. Acuerdo Gubernativo No. 625-2007. Salarios mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila. Guatemala enero 2008. 3 páginas.
28. Ortiz, Frida y García, María del Pilar. Metodología de la investigación, el proceso y sus técnicas. México 2002. Limusa Noriega editores, segunda impresión. 171 páginas.
29. Perfil del mercado de la Zanahoria, Internacional, regional y nacional, Centro de negocios. (en línea). Tegucigalpa, Honduras. Consultado el 26 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.santafeagro.net/Boletines/boletin%20zanahoria.pdf>.
30. Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo de la zanahoria (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/zanahoria.htm>.
31. Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo del tomate (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/tomate.htm>.
32. Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo del apio (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/apio.htm>.
33. Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo del rábano (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/rabano.htm>.
34. Productos Agri-nova Science. Productos para la Agricultura. El cultivo de la lechuga (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008.

Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/lechuga.htm>.

35. Repollo-col, plantas y hortalizas. Repollo-Col (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://plantasyhortalizas.blogspot.com/2009/04/repollo-col.html>.
36. Ruiz Orellana, Alfredo Enrique. Practiquemos Contabilidad General, De Sociedades y de Costos. Guatemala. Enero 2008. s.n. Páginas 244.
37. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). Mapa de pobreza en Guatemala al 2002 volumen I, sl. Año 2006. 50 páginas.
38. Universidad Rafael Landívar. Perfil ambiental de Guatemala. Guatemala. Año: 2006. Tercera edición. 440 páginas.
39. Wikipedia. La enciclopedia libre. Oryctolagus cuniculus (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Oryctolagus cuniculus](http://es.wikipedia.org/wiki/Oryctolagus_cuniculus) .
40. Wikipedia. La enciclopedia libre. Tilapia (en línea). Guatemala. Consultado el 22 de octubre de 2008. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>.
41. Zea Sandoval, Miguel Angel y Castro Monterroso, Héctor Santiago. Formulación y evaluación de proyectos. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias económicas. Guatemala, C.A. 1993. Primera Edición. 194 páginas.