

**MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN ”

MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011

2011

(c)

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

SAN JUAN COMALAPA - VOLUMEN 1

2-67-75-C-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME GENERAL

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

RAMIRO MARROQUÍN MELÉNDEZ
FRANCISCO PERALTA
ELIZANDRO NEFTALÍ MORENO ANDRADE
WILFREDO GUERRA POPOL
HEBERTO GAMALIEL YOC CHILEL
IRENE ALEJANDRA SAGASTUME VELÁSQUEZ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MELVIN OMAR CHANG GODÍNEZ
HILDER HAMILTON GRAMAJO CIFUENTES
ANGÉLICA AMALIA RAMÍREZ SOCO
JUAN LORENZO ESTRADA PATZÁN
WILLIAM ARIEL GARCIA CIFUENTES
IMELDA MACRINA JORGE MORALES
ELVIA FABIOLA GUILLERMO DÍAZ
ADILCIA LORENA FLORIÁN TENAS

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, marzo de 2011.

**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 Quiché Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielman

**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 5 de mayo de 2011, según Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.4 del Acta 12-2011, 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 San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, presentaron los estudiantes: RAMIRO MARROQUÍN MELÉNDEZ, FRANCISCO PERALTA, ELIZANDRO NEFTALÍ MORENO ANDRADE, WILFREDO GUERRA POPOL, HEBERTO GAMALIEL YOC CHILEL, IRENE ALEJANDRA SAGASTUME VELÁSQUEZ, MELVIN OMAR CHANG GODÍNEZ, HILDER HAMILTON GRAMAJO CIFUENTES, ANGÉLICA AMALIA RAMÍREZ SOCO, JUAN LORENZO ESTRADA PATZÁN, WILLIAM ARIEL GARCÍA CIFUENTES, IMELDA MACRINA JORGE MORALES, ELVIA FABIOLA GUILLERMO DÍAZ Y ADILCIA LORENA FLORIÁN TENAS.

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, a diecisiete días del mes de mayo de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Secada Morales
DECANO



Smp.

Ingrid
REVISADO

ÍNDICE
CONTENIDO

PÁGINA

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	01
1.1.1	Contexto Nacional	01
1.1.2	Contexto Departamental	03
1.1.3	Antecedentes históricos de San Juan Comalapa	04
1.1.4	Localización y extensión	06
1.1.5	Clima	07
1.1.6	Orografía	07
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	08
1.1.7.1	Culturales	08
1.1.7.2	Deportivos	10
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	10
1.2.1	Política	10
1.2.2	Administrativa	14
1.2.2.1	Concejo Municipal	14
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	14
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-	15
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-	17
1.3	RECURSOS NATURALES	17
1.3.1	Hídricos	17
1.3.2	Bosques	20
1.3.2.1	Latifoliadas	20
1.3.2.2	Coníferas	20
1.3.3	Suelos	23

1.3.3.1	Características	23
1.3.3.2	Tipos de suelo	24
1.3.3.3	Clases agrológicas	27
1.3.3.4	Uso de suelos	29
1.3.4	Fauna	30
1.3.5	Flora	30
1.3.6	Minas y canteras	31
1.4	POBLACIÓN	31
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	31
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	31
1.4.2.1	Por sexo	33
1.4.2.2	Por edad	33
1.4.2.3	Por pertenencia étnica	33
1.4.2.4	Por área geográfica	34
1.4.3	Densidad poblacional	34
1.4.4	Población Económicamente Activa –PEA-	35
1.4.5	Migración	36
1.4.5.1	Inmigración	36
1.4.5.2	Emigración	37
1.4.6	Vivienda	37
1.4.7	Ocupación y salarios	38
1.4.8	Nivel de ingresos y gastos familiares	40
1.4.9	Pobreza	42
1.4.10	Desnutrición	43
1.4.11	Empleo	45
1.4.12	Subempleo	45
1.4.13	Desempleo	46
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	46
1.5.1	Tenencia de la tierra	47

1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	48
1.5.3	Concentración de la tierra	50
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni -CG-	52
1.5.3.2	Curva de Lorenz	53
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	55
1.6.1	Educación	55
1.6.2	Salud	60
1.6.3	Agua	65
1.6.4	Energía eléctrica	66
1.6.5	Drenajes	67
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	68
1.6.7	Sistema de recolección de basura	68
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	68
1.6.9	Letrinización	69
1.6.10	Cementerio	70
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	70
1.7.1	Unidad de riego	70
1.7.2	Centros de acopio	70
1.7.3	Mercados	71
1.7.4	Vías de acceso	71
1.7.5	Puentes	73
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	73
1.7.7	Telecomunicaciones	73
1.7.8	Transporte	73
1.7.9	Rastro	74
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	74
1.8.1	Organización social	74
1.8.2	Organización productiva	75
1.9	ENTIDADES DE APOYO	76

1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	78
1.10.1	Identificación de necesidades	78
1.10.2	Inventario de requerimientos	79
1.10.2.1	Cabecera Municipal	79
1.10.2.2	Área rural	79
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	81
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	81
1.11.2	Matriz de vulnerabilidad	82
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	83
1.12.1	Administrativo	83
1.12.1.1	Planeación	83
1.12.1.2	Organización	84
1.12.1.3	Integración	86
1.12.1.4	Dirección	86
1.12.1.5	Control	87
1.12.2	Financiero	87
1.12.2.1	Módulo de presupuesto	88
1.12.2.2	Módulo de contabilidad	91
1.12.2.3	Módulo de tesorería	93
1.12.2.4	Módulo de deuda pública	94
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	95
1.13.1	Flujo comercial	95
1.13.1.1	Principales productos que importa el Municipio	95
1.13.1.2	Principales productos que se exportan del Municipio	97
1.13.2	Flujo financiero	98
1.13.2.1	Nacional	98
1.13.2.2	Internacional	98
1.14	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	99

1.14.1	Producción agrícola	99
1.14.2	Pecuaria	101
1.14.3	Artesanal	102
1.14.4	Actividad de comercio y servicios	104

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	105
2.1.1	Niveles tecnológicos	106
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto	108
2.1.3	Destino de la producción	109
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	111
2.2.1	Costo directo de producción	111
2.2.2	Estado de resultados	115
2.2.3	Rentabilidad	118
2.2.4	Financiamiento	119
2.3	COMERCIALIZACIÓN	121
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	121
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	124
2.3.3	Canales de comercialización	126
2.3.4	Márgenes de comercialización	128
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	130
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	131
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	131

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	133
3.1.1	Características tecnológicas	134
3.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto	135
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	136
3.2.1	Costo directo de producción	136
3.2.1.1	Insumos	136
3.2.1.2	Mano de obra	136
3.2.1.3	Indirectos variables	136
3.2.2	Estado de resultados	137
3.2.3	Rentabilidad	137
3.2.4	Movimiento de existencias y existencias ajustadas	137
3.2.5	Costo de mantenimiento de ganado	139
3.2.6	Costo de lo vendido	141
3.2.7	Financiamiento	145
3.3	COMERCIALIZACIÓN	145
3.3.1	Proceso de comercialización	146
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	147
3.3.3	Canales de comercialización	149
3.3.4	Márgenes de comercialización	150
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	152
3.4.1	Estructura organizacional	153
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	153

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	155
4.1.1	Características tecnológicas	156
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	158
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	160
4.2.1	Costo directo de producción	160
4.2.2	Estado de resultados	168
4.2.3	Rentabilidad	173
4.2.4	Financiamiento	175
4.2.4.1	Recursos propios	175
4.2.4.2	Recursos ajenos	176
4.3	COMERCIALIZACIÓN	177
4.3.1	Proceso de comercialización por producto	178
4.3.2	Canales de comercialización	179
4.3.3	Márgenes de comercialización	180
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	181
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	182
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	183

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIO

5.1	COMERCIO	184
5.2	SERVICIOS	185
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	186

CAPÍTULO VI
ANÁLISIS DE RIESGO

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	188
6.1.1	Naturales	188
6.1.2	Socio-naturales	188
6.1.3	Antrópicos	189
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	189
6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	191
6.2.1	Matriz de vulnerabilidades	191
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	192
6.3.1	Área urbana	193
6.3.2	Área rural	194

CAPÍTULO VII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	195
7.1.1	Amaranto	195
7.1.2	Champiñones	196
7.1.3	Chile dulce rojo	197
7.1.4	Brócoli	198
7.1.5	Ajo	199
7.1.6	Chile guaque	200
7.1.7	Lechuga	200
7.1.8	Remolacha	201
7.1.9	Repollo	202
7.1.10	Nuez macadamia	203
7.1.11	Pera	204
7.1.12	Membrillo	205
7.1.13	Gladiola	205
7.1.14	Crisantemo	206

7.2	PECUARIAS	207
7.2.1	Crianza de avestruz	207
7.2.2	Ovejas pelibuey	208
7.2.3	Crianza de abejas sin aguijón o meliponas	209
7.2.4	Lombricompost o humus de lombriz	210
7.3	ARTESANALES	211
7.3.1	Artículos para bebés (zapatitos, baberos y gorritas) a base de tejidos típicos	211
7.3.2	Cortes típicos	212
7.3.3	Jalea artesanal	213
7.4	FORESTAL	213
7.4.1	Pinabete para árbol de navidad	214
7.5	COMERCIO Y SERVICIOS	214
7.5.1	Lavandería	215
7.5.2	Restaurante de comida china	215
7.5.3	Centro comercial	216
7.6	INDUSTRIAL	216
7.6.1	Aserradero	216

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA	218
8.1.1	Descripción del proyecto	218
8.1.2	Justificación	218
8.1.3	Objetivos	219
8.1.4	Estudio de mercado	220
8.1.4.1	Mercado meta	220
8.1.4.2	Identificación del producto	221
8.1.4.3	Oferta	221
8.1.4.4	Demanda	223

8.1.4.5	Consumo	224
8.1.4.6	Demanda insatisfecha histórica	226
8.1.4.7	Demanda insatisfecha proyectada	227
8.1.4.8	Precio	228
8.1.5	Comercialización	228
8.1.5.1	Proceso de comercialización	228
8.1.5.2	Análisis institucional	229
8.1.5.3	Canales de comercialización	230
8.1.5.4	Márgenes de comercialización	231
8.1.6	Estudio técnico	231
8.1.6.1	Localización	232
8.1.6.2	Tamaño	232
8.1.6.3	Proceso productivo	233
8.1.6.4	Tecnología	236
8.1.6.5	Recursos	236
8.1.7	Estudio administrativo legal	238
8.1.7.1	Justificación	238
8.1.7.2	Objetivos de la organización	238
8.1.7.3	Denominación	239
8.1.7.4	Localización	239
8.1.7.5	Marco jurídico	239
8.1.7.6	Estructura de la organización	241
8.1.8	Estudio financiero	242
8.1.8.1	Inversión fija	242
8.1.8.2	Inversión en capital de trabajo	243
8.1.8.3	Inversión total	245
8.1.8.4	Financiamiento	246
8.1.8.5	Estados financieros	249
8.1.9	Evaluación financiera	255

8.1.9.1	Punto de equilibrio	255
8.1.9.2	Flujo neto de fondos	256
8.1.9.3	Valor actual neto	257
8.1.9.4	Relación beneficio costo	258
8.1.9.5	Tasa interna de retorno	258
8.1.9.6	Período de recuperación de la inversión	259
8.1.10	Impacto social	260
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN LOMBRICOMPOST	261
8.2.1	Descripción del proyecto	261
8.2.2	Justificación	261
8.2.3	Objetivos	262
8.2.4	Estudio de mercado	263
8.2.4.1	Identificación del producto	263
8.2.4.2	Oferta	265
8.2.4.3	Demanda	265
8.2.4.4	Demanda potencial	267
8.2.4.5	Demanda insatisfecha	269
8.2.4.6	Precio	271
8.2.5	Comercialización	271
8.2.5.1	Mezcla de mercadotecnia	271
8.2.5.2	Canales de comercialización	274
8.2.6	Estudio técnico	275
8.2.6.1	Localización	275
8.2.6.2	Tamaño	276
8.2.6.3	Proceso productivo	277
8.2.6.4	Características tecnológicas	280
8.2.6.5	Recursos	280
8.2.7	Estudio administrativo	282
8.2.7.1	Justificación	282

8.2.7.2	Objetivos de la organización	282
8.2.7.3	Denominación y tipo de organización	283
8.2.7.4	Localización	283
8.2.7.5	Marco jurídico	284
8.2.7.6	Estructura de la organización	285
8.2.8	Estudio financiero	286
8.2.8.1	Inversión fija	287
8.2.8.2	Inversión en capital de trabajo	288
8.2.8.3	Inversión total	290
8.2.8.4	Financiamiento	290
8.2.8.5	Estados financieros	292
8.2.9	Evaluación financiera	298
8.2.9.1	Punto de equilibrio	298
8.2.9.2	Flujo neto de fondos	300
8.2.9.3	Valor actual neto	301
8.2.9.4	Relación beneficio costo	302
8.2.9.5	Tasa interna de retorno	303
8.2.9.6	Período de recuperación	303
8.2.10	Impacto social	304
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REPOLLO	305
8.3.1	Descripción del proyecto	305
8.3.2	Justificación	306
8.3.3	Objetivos	306
8.3.4	Estudio de mercado	307
8.3.4.1	Mercado meta	308
8.3.4.2	Identificación del producto	308
8.3.4.3	Oferta	309
8.3.4.4	Demanda	311
8.3.4.5	Consumo	313

8.3.4.6	Demanda insatisfecha histórica	315
8.3.4.7	Demanda insatisfecha proyectada	315
8.3.4.8	Precio	316
8.3.5.	Comercialización	316
8.3.5.1	Proceso de comercialización	316
8.3.5.2	Análisis institucional	317
8.3.5.3	Canales de comercialización	318
8.3.5.4	Margen de comercialización	319
8.3.6	Estudio técnico	320
8.3.6.1	Localización	321
8.3.6.2	Tamaño	321
8.3.6.3	Proceso productivo	322
8.3.6.4	Nivel tecnológico	324
8.3.6.5	Recursos	324
8.3.6.6	Requerimientos técnicos	326
8.3.7	Estudio administrativo legal	327
8.3.7.1	Justificación	327
8.3.7.2	Objetivos	327
8.3.7.3	Tipo de organización	328
8.3.7.4	Marco jurídico	329
8.3.7.5	Estructura organizacional	330
8.3.8	Estudio financiero	331
8.3.8.1	Inversión fija	331
8.3.8.2	Inversión en capital de trabajo	332
8.3.8.3	Inversión total	334
8.3.8.4	Financiamiento	334
8.3.8.5	Estados financieros	337
8.3.9	Evaluación financiera	343
8.3.9.1	Punto de equilibrio	343

8.3.9.2	Flujo neto de fondos	345
8.3.9.3	Valor actual neto	346
8.3.9.4	Relación beneficio/costo	347
8.3.9.5	Tasa interna de retorno	348
8.3.9.6	Período de recuperación de la inversión	349
8.3.10	Impacto social	350
	CONCLUSIONES	351
	RECOMENDACIONES	354
	ANEXO	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

	CONTENIDO	PÁGINA
1	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica, Años: 1994, 2002 y 2009	32
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Análisis de Población Económicamente Activa, por Años en Estudio, Años: 1994, 2002 y 2009	35
3	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Análisis de Población Económicamente Activa, por Actividad Económica, Agrícola, Artesanal y Pecuaria, Años: 1994, 2002 y 2009	36
4	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Materiales Utilizados en la Construcción de las Viviendas, Año: 2009	38
5	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Ocupación, Año: 2009	39
6	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Ingresos Mensuales por Familia, Año: 2009	40
7	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Gasto Mensual por Familia, Año: 2009	41
8	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Tenencia de la Tierra por Estratos, Años: 1979, 2003 y 2009	47
9	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Uso Potencial de la Tierra Según Tamaño de Finca, Año: 2009	49

10	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Concentración de la Tierra Según Tamaño de Finca, Años: 1979, 2003 y 2009	51
11	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Inscripción de Alumnos por Niveles, Años: 2007, 2008 y 2009	55
12	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Según Nivel, Año: 2009	56
13	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Tasas de Cobertura por Niveles Educativos, Año: 2009	57
14	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Tasas de Deserción Educativa, Según Nivel, Año: 2009	58
15	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Tasas de Repitencia y Promoción, Según Nivel, Año: 2008	59
16	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Centros Educativos por Nivel y Área, Año: 2009	59
17	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Personal Centro de Atención Permanente –CAP-, Año: 2009	61
18	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Causas de Morbilidad Infantil, Año: 2008	63
19	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Causas de Morbilidad General, Año: 2008	64

20	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Servicio de Agua Entubada por Área, Años: 1994, 2002 y 2009	66
21	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Suministro de Energía Eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2009	67
22	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Hogares con Servicio de Letrina, Año: 2009	69
23	Municipalidad de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Ejecución Presupuestaria de Ingresos, Años: 2006, 2007, 2008 y 2009	89
24	Municipalidad de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Ejecución Presupuestaria de Egresos, Años: 2006, 2007, 2008 y 2009	90
25	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Estado de Resultados, Años: 2006, 2007, 2008 y 2009	92
26	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Balance General, Años: 2006, 2007, 2008 y 2009	93
27	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2009	99
28	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción Agrícola por Estrato, Año: 2009	100
29	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria por Estrato, Año: 2009	102
30	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción Artesanal por Estrato, Año: 2009	103

31	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Actividad de Comercio y Servicio por Unidades Económicas, Año: 2009	104
32	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción Agrícola por Unidad, Extensión, Volumen y Valor Según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2009	109
33	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Destino de la producción Agrícola, Año: 2009	110
34	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	112
35	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	116
36	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción y Participación en la Actividad Agrícola, Año: 2009	121
37	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Mora, Arveja Dulce y Café, Márgenes de Comercialización, Año: 2009	129
38	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Generación de Empleo en la Actividad Agrícola, Año: 2009	132
39	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2009	135

40	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Año: 2009	139
41	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado por Tamaño de Finca, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año: 2009	140
42	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Costo de Venta de Ganado por Tamaño de Finca, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año: 2009	141
43	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Finca, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	142
44	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	143
45	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	144
46	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Márgenes de Comercialización Actividad Pecuaria, Ganado Bovino, Año: 2009	151
47	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Actividades Principales, Año: 2009	158
48	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Volumen y Valor de la Producción Artesanal por Estrato, Año: 2009	159

49	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Estado de Costo Directo de Producción Por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	162
50	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Estado de Resultados de la Producción Artesanal, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	169
51	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Rentabilidad de la Producción Artesanal, Año: 2009	174
52	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Fuentes de Financiamiento, Tejidos Típicos, Año: 2009	176
53	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Pequeño Artesano, Márgenes de Comercialización Güipiles, Año: 2009	181
54	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Resumen de la Actividad de Comercio, Año: 2009	184
55	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Resumen de la Actividad de Servicios, Año: 2009	185
56	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Generación de Empleo en la Actividad Comercio, Año: 2009	186
57	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Generación de Empleo en la Actividad de Servicios, Año: 2009	187

58	República de Guatemala, Oferta Histórica de Remolacha, Período: 2004-2008	222
59	República de Guatemala, Oferta Proyectada de Remolacha, Período: 2009-2013	222
60	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Remolacha, Período: 2004-2008	223
61	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Remolacha, Período: 2009-2013	224
62	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Remolacha, Período: 2004-2008	225
63	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Remolacha, Período: 2009-2013	226
64	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Remolacha, Período: 2004-2008	227
65	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Remolacha, Período: 2009-2013	227
66	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Remolacha, Márgenes de Comercialización, Año: 2009	231
67	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2009	233
68	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Inversión Fija, Año: 2009	243
69	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Inversión en Capital de Trabajo dos Manzanas una Cosecha, Año: 2009	244

70	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Inversión Total Dos Manzanas, Año: 2009	245
71	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Plan de Financiamiento, Año: 2009	248
72	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Plan de Amortización del Préstamo, Año: 2009	248
73	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado	250
74	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Presupuesto de Ventas por Cinco Años	251
75	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre	252
76	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Estado de Situación Financiera, Al 31 de diciembre de 2009	253
77	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre	254
78	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Flujo Neto de Fondos	256

79	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Valor Actual Neto	257
80	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Relación Beneficio/Costo	258
81	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Tasa Interna de Retorno	259
82	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Período de Recuperación de la Inversión	260
83	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Demanda Potencial Histórica de Lombricompost, Período: 2004-2008	268
84	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Demanda Potencial Proyectada de Lombricompost	269
85	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Demanda Insatisfecha Histórica de Lombricompost	270
86	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Demanda Insatisfecha Proyectada de Lombricompost	270
87	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Lombricompost, Volumen y Valor de la Producción, Años: 2010-2014	276

88	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Inversión Fija, Año: 2009	287
89	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2009	289
90	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Inversión Total, Año: 2009	290
91	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Plan de Inversión, Año: 2009	291
92	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Plan de Amortización del Préstamo	292
93	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre	293
94	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Presupuesto de Ventas, Del 01 de enero al 31 de diciembre	294
95	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: de Lombricompost, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre	295
96	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre	296

97	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre	297
98	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Flujo Neto de Fondos	300
99	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Valor Actual Neto	301
100	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Relación Beneficio/Costo	302
101	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Tasa Interna de Retorno	303
102	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Periodo de Recuperación de la Inversión	304
103	República de Guatemala, Oferta Total Nacional Histórica de Repollo, Período: 2004-2008	310
104	República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada de Repollo, Período: 2009-2013	311
105	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Repollo, Período: 2004-2008	312
106	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Repollo, Período: 2009-2013	313
107	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Repollo, Período: 2004-2008	314

108	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Repollo, Período: 2009-2013	314
109	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Repollo, Período: 2004-2008	315
110	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Repollo, Período: 2009-2013	316
111	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Márgenes de Comercialización Propuestos, Año: 2009	320
112	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2009	322
113	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Inversión Fija, Año: 2009	331
114	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2009	333
115	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Inversión Total, Año: 2009	334
116	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Plan de Financiamiento, Año: 2009	335
117	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Plan de Amortización del Préstamo, Años: 2009-2013	336

118	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre	338
119	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Presupuesto de Ventas, Del 01 de enero al 31 de diciembre	339
120	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre	340
121	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre	341
122	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre	342
123	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Flujo Neto de Fondos	345
124	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Valor Actual Neto	346
125	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Relación Beneficio/Costo	347
126	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Tasa Interna de Retorno	348

127 Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de
Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Período de
Recuperación de la Inversión

349

ÍNDICE DE TABLAS

	CONTENIDO	PÁGINA
1	República de Guatemala, Indicadores Económicos, Años: 1994, 2002, 2008 y 2009	02
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, División Política Variación de los Centros Poblados, Años: 1994, 2002 y 2009	11
3	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Densidad Población de la República de Guatemala, Departamento de Chimaltenango, Años: 1994, 2002 y 2009	34
4	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Clasificación de las Fincas por Estratos, Año: 2009	46
5	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Niveles de Concentración de la Tierra Según Valor del Índice, Año: 2009	52
6	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Distancia de la Cabecera a las Comunidades, Año: 2009	72
7	Municipio de San Juan Comalapa, Entidades de Apoyo, Año: 2009	77
8	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Matriz de Riesgos, Año: 2009	81
9	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2009	82
10	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Clasificación de Unidades Económicas por Estratos, Año: 2009	106

11	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Niveles Tecnológicos, Año: 2009	107
12	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Comparación de Instituciones que dan Financiamiento, Producción de Maíz, Año: 2009	120
13	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proceso de Comercialización Actividad Agrícola, Año: 2009	122
14	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Análisis Estructural de la Actividad Agrícola, Año: 2009	125
15	Municipio de San Juan Comalapa, Características Tecnológicas de las Actividades Pecuarias, Año: 2009	134
16	Municipio de San Juan Comalapa, Proceso de Comercialización Actividades Pecuarias, Año: 2009	146
17	Municipio de San Juan Comalapa, Análisis Estructural de la Actividad Pecuaria, Año: 2009	148
18	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Características Tecnológicas Aplicadas a la Actividad Artesanal, Año: 2009	157
19	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proceso de Comercialización Actividad, Artesanal, Año: 2009	178
20	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Actividades Artesanales, Generación de Empleo, Año: 2009	183
21	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Matriz de Riesgos, Año: 2009	190

22	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2009	192
23	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proceso de Comercialización de Remolacha, Año: 2009	229
24	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Análisis Institucional de la Remolacha, Año: 2009	229
25	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha Requerimientos Técnicos, Año: 2009	237
26	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Instituciones que Brindan Financiamiento Producción de Remolacha, Año: 2009	247
27	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost Requerimiento Físico, Año: 2009	281
28	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Componentes Nutricionales del Repollo, Año: 2009	308
29	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proceso de Comercialización de Repollo, Año: 2009	317
30	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Instituciones de la Comercialización de Repollo, Año: 2009	318
31	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Requerimientos Técnicos, Año: 2009	326

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	CONTENIDO	PÁGINA
1	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Organigrama Administrativo, Año: 2009	16
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Concentración de la Tierra Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2009	54
3	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Propuesta de Estructura Orgánica Municipal, Año: 2009	85
4	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Importaciones, Año: 2009	96
5	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Exportaciones, Año: 2009	97
6	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Canales de Comercialización Actividad Agrícola, Año: 2009	127
7	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Actividad Agrícola, Estructura Organizacional, Año: 2009	131
8	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Canales de Comercialización Producción Ganado Bovino, Año: 2009	149
9	Municipio de San Juan Comalapa, Actividad Pecuaria Estructura Organizacional, Año: 2009	152
10	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Canales de Comercialización, Actividad Artesanal, Año: 2009	180

11	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Actividad Artesanal, Estructura Organizacional, Año: 2009	182
12	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Producción de Remolacha, Canal de Comercialización, Año: 2009	230
13	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2009	234
14	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Remolacha, Organigrama General, Año: 2009	241
15	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Canal de Comercialización, Año: 2009	274
16	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Flujograma de Proceso Productivo, Año: 2009	278
17	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Lombricompost, Estructura Organización del Comité, Año: 2009	286
18	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Canal de Comercialización Propuesto, Año: 2009	319
19	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2009	323

- 20 Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Repollo, Comité Agrícola Pamumús, Estructura de la Organización, Año: 2009

330

ÍNDICE DE MAPAS

	CONTENIDO	PÁGINA
1	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, División Política, Año: 2009	13
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Hidrografía, Año: 2000	19
3	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Bosques, Año: 2000	21
4	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Zonas de Vida, Año: 2000	23
5	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Serie de Suelos, Año: 2000	27
6	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Uso y Cobertura de la Tierra, Año: 2000	29

INTRODUCCIÓN

El programa del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre sus objetivos contempla dirigirse a las comunidades del área rural, con el fin de conocer la realidad y las necesidades de la población y así proponer alternativas viables que permitan dar solución a los diferentes problemas que afrontan los habitantes del Municipio y de esta manera lograr el desarrollo económico y social.

Debido a que el País no cuenta con una adecuada planificación económica y social principalmente en el área rural; que muestra problemas de desempleo, violencia, analfabetismo, delincuencia, desintegración familiar, migraciones, miseria, hambre, entre otros; por lo que se hace necesario promover el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de la población, por tal razón es de suma importancia realizar un estudio de la realidad actual y también de un análisis histórico para determinar las tendencias futuras en el Municipio.

El objetivo general de la investigación es establecer la situación del Municipio en el año 2009, comparado con datos de los censos de población de los años 1994 y 2002, a través de un diagnóstico socioeconómico, que permita conocer los cambios y avances que han tenido las comunidades.

Entre los objetivos específicos se encuentran los siguientes: identificar las principales potencialidades productivas, que permitan diversificar la producción en las diferentes actividades económicas del Municipio; realizar propuestas de inversión que ayuden a elevar el nivel de vida de la población y aportar soluciones a los problemas detectados.

Se asignó el tema **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”**, con el propósito de conocer y

explicar los procesos de cambio de los fenómenos y acontecimientos sociales que determinan la situación del Municipio en estudio.

En el desarrollo de la investigación, se aplicó el método científico y se utilizaron técnicas como: observación, encuesta, entrevista y muestreo estadístico el cual fue de 621 hogares, que permitieron la recopilación de información, para posteriormente desarrollar el análisis respectivo.

La investigación se llevó a cabo en el período comprendido del uno al 31 de octubre del año 2009.

Durante el desarrollo de la investigación se presentaron limitaciones tales como: desconfianza de algunos pobladores para proporcionar información, derivado de la situación de inseguridad que se vive en el País; deficiencia en el servicio de transporte, lo que dificultó el acceso a las comunidades.

En este informe se presentan ocho capítulos, los cuales se describen brevemente a continuación:

El capítulo I, incluye el marco general, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y para finalizar, un resumen de las actividades productivas existentes en el Municipio.

En el capítulo II, se detalla la producción agrícola del Municipio, que es una de las actividades productivas de mayor importancia para la economía de sus habitantes; en él se describen los cinco productos más significativos del lugar.

El capítulo III, contiene aspectos de la actividad pecuaria, tales como: costos, financiamiento, comercialización y organización empresarial de los tres productos más significativos que se elaboran en el Municipio.

En el capítulo IV, se presenta la producción artesanal que se realiza en el Municipio; así mismo se analizan los costos, financiamiento, comercialización y organización empresarial de la misma.

En el capítulo V, se mencionan las actividades de comercio y servicios que se desarrollan en el Municipio y que son fuentes de empleo para la población.

En el capítulo VI, se realiza un análisis de los riesgos y vulnerabilidades detectadas, incluye también un historial de los desastres que han ocurrido en el Municipio.

El capítulo VII, contiene las potencialidades productivas con que cuenta el Municipio, además incluye las características, justificación y centros poblados aptos para desarrollar las diferentes actividades sin ningún inconveniente.

En el capítulo VIII, se realizan propuestas de inversión que luego de hacer las investigaciones correspondientes, se consideran factibles de realizar.

Como parte final del informe se presentan conclusiones y recomendaciones a las que se llegó con la elaboración del mismo, necesarias para que se realicen mejoras en el Municipio, éstas van dirigidas a las autoridades, entidades y a la población; así mismo se incluyen las referencias bibliográficas que sirvieron de apoyo para desarrollar el trabajo.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Contiene los indicadores de las variables socioeconómicas del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, contexto nacional y departamental.

1.1 MARCO GENERAL

Describe los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, aspectos culturales, deportivos, características propias y un breve análisis de la situación actual del contexto municipal.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala es un país multilingüe, multiétnico y multicultural en el cual se observa una diversidad de idiomas, grupos sociales y costumbres; tiene una extensión territorial de 108,889 km² y una densidad de 126 habitantes/km² para el año 2009, su capital es la Ciudad de Guatemala y las religiones que predominan son: católica, protestante y maya; según el Instituto Nacional de Estadística -INE- la expectativa de vida es de 67 años para hombres y de 74 para mujeres.

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizado en el año 1994, se estimó un total de 8,331,874 habitantes, para el año 2002 el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación determinó un total de 11,385,337 y para el año 2009 tiene una población estimada de 14 millones, de acuerdo a la información y proyección realizada por el -INE-.

“El país ocupa el tercer lugar en el Índice de Desarrollo Humano -IDH-, de los 10 países que se encuentran en la categoría media; lo que del año 2005 a 2008 ha

tenido un incremento de 0.696 por ciento”¹, como resultado Guatemala está clasificada en la posición 51 en la tabla de índice de pobreza de los países de América de acuerdo al informe publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo del presente año.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Económicos
Años: 1994, 2002, 2008 y 2009

Años	Producto interno bruto –PIB-	Ritmo inflacionario %
1994	74,669.20	12.00
2002	152,660.90	6.33
2008	194,226.10	9.40
2009	196,168.36	11.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El producto interno bruto –PIB- en el año 1994 comparado con el año 2002 se incrementó en un 51.09%, en el período de 2004-2007 el –PIB- se duplicó de 2.7 a 5.7%, donde alcanzó su punto máximo y del 2002 al 2008 creció en un 21.40%. Por la crisis financiera a nivel global el crecimiento del –PIB- desaceleró en un 4%, según el Banco de Guatemala estima que a finales del año 2009 crezca en 0.4 a 1%, como consecuencia de las remesas.

“Según el Banco de Guatemala el poder adquisitivo del dinero presentó una baja en un 5.67 para el año 1994 en relación al 2002, se incrementó en 3.07% del 2002 al año 2008, por lo que el ritmo inflacionario del 2002 se mostró en mejores condiciones; del 2008 al 2009 se mantiene en un 11, con un incremento del 1.6% en comparación al año anterior. Al incrementar el precio de los combustibles, la canasta básica aumentó en el primer semestre de este año.”²

¹[http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo humano](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_humano). Países ordenados por índice de desarrollo humano. Consultado en octubre 2009. (IDH)

²<http://www.prensalibre.com/pl/2009/enero/02/.../286712.html>. Consultado en octubre 2009. (Inflación)

La tasa de criminalidad, analfabetismo, niveles bajos de educación, falta de infraestructura y distribución de ingresos, son problemas que obstaculizan el crecimiento económico del país.

De acuerdo al informe publicado por el Banco Mundial en febrero del año 2009, indica que el país redujo la pobreza de 56 a 51% durante el período 2002-2006, pese a que se experimentó un crecimiento económico.

“Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida realizada en el año 2006, la mitad de la población es pobre, es decir que sobrevive con dos dólares diarios o menos. Las estimaciones del Ministerio de Trabajo afirman que en el año 2008, el número de desempleados aumentó a 235 mil personas en edad de trabajar; como resultado el 80% de la población vive en pobreza y dos tercios en extrema pobreza.”³

En la actualidad existe desigualdad en la distribución del ingreso, de los recursos y oportunidades, la pobreza alcanza niveles muy altos y enfrenta varios retos particulares en su desarrollo.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Chimaltenango se encuentra ubicado en la región V ó Central de Guatemala, limita al este con Guatemala y Sacatepéquez, al norte con El Quiché y Baja Verapaz, al oeste con Sololá y al sur con Escuintla y Suchitepéquez, la Cabecera Departamental se encuentra a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital; con una extensión territorial de 1,979 km², equivalente a 1.8% de la extensión total del país y una densidad de 225 habitantes/km² para el año 2009.

³LOC. CIT.

Tiene una población total de 446,133 habitantes según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, que representa el 3.9% total a nivel nacional; para el año 2009 la proyectada es de 526,677 habitantes por el mismo Instituto. Del total el 49.08% es masculina y el restante 50.91% femenina.

El departamento de Chimaltenango está integrado por 16 municipios, entre ellos el de San Juan Comalapa que es objeto de estudio. La distribución de la población en su mayoría es indígena, de etnia Kaqchikel en un 79.1% y el 20.9% no indígena. Los municipios con mayor porcentaje de población indígena es Santa Cruz Balanyá con un 97.4%, le sigue San Juan Comalapa con un 97.2% y San José Poaquil con 97.08%.

La tasa de pobreza en el departamento para el año 2009 se refleja en un 60.66% general y 13.31% de extrema pobreza, de esto el 88.4% indígena y 11.6% no indígena inciden en pobreza extrema. Los factores que han tenido alguna incidencia en el comportamiento del aumento son: el salario mínimo, emigración, la crisis que ha afectado al país, entre otros.

1.1.3 Antecedentes históricos de San Juan Comalapa

El nombre del Municipio proviene de la expresión Kaqchikel Chixot que significa, en o sobre el comal; de chi=locativo y xot=comal.

A principios del período hispano los españoles establecieron su cuartel general, por lo que adquirió importancia histórica en esa época. Antes de la conquista española en 1524 en el área que hoy ocupa el Municipio existía Chixot, que forma parte del señorío Kaqchikel, según crónicas indígenas y españolas de la época de la conquista. En 1529 el pueblo de Comalapa fue trasladado y encomendado a Juan Pérez Aragón quien había participado en la conquista de

Guatemala y en 1690 Fuentes Guzmán da a conocer a Comalapa en Recordación Florida.

Tras la independencia se decreta la Constitución Política de la República el 11 de octubre de 1825 y en ella se organiza el territorio en 11 distritos y varios circuitos; en el distrito octavo correspondiente a Sacatepéquez aparece San Juan Comalapa como Cabecera de distrito.

Posteriormente al ser creado el departamento de Chimaltenango por decreto de la Asamblea Constituyente del 12 de septiembre de 1839, el municipio de San Juan Comalapa entra a formar parte del Departamento, al cual pertenece hasta la fecha según información obtenida en la Municipalidad de San Juan Comalapa.

El Municipio ha sido cuna de personajes ilustres en la historia de Guatemala, tal es el caso de que Rafael Álvarez Ovalle compositor de la música del Himno Nacional de Guatemala, considerado uno de los tres mejores Himnos del mundo por parte de la Academia de Música de Milán, conjuntamente con el de Francia y Checoslovaquia.

En el arte de la pintura, uno de los pintores primitivistas que se dio a conocer fue Andrés Curruchich Cúmez, fue el pionero en el arte de la pintura. Después de él, existen otros pintores que también sobresalen, entre ellos: Francisco Telón quien se inició en la pintura y en el retoque de imágenes religiosas en 1939.

Dentro de los sucesos ocurridos, el cuatro de febrero de 1976 fue el terremoto, que cobró la vida de más de 3,200 personas, más de 5,000 heridas y el 90% de viviendas dañadas; los vecinos deseosos de querer seguir en sus hogares, se propusieron reconstruir el pueblo y sus aldeas, con ayuda internacional, nacional y local. El otro fue una aniquilación entre hermanos en la época del conflicto

armado interno; lo que dejó como resultado la dispersión del caserío Panachecyá, que actualmente está habitado por una sola familia.

1.1.4 Localización y extensión

El Municipio está ubicado en la parte norte del departamento de Chimaltenango, en el centro occidental de Guatemala, se encuentra situado a 80.5 kilómetros de la Ciudad Capital, 26.5 kilómetros de la Cabecera Departamental y 16.5 del municipio de Zaragoza.

“La Cabecera Municipal posee una altitud de 2,150 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud norte de 14° 44' 24'' y una longitud oeste de 90° 53' 15''; con una extensión territorial de 76 Km² equivalente a 3.84% de la extensión total del Departamento. Colinda al norte con San José Poaquil y San Martín Jilotepeque, al sur con Zaragoza, Santa Cruz Balanyá y Chimaltenango, al este con San Martín Jilotepeque; y al oeste con Tecpán Guatemala, Santa Apolonia y San José Poaquil.”⁴

El acceso para dirigirse al Municipio desde la Ciudad Capital es asfaltado, se debe transitar por la carretera interamericana CA-1, al ubicarse en el kilómetro 63.5 se debe cruzar hacia la derecha en la carretera RD-02, para ingresar por el municipio de Zaragoza hasta encontrar San Juan Comalapa, el tiempo estimado para llegar al Municipio es: en bus dos horas con 30 y en vehículo una hora y 30 minutos; las rutas que conducen a los municipios de Tecpán Guatemala, San José Poaquil y San Martín Jilotepeque son de terracería, con vías de comunicación con sus aldeas y caseríos.

⁴Municipalidad de San Juan Comalapa. Monografía del Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, año 2004.13 pp.

1.1.5 Clima

En los meses de diciembre a febrero el clima es frío y de marzo a noviembre es templado en todos sus centros poblados y la Cabecera Municipal. Se marcan las dos estaciones del año, invierno y verano.

“Las temperaturas oscilan entre los regímenes de 14 y 22° centígrados y la humedad es de 70 a 80%⁵”, con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros, velocidad del viento aproximadamente de 27 kilómetros por hora durante los meses de enero a junio y de 12 kilómetros por hora de julio a diciembre, para los centros poblados es la misma que el Casco Urbano. La estación seca se da en los meses de noviembre a abril, la época lluviosa es entre mayo y octubre.

1.1.6 Orografía

El Municipio se encuentra ubicado en un pequeño valle rodeado de montañas de especies forestales; se caracteriza por sus terrenos quebrados, una pendiente que está cubierta por vegetación, mientras que las extensiones planas son utilizadas para diversos cultivos y cuenta con una gran cantidad de recursos hídricos.

La topografía que tiene generalmente es accidentada, registra elevaciones onduladas, profundos barrancos y planicies, se encuentra en las tierras altas volcánicas, mientras que los suelos identificados son húmidos y limosos.

“Cuenta con los siguientes accidentes orográficos: cerros Boviquej, Chogüichuc, Panabajal, Sarimá, Cojol Juyú, Chuanimaché, Xecupilaj, Guadalupe, Puculaj y Xebuchuc.”⁶

⁵ Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía del departamento de Chimaltenango.

⁶ OP.CIT, Monografía del municipio de San Juan Comalapa, 13 pp.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La población en su mayoría es indígena, hablan los idiomas; Español y Kaqchikel, tienen una diversidad de costumbres y tradiciones, folcklore, religión, comidas, deportes, entre otros. Se caracteriza por celebrar con mucha algarabía las fiestas a nivel familiar, religioso y comunal, también es conocido como uno de los municipios del departamento de Chimaltenango de mayor tradición, reconocido a nivel nacional e internacional, por su expresión artística en la pintura y artesanía.

1.1.7.1 Culturales

El 24 de junio se celebra la feria titular en honor a San Juan Bautista, el tres de mayo se celebra la Santa Cruz; en el mes de octubre el día de San Francisco; 10 de septiembre la fiesta a San Nicolás; a nivel del Municipio; entre las conmemoraciones de las aldeas se mencionan: Pavit el 16 de julio, día de la Virgen del Carmen; Quisayá y Panicuy, el ocho de diciembre corresponde a la Virgen de Concepción; Simajhuleu, el 27 de diciembre el día de San Juan Evangelista. En las celebridades no faltan los cohетillos, bombas voladoras, comida típica acompañados con algún tipo de música.

Los habitantes están plenamente identificados con la fe cristiana, heredados de generación en generación. La religión evangélica fue fundada en el año 1918, cuentan con varios templos: Nazaret, Bethlehem, Sala Evangélica, Lirios de los Valles, Nazareno, Elim, entre otros.

La religión católica tuvo sus inicios en el año 1526 con la invasión española, cuentan con varios templos que son San Juan, Corazón de Jesús, El Calvario, Guadalupe y Oratorios en el área rural. Dentro del catolicismo predomina una tradición de carácter espiritual y humorístico que se realiza por las diferentes hermandades tales como: Concepción, Medalla Milagrosa, Guadalupe y Día de

Reyes. Entre los sitios sagrados están: los templos o iglesias católicas de tipo colonial que se encuentran en el parque.

Dentro del folcklore se llevan a cabo las siguientes actividades: baile de moros, convite, baile de gigantes, quema de torito, fuegos pirotécnicos y procesiones.

Los días de mercado se realizan los martes, viernes y domingos, la comida típica del Municipio es el caldo de res acompañado de tamalitos y en ocasiones carne guisada o estofado.

El traje típico característico del pueblo es motivo de orgullo para las personas que lo visten, la elaboración es de alta calidad y acorde a las exigencias, es de color rojo en la parte superior y café en la parte inferior, en el centro es adornado con figuras geométricas de todos los colores; el corte es de morga negro o azul oscuro, en la cintura se luce una faja roja tejida. La confección del güipil se efectúa a mano mediante la técnica ancestral denominada tejido de cintura.

Dentro de los valores que se practican en el área urbana y rural están: la espiritualidad, religiosidad, responsabilidad, valoración a la naturaleza, conservación del traje de las mujeres, cooperativismo, solidaridad, respeto y la práctica de las costumbres.

Comalapa se ha distinguido como una de las poblaciones guatemaltecas de mayor tradición artística, por sus pinturas y el talento innato de sus pobladores, prueba de ello existen artistas comalapenses que han puesto en alto el nombre de Guatemala, su legado artístico ha quedado no solo para su familia sino para las nuevas generaciones comalapenses.

Uno de los recintos culturales representativos es la casa de la Cultura Rafael Álvarez Ovalle conocida también como el museo Rafael Álvarez Ovalle

inaugurada en 1984, alberga objetos personales del autor donde actualmente se encuentran sus restos y está ubicada a dos cuadras del parque central. A través del consejo administrativo.

1.1.7.2 Deportivos

Los eventos deportivos que se realizan son: basquetbol, futbol y atletismo; para las cuales se cuenta con una cancha municipal, canchas privadas polideportivas y sintéticas, también tiene un club social y deportivo Aurora, el cual se fundó en el mes de marzo del año 1949, por Yanuario Rodríguez Lara y Francisco Rivas Lara. La asociación deportiva “Rafael Álvarez”, se fundó el 29 de julio de 1956 por el profesor Carlos Humberto Rivera y Mardoqueo Rodríguez; el club deportivo San Juan, fundado en junio del año 1951 por el profesor Miguel Ángel Rayo Ovalle.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se analizan los cambios que puedan haber en el Municipio objeto de estudio, así como la manera de cómo están delimitados los centros poblados y la gestión administrativa del mismo.

1.2.1 Política

Se conforma por la estructura de los centros poblados y las características de cada uno de ellos. El Municipio en el año 1994 estaba compuesto por siete aldeas, 23 caseríos, un parcelamiento y una colonia; mientras que el área urbana la integraba la Cabecera Municipal; según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, está integrado por la Cabecera Municipal, siete aldeas, 24 caseríos, una finca y una colonia.

En la siguiente tabla se presenta la división política del Municipio según la categoría asignada a cada centro poblado:

Tabla 2
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
División Política Variación de los Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2009

Nombre del centro poblado	Categoría		
	Censo 1994	Censo 2002	Año 2009
01 Panimacac	Caserío	Caserío	Aldea
02 San Juan de Palima	Caserío	Caserío	Aldea
03 Agua Caliente	Caserío	Caserío	Aldea
04 Pavit	Caserío	Caserío	Caserío
05 Simajhuleu	Aldea	Aldea	Aldea
06 Chichalí	Caserío	Caserío	Caserío
07 Patzaj	Aldea	Aldea	Aldea
08 Payá	Caserío	Caserío	Caserío
09 Pamumús	Caserío	Caserío	Aldea
10 Paraxaquén	Caserío	Caserío	Caserío
11 Paxot	Caserío	Caserío	Barrio
12 Xenimaquín	Aldea	Aldea	Aldea
13 Xetonox	Caserío	Caserío	Caserío
14 Chinimajuyu	Caserío	Caserío	Caserío
15 Panicuy	Caserío	Caserío	Aldea
16 Paquixic	Aldea	Aldea	Aldea
17 Panabajal	Aldea	Aldea	Aldea
18 Paraxaj	Aldea	Aldea	Aldea
19 Panachecyá	Caserío	Caserío	Población dispersa
20 Chipoc	Colonia	Colonia	Barrio
21 Xiquín Sanahí	Aldea	Aldea	Aldea
22 Chimiyá	Caserío	Caserío	Caserío
23 Cojol Juyú	Finca	Finca	Aldea
24 Pachitur	Caserío	Caserío	Aldea
25 Chirijuyú	Caserío	Caserío	Caserío
26 Chuaquixalí	Caserío	Caserío	Caserío
27 Chuasij	Caserío	Caserío	Caserío
28 Manzanillo	Caserío	Caserío	Caserío
29 Chixot	Caserío	No existe	No existe
30 Pashán	Caserío	Caserío	Caserío
31 San José Las Minas	No existe	Caserío	No existe
32 Choatzan	No existe	Caserío	No existe

Continúa en la siguiente página

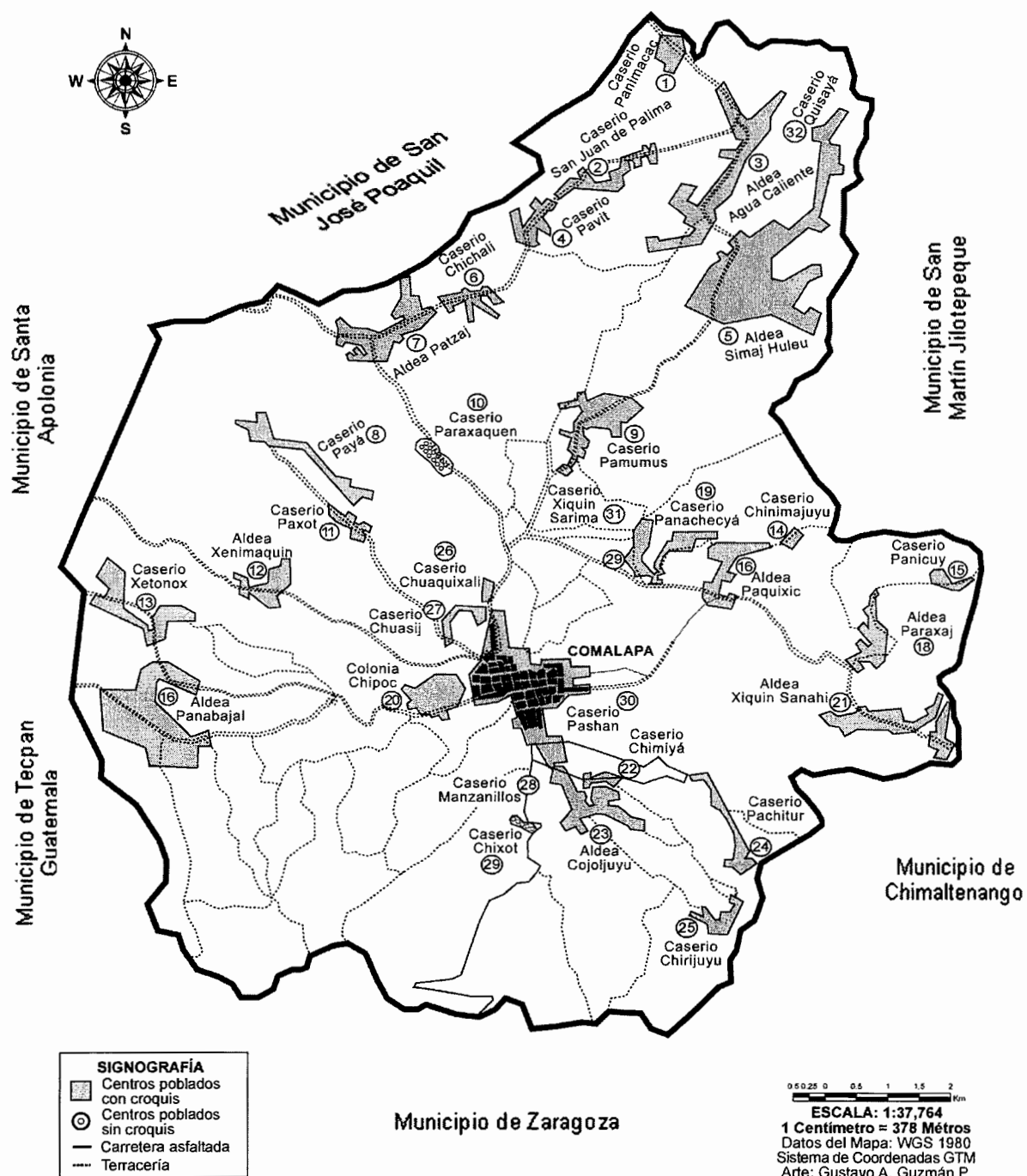
33	Xiquín Sarima	Caserío	Caserío	Caserío
34	Quisayá	Caserío	Caserío	Caserío
35	Comalapa			Pueblo
36	Xiquín María			Barrio
37	Xejul			Barrio
38	Las Tomas			Barrio
39	Xetunayché			Barrio
40	Panimabey			Barrio
41	San Antonio			Barrio
42	Vista Hermosa			Barrio

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizados en el año 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Oficina Municipal de Planificación OMP de San Juan Comalapa, Chimaltenango e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Para el año 2009, el Municipio está integrado por 14 aldeas y 14 caseríos; el Casco Urbano por cuatro zonas, el área periférica la conforman nueve barrios; se debe tomar en consideración que existe una población dispersa que anteriormente era un centro poblado pero debido al conflicto armado en el año 1982, sus habitantes decidieron emigrar hacia otras comunidades cercanas; algunos caseríos han cambiado para convertirse en aldeas comparado con el año 2002; además se comprobó que dos caseríos que son: San José Las Minas y Choatzan pertenecen a Chimaltenango.

Como se muestra en el siguiente mapa, la mayoría de los centros poblados aparecen de acuerdo a los censos realizados por el –INE- en los años 1994 y 2002; con la información proporcionada por las autoridades municipales basada en registros actuales, se comprobó que existe variación del 2002 al 2009. En la investigación realizada se determinó que el caserío Chixot ha desaparecido, debido a que las personas emigraron al Casco Urbano; en Panachecyá la población quedó dispersa por la violencia del conflicto armado en la década de los 80, por lo que los habitantes emigraron a otras aldeas y caseríos cercanos, actualmente solo una familia habita el lugar.

Mapa 1
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
División Política
Año: 2009



Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de San Juan Comalapa.

1.2.2 Administrativa

La administración del Municipio está a cargo de la Municipalidad; el gobierno lo constituye en primer lugar la Corporación Municipal, integrada por el Alcalde Municipal, dos Síndicos titulares y un suplente; cinco Concejales titulares y dos suplentes que son electos popularmente y duran en funciones cinco años, de conformidad con el Decreto 1-90, artículos 206 y 207 Ley Electoral y de Partidos Políticos. Alcaldías Auxiliares y el Consejo Municipal de Desarrollo que son electos anualmente.

1.2.2.1 Concejo Municipal

La función principal del Concejo Municipal es velar por la integridad del patrimonio del Municipio, coordinar con las autoridades de salud local las diferentes necesidades de salubridad, proteger y mejorar la infraestructura física de las diferentes zonas, barrios, sectores, aldeas y caseríos; llevar a cabo acciones que permita la implementación de nuevos procesos para el fortalecimiento del turismo, cuidado del medio ambiente, recursos naturales renovables y no renovables, así como el fortalecimiento de los ingresos propios de la Municipalidad. Consolidar funciones de los diferentes representantes de los Comités, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y asociaciones en las actividades que realiza el -COMUDE-.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Los Alcaldes Auxiliares son nombrados por el Alcalde Municipal, en base a la elección que realizan los centros poblados y el Concejo; los reconoce como representantes de las comunidades de acuerdo a las normas y tradiciones de cada uno, basado en principios y valores; sirven de enlace entre la Municipalidad y el pueblo para dar a conocer las necesidades existentes.

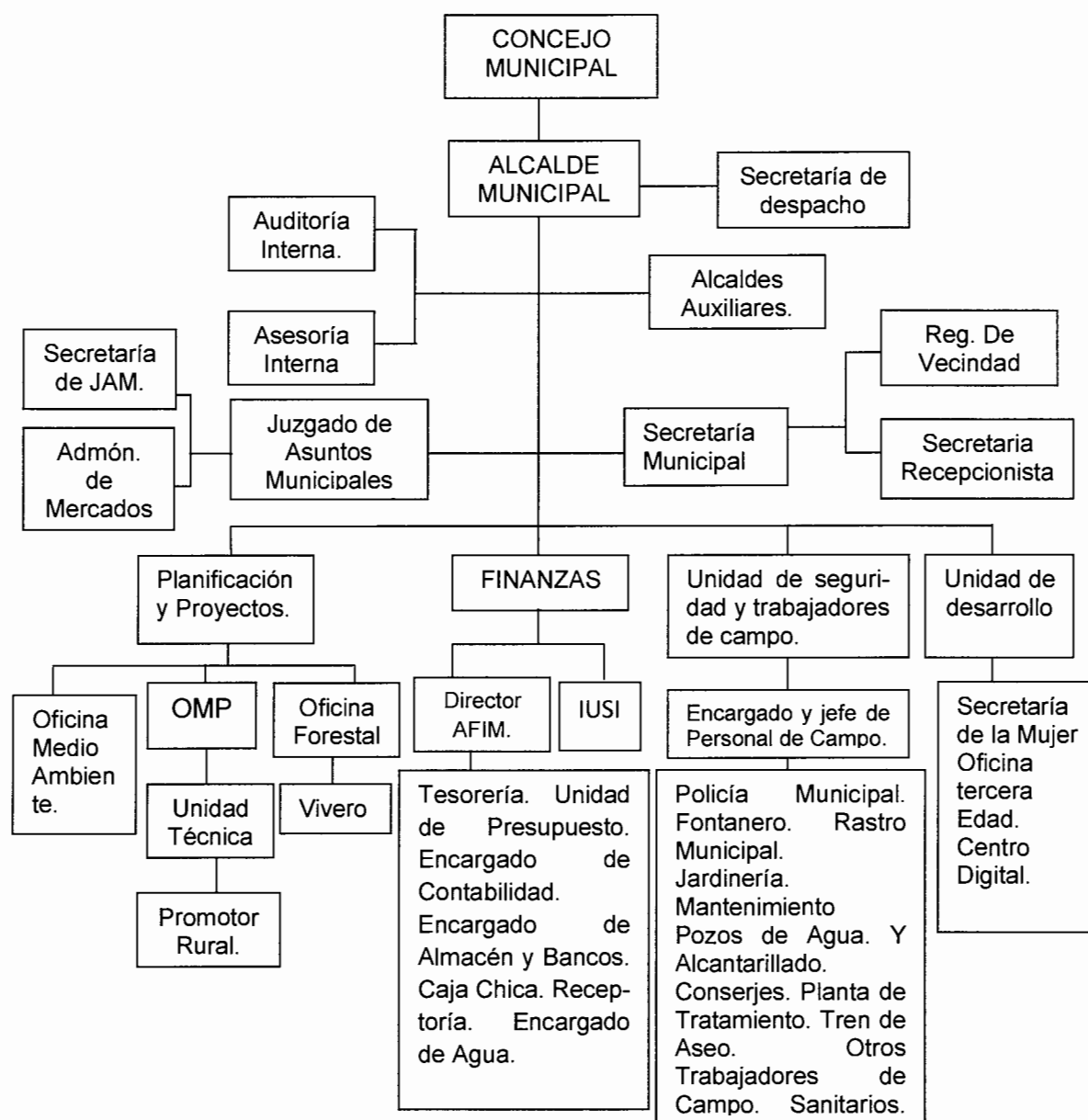
Algunas de las funciones de los Alcaldes Auxiliares son: ser representantes del Alcalde Municipal en las comunidades a la que pertenecen y trabajar para que se cumplan las instrucciones emanadas del despacho municipal. El Municipio cuenta con 66 Alcaldes Auxiliares, conformados de la siguiente forma: aldea Simajhuleu actualmente tiene 11, Panabajal tiene ocho, Agua Caliente y Paquixic tienen seis cada una, Paraxaj cinco, Patzaj cuatro, Cojol Juyú tres, Xiquín Sanahí, los caseríos Pavit, Payá, Xetonox, Chirijuyú, Quisayá y Chichalí, aldea Pachitur, Panimacac, Pamumús y Xenimaquín tienen dos cada uno y aldea Panicuy uno.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

La función principal es promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del Municipio; facilitar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, así como promover políticas, programas, proyectos de protección integral y la descentralización de la administración pública como la coordinación interinstitucional en el Municipio, entre otros. Está conformado por el Alcalde Municipal como coordinador y las diferentes comisiones integradas por los representantes de –COCODE–, entidades públicas y civiles con presencia en el municipio de acuerdo al artículo 42 del Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Acuerdo Gubernativo número 461-2002.

El organigrama que posee la Municipalidad para el año 2009, es mixto con una estructura organizacional lineal, consiste en que los jefes tienen autoridad directa sobre cada uno de sus subordinados, en donde se aprecia que el Concejo Municipal es el máximo ente en el nivel jerárquico como lo establece el Código Municipal, al seguir esa misma línea de autoridad se encuentra el alcalde quien se encarga de administrar cada una de las unidades, como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 1
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Organigrama Administrativo
Año: 2009



Fuente: Municipalidad de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

Lo conforman miembros de una comunidad los cuales se encargan de gestionar, la petición y ejecución de proyectos comunitarios para beneficios de la misma ante el Consejo Municipal de Desarrollo, el cual asigna los recursos y la realización de proyectos. Tiene bajo su responsabilidad la coordinación, ejecución y auditoría social sobre proyectos que prioricen las autoridades de la comunidad.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio cuenta con diversidad de recursos naturales, los que se mencionan a continuación:

1.3.1 Hídricos

En el Municipio existen; 11 riachuelos que son: Chimiya, Las Minas, Pasiaché, Chixot, Panabajal, Pasiguán, Sochal, Granja San Rafael, Pupumay, Usbaquiej, Xetonox; 11 quebradas y son las siguientes: Cojol, Chubixac, Muchcanjay, Panoj, Cruzabaj, El Arco, Pachitur, Paxán, Chichavac, Mixcolabaj, Panatzán; el arroyo San Martín y la laguna de Agua Caliente; a éstos se les denomina de acuerdo al nombre de la aldea, caserío, paraje o barrio por donde pasan, los cuales en época de invierno crecen y desembocan en los ríos, lo que provoca que el caudal se incremente, esto contribuye a que los ríos se contaminen más. Las principales fuentes de abastecimiento de agua provienen de nacimientos, los cuales son: Payá, Las Delicias, Chicutuy y las Tomas; así como también de pozos denominados de la siguiente manera: Chimiya, Guadalupe, del Campo y del Calvario.

Los ríos existentes en el Municipio son cuatro: Pixcayá, Coyolá, Canacyá y Palima, el caudal de éstos es perenne, con el transcurso del tiempo su vertiente

ha disminuido debido a la contaminación que producen los drenajes y la basura que acumulan los pobladores de San Juan Comalapa.

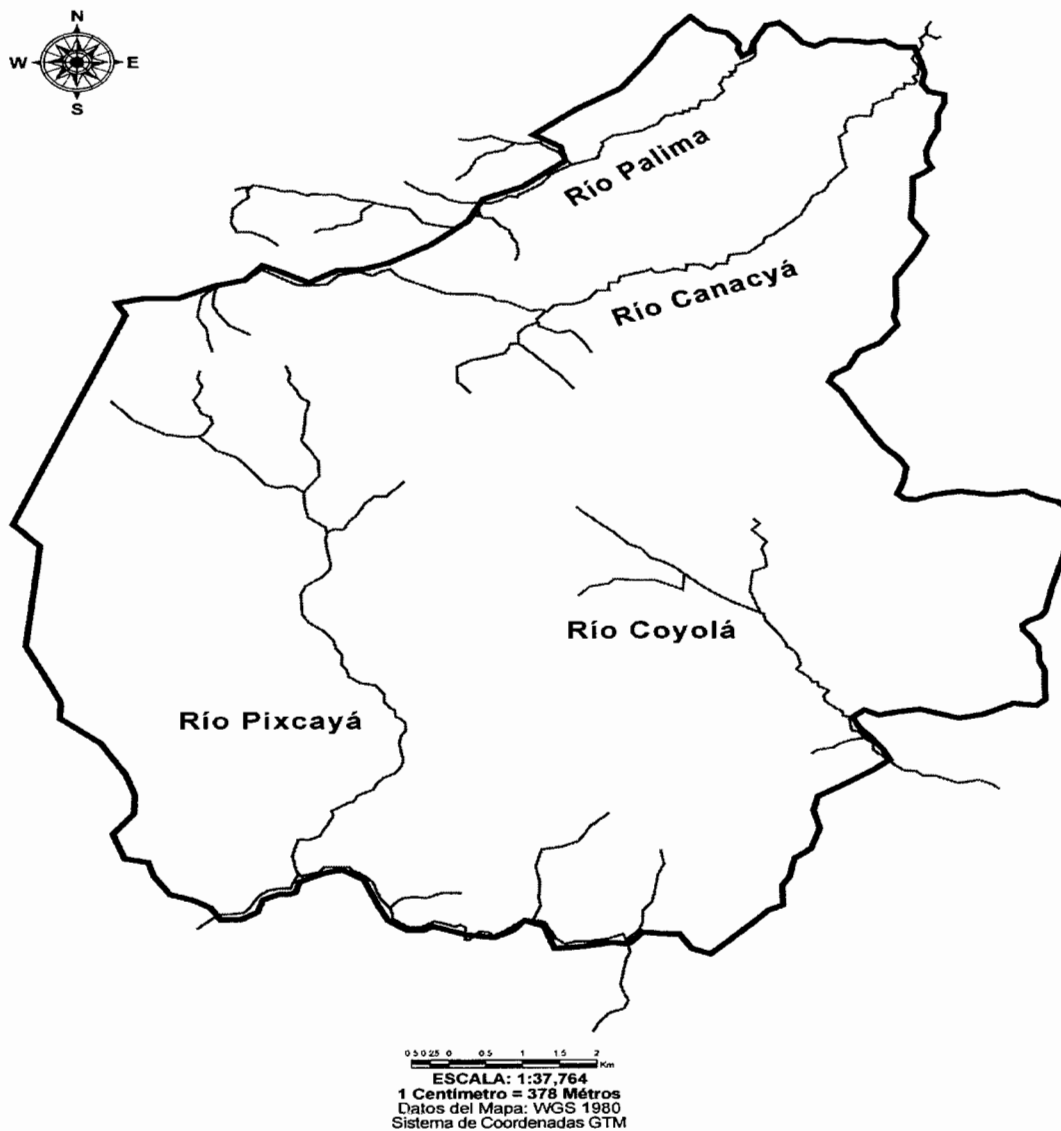
El río Pixcayá es la fuente principal que abastece a la Cabecera Municipal, nace en el caserío Payá, atraviesa la aldea Xenimaquín, pasa a un costado del Casco Urbano y llega al municipio de Santa Cruz Balanyá donde cambia de nombre a río Balanyá, esta es una de las vertientes que cruza todo el departamento de Chimaltenango; lamentablemente en su recorrido por los centros poblados es contaminado por la basura y drenajes de los pobladores.

El río Coyolá pasa a orillas del Municipio, a un lado de la aldea Pachitur, a un costado de la aldea Paquixic, cruza el municipio de Zaragoza y desemboca en el río Motagua; éste al igual que el anterior está contaminado por desechos sólidos. El río Canacyá recorre desde el municipio de San Martín Jilotepeque y al llegar a la aldea Patzaj es denominado río Sarayá, el que atraviesa la parte norte de San Juan Comalapa, hasta el municipio de San José Poaquil; que está contaminado por restos de desechos sólidos.

En el caserío Palima cruza el río que se le da el nombre de dicho centro poblado. Las características que tiene el recorrido, es que sirve de límite con el municipio de San José Poaquil, el caudal de éste al pasar por el municipio de San Juan Comalapa ya se encuentra contaminado por aguas negras y basura.

Se observó que los ríos tienen una particularidad en común, no son propicios para la explotación pesquera y turística por el nivel de contaminación, esto provoca que no se aproveche el potencial para generar empleo e ingresos para el Municipio.

Mapa 2
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Hidrografía
Año: 2000



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala. 1 CD.

En el Municipio existen cuatro ríos, el de mayor importancia es el Pixcayá debido a que abastece de agua a la Cabecera Municipal, el cual atraviesa todo el departamento de Chimaltenango y en su paso suministra del vital líquido a los centros poblados aledaños.

1.3.2 Bosques

“Cuenta con una gran diversidad, entre las cuales se pueden mencionar los coníferos, latifoliados y mixtos. Posee 4,760.94 hectáreas es decir 47.61 km² de bosques distribuidos en 20% coníferos y 80% latifoliados, para el año 2002 el Municipio contaba con una masa boscosa de 60.2 km²”⁷

San Juan Comalapa es una zona intermedia y se encuentra a una altura promedio de 2,000 metros sobre el nivel del mar, es por esto que predominan los pinos, pinabetes, cipreses y álamos característicos del lugar, los cuales han disminuido debido a la ampliación de la agricultura.

Actualmente el Instituto Nacional de Bosques –INAB- conjuntamente con la Municipalidad han reforestado 45 cuerdas en la aldea Patzaj y 20 en el caserío Payá con coníferas, estas autoridades son las encargadas de supervisar la tala de árboles autorizada para la población, debido a que se trata de sensibilizar a la comunidad para la conservación y protección de los bosques y cuencas de agua.

1.3.2.1 Latifoliadas

La asociación de latifoliadas-cultivos con una proporción del 8.54%, da paso a áreas ganaderas, de cultivos y aisladas de bosques. En este tipo de asociaciones se pueden encontrar las especies como **Calycophyllum biflorum**, **Carapa guianesi**, **Quercus sp**, **Alnus sp** y siembras de café.

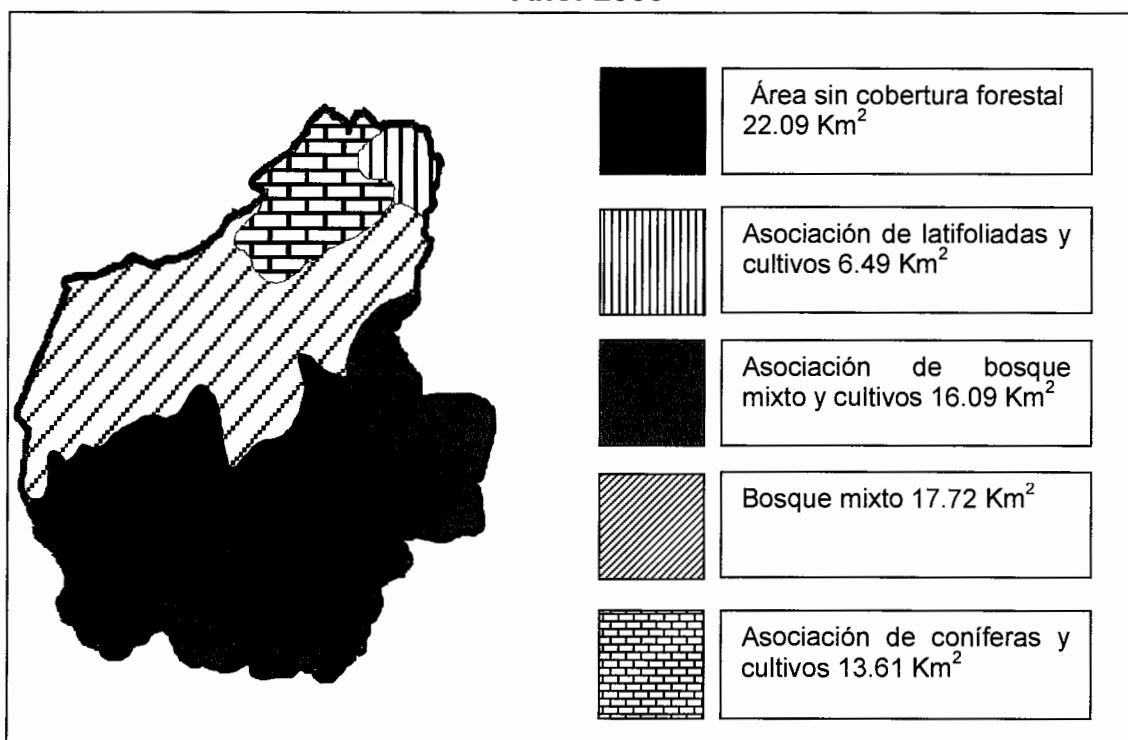
1.3.2.2 Coníferas

Las especies **Pinus oocarpa**, **Pinus pseudostrobus**, **Pinus rudis**, **Pinus maximinoi** y **Cupressus lusitanica**; han sido reducidas por la necesidad que tienen las comunidades para cultivar las tierras y debido a esto quedan pequeños parches de bosques y en algunos casos árboles dispersos; los centros

⁷ Instituto Nacional de Bosques –INAB- Dinámica de la Cobertura Forestal, San Juan Comalapa, 1991/1993-2001 Chimaltenango. 1CD.

poblados que cuentan con este tipo de bosques son las aldeas Patzaj y Xenimaquín, así como los caseríos Payá y Paraxaquén.

Mapa 3
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Bosques
Año: 2000



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala. 1 CD. Ext. Territorial 76 km. cuadrados.

Para el año 2000 el 29% carece de cobertura forestal, debido a la necesidad que tienen los pobladores de generar espacios que le permitan cultivar sus productos se han realizado talas inmoderadas, lo que ocasiona escasez de lluvia y aumenta el riesgo de derrumbes o deslaves a causa de la erosión de los suelos. El Municipio cuenta con un 71% de cobertura forestal asociada con cultivos; en la zona norte proliferan los bosques mixtos a consecuencia de los programas de incentivos forestales que impulsa la Municipalidad y el Instituto Nacional de Bosques -INAB-.

El Municipio posee únicamente dos zonas de vida, las cuales son:

- **Bosque húmedo montano bajo subtropical**

Se simboliza bh-MB. “La vegetación natural es típica de la parte central del altiplano, se representa por árboles de **Quercus sp**, asociados generalmente con **Pinus pseudostrobus** y **Pinus montezumae**, encontrándose también **Alnus sp**, **Ostrya sp**, **Carpinus sp**, **Pronus capulí** y **Arbustos sp**. Cuenta con el 80.18% del total del territorio del municipio de San Juan Comalapa, es una cantidad de 6,876.20 ha.”⁸

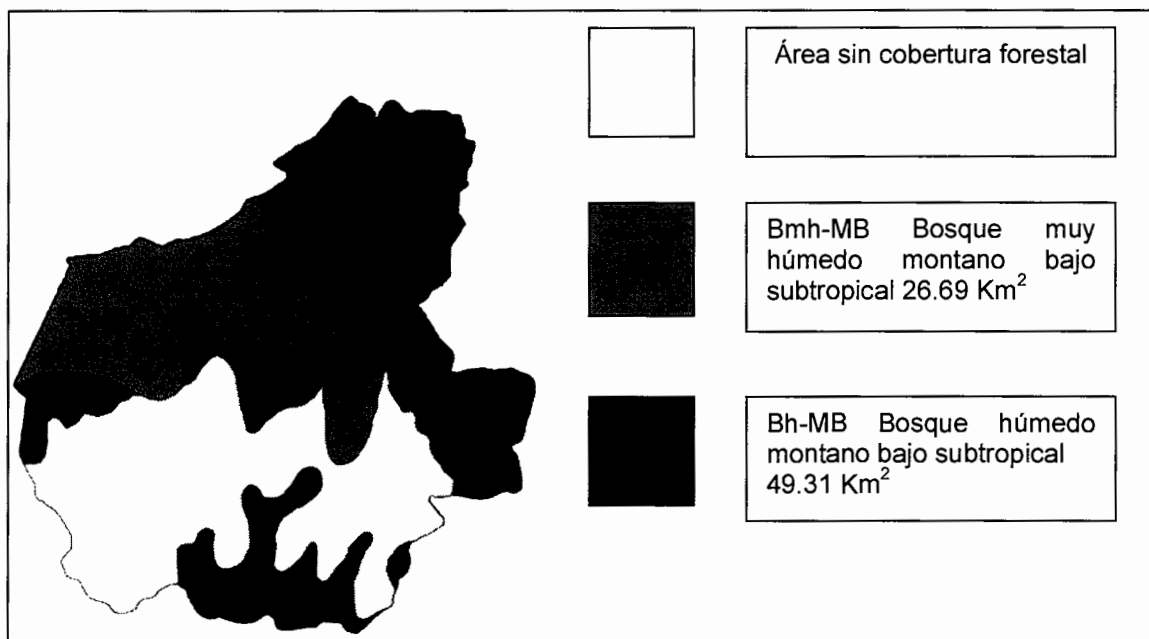
- **Bosque muy húmedo montano bajo subtropical**

Se representa por el símbolo bmh-BM. El relieve generalmente es accidentado. Posee el 19.82% del total del territorio del Municipio, cuenta con una cantidad de 1,699.31 ha.

Como se observa en el mapa siguiente, San Juan Comalapa es una zona húmeda, característica propia del altiplano nacional, debido a que los bosques predominantes son de pino, ya que la particularidad de éstos es la absorción de agua.

⁸ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Proyecto Características Socio-económicas y Ecológicas de FAO, (MAGA/PAFG/PROYECTO FAO/GCP/GUA/008/NET, 2001).

Mapa 4
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Zonas de Vida
Año: 2000



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala.

1.3.3 Suelos

Es uno de los recursos naturales que sirve para desarrollar las distintas actividades del ser humano.

1.3.3.1 Características

Los suelos arenosos no retienen agua, tienen poca materia orgánica y no son aptos para la agricultura; los suelos arcillosos retienen el agua, la cual forma charcos y si se mezcla con humus puede ser bueno para cultivar y en los suelos humíferos abunda la materia orgánica en descomposición, retienen bien el agua y son buenos para el cultivo.

1.3.3.2 Tipos de suelo

El suelo es accidentado, rocoso, con grandes planicies y profundos barrancos, esto presenta cuatro tipos de suelos como:

- **Cauqué**

“Son profundos, bien drenados, desarrollados en un clima húmedo-seco sobre ceniza volcánica pomácea firme y gruesa. Ocupan relieves de ondulados a inclinados a altitudes de 1,500 mts. en la meseta central de Guatemala. Están asociados a los suelos Guatemala y Tecpán, pero ocupan un relieve más ondulado que éstos y no son de textura tan pesada como los Guatemala, pero son de textura más pesada que los Tecpán. La vegetación natural contiene pino, encino y maleza.”⁹

“El suelo superficial, a una profundidad alrededor de 15 cm. es franco o franco arcilloso-arenoso, friable, de color café muy oscuro. La estructura es granular fina y la reacción es de mediana a ligeramente ácida, pH alrededor de seis. El subsuelo, está a una profundidad cerca de 75 cm., es franco arcilloso firme, pero friable, de color café a café oscuro. La estructura es cúbica poco desarrollada y la reacción es de mediana a ligeramente ácida, pH alrededor de seis punto cero. El suelo más profundo, a 110 cm., es franco arcilloso, duro, de color café amarillento oscuro, que es pómez parcialmente descompuesta e incluye algunos fragmentos de pómez sin modificación. El substrato es pómez gruesa de color casi blanco.”¹⁰ Para el año 2000 ocupa una proporción de 52.67%.

⁹ S. CHARLES, SIMMONS, Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, Editorial Pineda Ibarra, Guatemala 1959. 682 pp.

¹⁰ IBID, 682 pp.

- **Poaquil**

“Estos se asemejan y se encuentran asociados a los suelos Quiché, Cauqué y Guatemala, pero los Poaquil se han desarrollado sobre ceniza y son de una textura más pesada en todas sus capas.”¹¹

“El suelo superficial se encuentra a una profundidad cerca de 20 cm., es franco arcilloso o arcilla friable, de color café que tiene un contenido alrededor del tres por ciento de materia orgánica. La estructura es granular. La reacción es medianamente ácida, pH de cinco punto cinco a seis. El subsuelo, a una profundidad cerca de 60 cm., es arcilla friable café rojiza. Se ha desarrollado una estructura cúbica bien definida. El subsuelo más profundo cerca de 100 cm., es arcilla café amarillenta o café amarillenta clara. Los dos o tres centímetros más bajos de la capa, que están en contacto con la caliza inferior, son muy plásticos.”¹² El 14.84% corresponde al porcentaje que representa para el año 2000.

- **Tecpán**

“Están asociados con los suelos Cauqué, Tolimán y Patzicía, pero son más arenosos, tienen suelos superficiales más profundos y ocupan terreno menos inclinado que éstos y están desarrollados sobre ceniza volcánica blanca o pomácea, mientras que los Patzicía han sido influenciados por materiales de color oscuro. La vegetación natural consiste de pino y encino, pero casi todo se ha limpiado y está intensamente cultivado.”¹³ La proporción que ocupa para el año 2000 corresponde a un 21.43%.

¹¹ IBID, 862 pp.

¹² IBID, 862 pp.

¹³ IBID, 944 pp.

- **Áreas fragosas**

“Terreno quebrado grueso, las áreas de esta clase de terrenos son, en su mayoría, baldías, pero algunas incluyen partes de la planicie que han sido cortadas del cuerpo principal por el avance de los barrancos que se han juntado y deja aisladas e inaccesibles unas partes potencialmente arables.”¹⁴

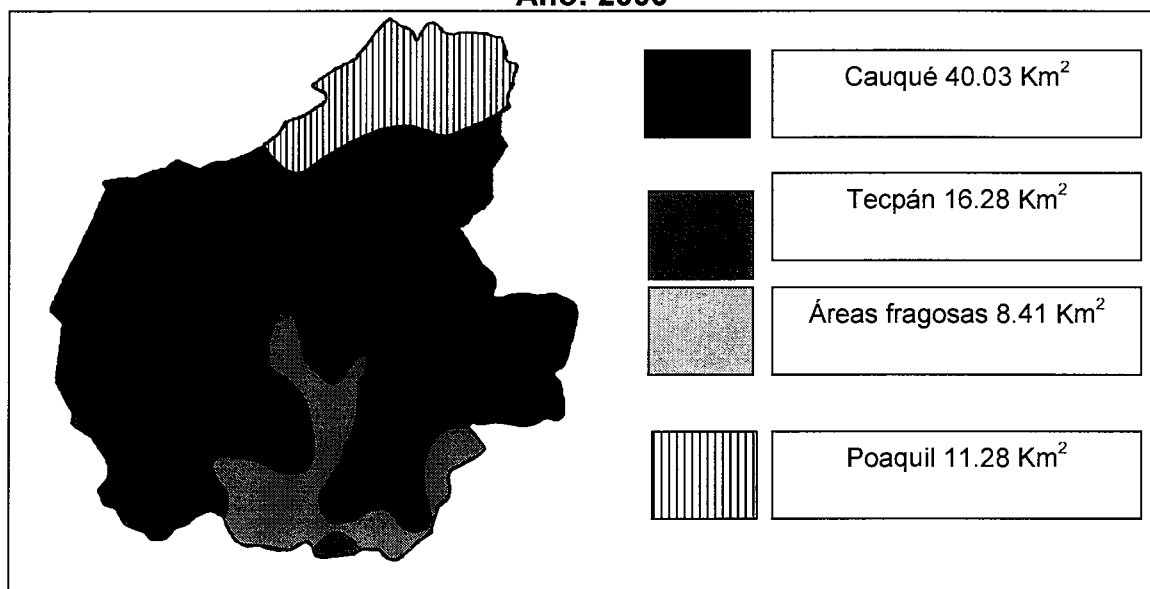
Después de realizar la investigación de campo, se determinó que los suelos cauqué, poaquil, y tecpán están densamente poblados por cultivos de maíz y frijol, los cuales se siembran año tras año. El suelo cauqué es apto para la siembra de verduras y predomina la vegetación natural, la cual contiene pino, encino y maleza. El poaquil posee fragmentos de bosque y pasto, pero lamentablemente una sección ha sido severamente erosionada porque el terreno es demasiado inclinado para cultivos extensos. El tecpán es aprovechado por los agricultores para cosechar habas y papas, los rendimientos son bajos ya que estos suelos se cultivaron por muchos siglos sin realizar ningún esfuerzo para mejorar y mantener la productividad. La vegetación natural es igual a la del suelo cauqué, pero casi todo se ha limpiado y está intensamente cultivado.

Las áreas fragosas son terrenos abandonados, los cuales no se pueden utilizar para la siembra de algún cultivo, debido a que son inaccesibles por el avance de los barrancos; la proporción correspondiente al año 2000 fue del 11.06%.

El tipo de suelo predominante en el mapa siguiente es el cauqué, el cual es idóneo para la siembra de pino y encino, debido a que son profundos y bien drenados, lo que permite que éstos tengan un crecimiento favorable. Le sigue en proporción el tecpán, los cuales son menos inclinados y más aptos para cultivos.

¹⁴ IBID, 650 pp.

Mapa 5
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Serie de Suelos
Año: 2000



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala.

1.3.3.3 Clases agrológicas

En el Municipio existen tres clases de capacidad productiva de la tierra, las cuales se detallan a continuación:

- **Clase III**

Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana a ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo. Incluye suelos poco profundos en micro relieves o pendientes moderadas, con textura con problemas, de drenaje deficiente, con limitaciones para la mecanización. Con una proporción de 44.2%.

- **Clase VI**

Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía; profundidad y rocosidad; topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente. Incluye suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, no mecanizable, aptos para el pasto y bosque aunque pueden establecer algunos tipos de cultivos perennes, con prácticas de conservación de suelos. Con una proporción 33.8%.

- **Clase VII**

Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal; de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada. Incluye suelos muy poco profundos, de textura bastante deficiente con serios problemas de erosión y drenaje. No aptos para cultivos, pero puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos. Con una proporción del 22%.

Concluida la fase de campo, se determinó que la clase III, es una de las más sobresalientes, debido a que son tierras idóneas para los cultivos de la Región. La clase VI, tiene sus limitaciones, por lo que se dan cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos con prácticas para conservar los suelos. En Comalapa son pocos los espacios que no son aprovechados por los pobladores para la siembra de algún cultivo.

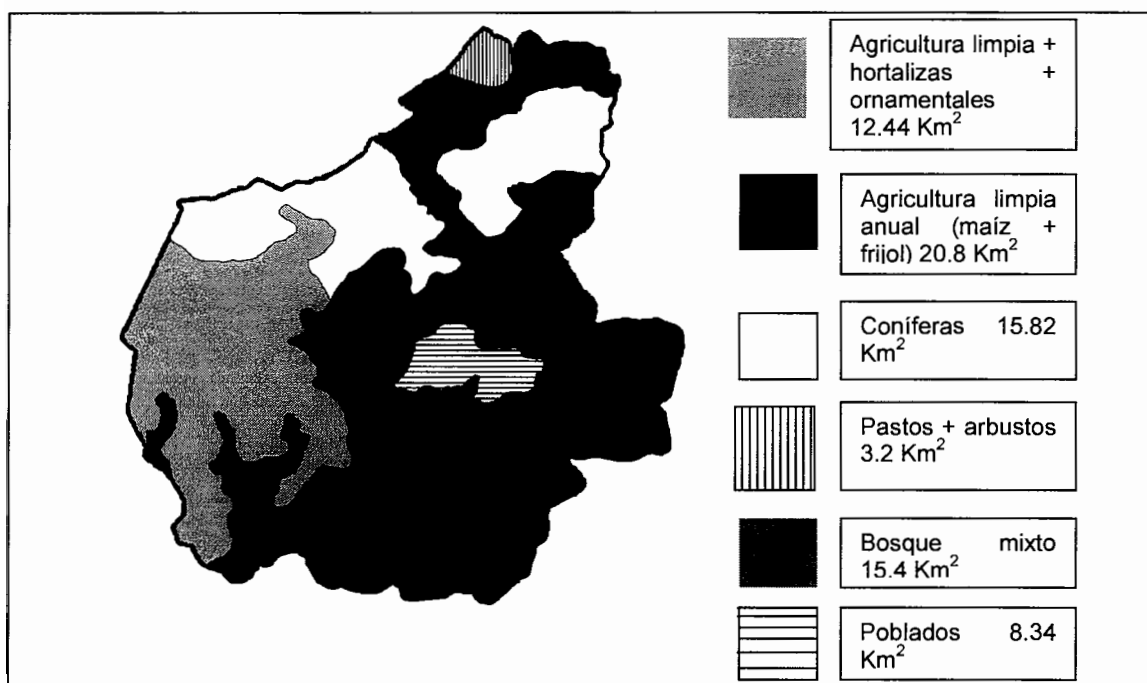
La clase VII es solamente para fines de uso o explotación forestal; actualmente la Municipalidad ha reforestado 65 cuerdas de bosque de coníferas en lugares donde la topografía tiene pendientes muy inclinadas con serios problemas de erosión y drenaje.

1.3.3.4 Uso de suelos

El uso actual que se le da a los suelos es principalmente para la siembra de granos básicos como maíz y frijol; algunos tipos de cultivo de importancia nacional como hortalizas y leguminosas; así como productos de exportación tradicionales y no tradicionales, por último existe una parte poblada de especies forestales. Se hace necesario combinar esfuerzos para satisfacer las necesidades de cultivo y manejo del bosque, para eliminar la presión que los pobladores ejercen sobre éste y evitar la erosión del suelo.

En el siguiente mapa se muestran los distintos usos que se le da a la tierra en el Municipio:

Mapa 6
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Uso y Cobertura de la Tierra
Año: 2000



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala.

Como se puede observar la tierra principalmente se usa para la agricultura limpia, debido a que el cultivo de maíz y frijol es primordial para el sustento de las familias, además la siembra de hortalizas y ornamentales contribuye a la economía de los hogares; también se puede observar que gran parte del lugar cuenta con bosque mixto y coníferas, pero a causa de la agricultura éstos han disminuido.

1.3.4 Fauna

“Es el conjunto de especies animales domésticas y silvestres que pueblan una región”.¹⁵ En el Municipio el factor principal para poder sobrevivir durante años fue la caza de animales, que con el tiempo desapareció y fue sustituida por el pastoreo, dedicándose algunos vecinos a la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y aves de corral, en su mayoría para autoconsumo.

Se enumeran las diferentes especies de animales mamíferos que pueden encontrarse en el Municipio: tepezcuintle, tacuazines, taltuza, comadreas, pizotes, gato de monte, coyotes, tigrillos, armadillos, zorros, venados, coche de monte y conejo de monte. Entre las aves, se encuentran: codorniz, clarineros, paloma, murciélagos, búhos, clarinetes, canarios y zopilotes.

1.3.5 Flora

Conjunto de plantas que se desarrollan en el territorio. San Juan Comalapa posee extensiones de bosques entre los que se encuentran: pino y encino, cuenta con flores como gladiolas, crisantemos, claveles, rosas, margaritas, plantas medicinales como pericón, ruda, romero entre otras.

¹⁵ <http://www.definicionabc.com/general/fauna.php>. Consultado en octubre 2009. (Fauna).

1.3.6 Minas y canteras

El Municipio cuenta con una arenera que está ubicada en la aldea Agua Caliente de donde se extrae balastro, el cual es utilizado como material de construcción.

1.4 POBLACIÓN

La población es el componente más importante y dinámico del Municipio, pues es ella la que proporciona indicadores para su análisis. En la actualidad el Municipio tiene un crecimiento del 2.14% anual.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

El municipio de San Juan Comalapa contaba para el año de 1994 con 27,827 habitantes y 5,611 hogares con un promedio de cinco miembros por hogar, mientras que en el 2002 se reportó una población de 35,442 con 6,938 hogares manteniéndose el promedio de cinco miembros por hogar.

Si se toma la población según proyección del Instituto Nacional de Estadística para el 2009 de 41,520 habitantes se tendría un total de 8,304 hogares.

La población en el Municipio ha tenido un crecimiento anual de 3.04% desde el año 1994 al 2002, mientras que en el período del 2002 al 2009 fue de 2.14%, estos dentro del parámetro normal de la tasa anual de crecimiento. Según el –INE- para el año 1994 la tasa de crecimiento intercensal es de 2.4%. De acuerdo al –ENCOVI- la tasa de crecimiento demográfica es del 2.6%. En el cuadro número uno muestra la población, por sexo, edad, etnia y área geográfica.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Es importante hacer un análisis de la población por las diferentes categorías como son: por sexo, ya que se puede saber que personas predominan y por área

para saber donde está concentrada la población y en el caso del Municipio para el año 2009 es el área rural.

También es importante el análisis por grupo étnico, que en un 98% es indígena; por edad un 64% se encuentra entre 15-64 años, relativamente una población joven.

Cuadro 1
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo	27,827	100	35,441	100	41,520	100
Hombres	13,542	49	17,249	49	20,760	50
Mujeres	14,285	51	18,192	51	20,760	50
Población por área	27,827	100	35,441	100	41,520	100
Urbana	16,295	59	17,730	50	17,854	43
Rural	11,532	41	17,711	50	23,666	57
Población por grupo étnico	27,827	100	35,441	100	41,520	100
Indígena	26,501	95	34,456	97	40,690	98
No indígena	883	3	985	3	830	2
Ignorado	443	2	0	0	0	0
Población por edad	27,827	100	35,441	100	41,520	100
De 0 a 6	6,385	23	7,598	21	5,398	13
De 7 a 14	6,026	22	7,845	22	8,304	20
De 15 a 64	14,302	51	18,264	52	26,573	64
De 65 y más	1,114	4	1,734	5	1,245	3

Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizados en el año 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Es primordial determinar la variación que pueda existir en un lapso de tiempo determinado, de tal manera se realizó una comparación de los resultados obtenidos en la encuesta con datos del Instituto Nacional de Estadística:

1.4.2.1 Por sexo

Se determinó que en el Municipio, el porcentaje de hombres y mujeres no tiene variación considerable en relación a los censos de los años de 1994 y 2002.

Según la encuesta realizada en el mes de octubre del 2009, el porcentaje de hombres se ha incrementado en 1%, esto quiere decir que para el presente año existe el 50 de hombres y 50% de mujeres por lo que la relación por género se encuentra en la misma proporción.

1.4.2.2 Por edad

El comportamiento de la población por edad en 1994 era de un 51% con edad comprendida de 15 a 64 años; en el año 2002 solo aumenta 1%; pero para el año 2009 los rangos por edad demuestran que la mayor parte se encuentra entre los 15 a 64 años, todos en edad de trabajar, el nivel de personas de avanzada edad es mínimo y la población infantil forma parte significativa del total, pero ha disminuido en comparación a los últimos dos censos.

1.4.2.3 Por pertenencia étnica

En el Municipio, se determinó que en el año 2009 la mayoría de personas son de origen indígena en un 98%, pertenecientes a los Kaqchikeles, se pueden identificar por el uso del traje típico de la región, en comparación con los censos de 1994 y 2002, se ha incrementado del primero en un 2% y para el año 2009 aumentó en 1% desde el último censo.

1.4.2.4 Por área geográfica

La población del Municipio está distribuida en área urbana 43 y rural 57%, la cual ha aumentado desde el censo de 1994 al 2002 en un 9 y para el año 2009 crece paulatinamente en un 7% en relación al último censo, este crecimiento es causado por la falta de planificación familiar y creencias de los pobladores que evitan el uso de los métodos de planificación en el área rural por la misma cultura.

1.4.3 Densidad poblacional

Se refiere a la relación existente entre población y territorio, es la cantidad de personas que en promedio habitan en un lugar por kilómetro cuadrado.

Dentro del Municipio, la concentración de personas es significativa por lo que el siguiente cuadro muestra la densidad poblacional del país, del Departamento y del Municipio.

Tabla 3
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Densidad Poblacional de la República de Guatemala, Departamento de Chimaltenango
Años: 1994, 2002 y 2009

Año	Guatemala	Chimaltenango	San Juan Comalapa
1994	77	159	266
2002	103	225	466
2009	129	293	546

Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizados en el año 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra la cantidad de personas que habitan por kilómetro cuadrado, la densidad del Municipio es muy alta, en comparación a la Cabecera Departamental en un 86%, y comparándolo a nivel nacional en un 323%. La población proyectada para el año 2009 es de 41,520 esto indica que por cada

kilómetro cuadrado habrían 546 habitantes, ya que la extensión territorial es únicamente de 76 kilómetros cuadrados. Como resultado de ello se tendrán consecuencias como: demanda de viviendas, servicios básicos y deforestación.

1.4.4 Población Económicamente Activa -PEA-

Es aquella que se encuentra en un universo, en edad para trabajar, con capacidad y deseo de hacerlo; se toma en cuenta las personas que actualmente tienen trabajo, las que están desempleadas y andan en busca de un empleo.

A continuación se detallan los porcentajes de la –PEA-, según censos 1994, 2002 y encuesta realizada en el 2009 para el Municipio.

Cuadro 2
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Análisis de Población Económicamente Activa, por Años en Estudio
Años: 1994, 2002 y 2009

Años	Guatemala	Chimaltenango	San Juan Comalapa
1994	2,477,200	87,301	8,354
Hombres	1,806,499	66,975	6,855
Mujeres	670,701	20,326	1,499
2002	3,463,397	137,221	11,838
Hombres	2,525,683	105,272	9,211
Mujeres	937,714	31,949	2,627
2009	4,205,117	173,693	13,286
Hombres	3,066,583	133,252	10,338
Mujeres	1,138,534	40,441	2,948

Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizados en el año 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La Población Económicamente Activa del Municipio en año 1994 fue del 30, luego para el 2002 un 33 y para el 2009 es de 32%. Como se puede observar del año 1994 al 2002 creció en un 3%, y del año 2002 en relación al 2009 descendió en un 1%.

A continuación el cuadro donde se clasifica la Población Económicamente Activa por actividades económicas: agrícola, pecuaria y artesanal.

Cuadro 3
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Análisis de Población Económicamente Activa, por Actividad Económica
Agrícola, Artesanal y Pecuario
Años: 1994, 2002 y 2009

Años	Agrícola	Pecuario	Artesanal	Comercio y Servicios	Total
1994	3,258	1,086	3,509	501	8,354
2002	4,617	1,539	4,972	710	11,838
2009	5,182	1,727	5,580	797	13,286

Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizados en el año 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La Población Económicamente Activa del Municipio por actividad económica para el año 2009 muestra que el 39% trabaja en la agricultura, el 42% en la actividad artesanal, un 13% en pecuario y comercio y servicios un 6%.

1.4.5 Migración

Es el movimiento de personas de un lugar a otro, para residir por razones de superación económica, académica u otras. Según datos obtenidos de las 620 personas entrevistadas, solo 73% contestaron que sí existe migración hacia otros lugares: 19 al extranjero y 56 a departamentos.

1.4.5.1 Inmigración

Dentro del Municipio según encuesta se encontró que muy pocas personas se han trasladado a vivir a Comalapa, dentro de los que destacan una familia colombiana que reside en la aldea Pamumús, una norteamericana en el caserío Chimiya, una de San Marcos y una de Escuintla.

1.4.5.2 Emigración

Se estableció en la visita de campo que si existe emigración hacia otros departamentos y al extranjero con un 12%, de los cuales el 74% emigra hacia otros departamentos en busca de trabajo y mejorar salarialmente. Anteriormente la emigración era a la costa sur por la temporada de corte de café y la caña de azúcar, el resto se traslada al exterior de la República en busca de mejores condiciones de vida.

1.4.6 Vivienda

Es el lugar donde las familias habitan para protegerse de las inclemencias del tiempo, seguridad y otros. Las construcciones son de diversos materiales, según nivel de ingresos de la familia.

En el cuadro siguiente se presenta el censo del año 2002 de los materiales utilizados en la construcción de viviendas en el área urbana y rural comparado con el año 2009.

Se observa que las viviendas del Municipio han mejorado en infraestructura propia, en el año 2009 el material que predominaba para el piso, es la torta de cemento y las casas fueron edificadas con paredes de block, por lo que ahora el adobe no es tan usado para la construcción de viviendas; en relación a los techos de las casas, la lámina ocupa el primer lugar por ser un material más económico y liviano.

El piso y las paredes han tenido un cambio positivo, esto se debe a que las familias mejoraron sus condiciones de vida.

Cuadro 4
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Materiales Utilizados en la Construcción de las Viviendas
Año: 2009

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2009	
	Total	%	Total	%
Material usado en el piso				
Torta de cemento	2,489	32	319	51
Tierra	3,437	44	245	40
Cerámico	79	1	36	6
Madera	39	0	1	0
Granito	578	7	19	3
Otros	1,234	16	0	0
Total	7,856	100	620	100
Material usado en las paredes				
Block	2,924	37	305	49
Madera	188	2	13	2
Bajareque	28	0	1	0
Concreto	35	1	0	0
Lámina	34	1	4	1
Lepa/Capa	56	1	1	0
Ladrillo	88	1	3	1
Adobe	4,486	57	210	34
Varios materiales	17	0	82	13
Otros	0	0	1	0
Total	7,856	100	620	100
Material usado en el techo				
Lámina	7,103	90	565	91
Teja	165	2	9	1
Asbesto/cemento	38	1	10	2
Paja o similar	5	0	1	0
Concreto	527	7	34	6
Otros	18	0	1	0
Total	7,856	100	620	100

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.4.7 Ocupación y salarios

Según el Instituto Nacional de Estadística, con base al censo 2002, se determinó que el total de la –PEA– se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Cuadro 5
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Ocupación
Año: 2009

Actividad	Cantidad	%
Miembros del poder ejecutivo, legislativo y personal directivo de la administración pública	36	0.30
Profesionales, científicos e intelectuales	123	1.04
Técnicos profesionales de nivel medio	467	3.94
Empleados de oficina	176	1.50
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	805	6.80
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	3,791	32.02
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	2,529	21.40
Operarios de instalaciones y máquinas y montadores	290	2.40
Trabajadores no calificados	3,612	30.50
Fuerzas armadas	9	0.10
Total	11,838	100

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El 32% de la población se dedica a la agricultura, trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros, él 31% trabajadores no calificados; el 21% oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios y el 16% en otras actividades de menor importancia.

De acuerdo a la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009, se refleja que un 41% se dedica a la agricultura, el 45 artesanal y un 14% pecuario.

Durante la muestra de 620 hogares encuestados se determinó que 158 obtienen un salario dentro de un rango de Q 451.00 a Q 900.00; y 167 dentro de un rango de Q 901.00 a Q 1,350.00, estos dos grupos representan un 52%, lo que significa que la mitad de la población no obtiene ni el salario mínimo vigente para el 2009.

1.4.8 Nivel de ingresos y gastos familiares

Se refiere al ingreso que el núcleo familiar percibe por el desempeño de una actividad productiva o prestación de servicios, los cuales son utilizados para cubrir los gastos y obligaciones generados para la subsistencia familiar.

Para demostrar los ingresos del núcleo familiar en el Municipio se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 6
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Ingresos Mensuales por Familia
Año: 2009

Descripción en (Q.)				Cantidad	Encuesta 2009 %
De	1.00	a	450.00	77	12
De	451.00	a	900.00	158	25
De	901.00	a	1,350.00	167	27
De	1,351.00	a	1,800.00	83	14
De	1,801.00	a	2,250.00	54	9
De	2,251.00	a	2,700.00	26	4
De	2,701.00	a	3,150.00	6	1
De	3,151.00	y más		49	8
Total				620	100

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El mayor porcentaje de la población tiene ingresos por debajo de la canasta básica y el salario mínimo establecido según Acuerdo Gubernativo No. 398-2008 del 29 de diciembre 2008.

El mayor número de personas con escasos ingresos se encuentran en el área rural y parte de la urbana, éstas prestan sus servicios como jornaleros con un pago de 40 quetzales por día.

La mujer contribuye en gran parte al sostenimiento del hogar, pues ocupa parte del tiempo a la confección de tejidos típicos que son vendidos para complementar el ingreso familiar.

En el cuadro siguiente se detalla cada rubro principal de acuerdo a la importancia, donde la población estima conveniente distribuir sus gastos:

Cuadro 7
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Gasto Mensual por Familia
Año: 2009

Descripción	Gastos totales		Gastos promedio	
	mensuales (Q)	%	familiar (Q)	%
Alimentación	357,275	56.30	576	56.30
Salud	44,350	6.99	72	6.99
Vestuario	60,767	9.59	98	9.59
Educación	69,109	10.90	111	10.90
Cable	4,850	0.76	8	0.76
Energía eléctrica	55,083	8.68	89	8.68
Agua	7,645	1.20	12	1.20
Drenajes	1,793	0.28	3	0.28
Teléfono/casa	7,950	1.25	13	1.25
Celular	20,920	3.30	34	3.30
Extracción basura	538	0.08	1	0.08
Otros	4,266	0.67	7	0.67
Total	634,546	100.00	1,024	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según cuadro de gastos por familia el 56.30% corresponde al rubro de alimentación, el segundo en importancia es la educación con 10.90 y los demás gastos en menor porcentaje.

De acuerdo al promedio de ingresos mensuales por familia, según encuesta, está dentro de un rango de Q 901.00 a Q 1,350.00 y sus egresos mensuales de Q 1,024.00; con este promedio cubren solo los gastos mínimos, no obstante la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-, determina que el ingreso mínimo por familia debería de ser de Q 2,740.00 mensual, con lo cual se demuestra que los ingresos que se obtienen por núcleo familiar no son suficientes.

1.4.9 Pobreza

Según el Banco Mundial en 1990 pobreza es entendida como la inhabilidad para obtener un estándar de vida mínimo.

La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-, publicada durante el mes de agosto 2007, ofrece una radiografía completa sobre el drama de la pobreza en el país.

Los resultados publicados indican que el 51% de los guatemaltecos viven en condición de pobreza, lo que equivale a seis millones 625 mil 872 habitantes de un total de 12 millones 987 mil 829.

La línea de pobreza extrema que determina la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-, tiene un valor anual per cápita de Q 3,206.00, equivalente a Q 264.00 al mes; el cual incluye únicamente el costo de consumo mínimo en alimentos por persona al año, mientras que la línea general tiene un valor de Q 6,574.00, que incluye el costo de consumo mínimo de alimentos más

un consumo mínimo en bienes y servicios complementarios por personas al año con un monto de Q 540.00 al mes por persona.

Según la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- para el año 2002, el total de la población es de 35,441 y de acuerdo al mapa de pobreza estaría de la siguiente manera: 23,118 en pobreza que es un 65% y la población no pobre es de 12,323 con un 35%. La pobreza se divide en: extrema 3,005 con un 8% y 20,113 no extrema que representa un 57%.

Según encuesta realizada en el mes de octubre 2009, mostró que existe pobreza no extrema y pobreza extrema en el Municipio, esto se tomó con base al promedio de miembros por familia que establece el -INE-.

La pobreza está relacionada directamente con las migraciones, así lo muestra el Informe de Desarrollo Humano del 2007 y 2008 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio en el año 2009, el 64% de la población se encuentra en un nivel de pobreza, ya que sus ingresos no superan los Q 3,240.00 por persona. El 27% se encuentra en extrema pobreza pues su ingreso mínimo no llega a los Q 1,350.00. El 36% del total de la muestra no es pobre, debido a que sus ingresos superan los Q 6,480 anuales por persona.

1.4.10 Desnutrición

Significa que el cuerpo de una persona no ha obtenido los nutrientes suficientes. Esta condición puede resultar del consumo de una dieta inadecuada o mal balanceada, por trastornos digestivos, problemas de absorción u otras condiciones médicas. Según la -UNICEF- la desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en desarrollo. La prevención es una prioridad de la Organización Mundial de la Salud.

La desnutrición en sus diversas formas es la más común de las enfermedades. Hoy en día la desnutrición es aceptada como un factor común en la práctica clínica que tiene como consecuencias un aumento en el tiempo de estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad en los pacientes hospitalizados, debido al alto riesgo de complicaciones como infecciones, flebitis, embolismo pulmonar, falla respiratoria, baja cicatrización de heridas. Como consecuencia, la estancia hospitalaria y los costos de la terapia se incrementan significativamente.

El estado nutricional en condiciones normales, es el resultado del balance entre lo que se consume y lo que el organismo requiere lo cual está determinado por la calidad y cantidad de nutrientes de la dieta diaria y por su utilización y absorción completa en el organismo. También se dice que es el proceso biológico mediante el cual los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, mantenimiento y crecimiento de sus funciones vitales.

La valoración nutricional debe formar parte integral de toda evaluación clínica con el fin de identificar pacientes que requieren un soporte nutricional agresivo y temprano con el fin de disminuir los riesgos de morbimortalidad secundarios a la desnutrición preexistente en los pacientes hospitalizados.

Para medir la desnutrición se toma la tabla de Navarro que es una medida internacional, la cual se divide en verde que es normal, amarillo es leve, anaranjado es moderado y el rojo es severo. Según la norma SIGSA 7, en el municipio de San Juan Comalapa al mes de octubre existían 618 casos (0.01488%) de desnutrición normal verde, (según tabla Navarro) 56 personas con desnutrición Navarro amarillo y Navarro anaranjado cinco y desnutrición severa dos niños y dos adultos.

1.4.11 Empleo

Es la ocupación u oficio que desempeña una persona en una unidad de trabajo, que le confiere la calidad de empleo o trabajo a cambio de una remuneración económica de acuerdo a su capacidad intelectual.

En el Municipio 1,616 personas equivalentes al 14% pueden catalogarse dentro del concepto de empleo formal o permanente, a pesar de que los ingresos que perciben derivan de las diferentes actividades productivas a las que se dedican no alcanzan para tener un nivel de vida digno y cubrir sus necesidades básicas, el 86% restante de la Población Económicamente Activa están ocupados en sector informal, que no obtienen las prestaciones de ley.

1.4.12 Subempleo

Son todas las personas en edad de trabajar que buscan y no encuentran ubicación de acuerdo a sus capacidades y tienen que conformarse con realizar tareas de menor jerarquía o laboran menos horas de las que necesitan o desean realizar y esto les afecta, ya que no obtienen los beneficios que las leyes laborales otorgan a los empleados guatemaltecos.

A través de la encuesta se determinó que el 74% de la Población Económicamente Activa del Municipio no tienen una ocupación formal que le represente ingresos o beneficios económicos.

A pesar de que las personas que se dedican a la agricultura permanecen solo parte del año empleadas por las características propias de la misma, no se consideran desempleadas.

1.4.13 Desempleo

Está determinado por el conjunto de personas de siete años o más de edad, que no han encontrado o no buscaron trabajo, también se puede mencionar dentro de este grupo las personas pensionadas o jubiladas, estudiantes, personas en oficios del hogar, discapacitados para laborar.

El desempleo es el 12% de la Población Económicamente Activa del Municipio para el año 2009 y carecen de un empleo que les represente ingresos o beneficios económicos para el sostenimiento de su hogar.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Se conforma por la tenencia, uso y concentración de la tierra, mismas que son de vital importancia para el desarrollo de la población. La tabla siguiente muestra los estratos y su extensión territorial:

Tabla 4
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Clasificación de las Fincas por Estratos
Año: 2009

Estrato	Unidad	Extensión
I	Microfinca	Menores de una manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 64 a menos de 640 manzanas
V	Fincas multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia con base al taller "La estructura Agraria de Guatemala" EPS., seminario específico, área de Auditoría Lic. Veliz Aurelio Gómez Monroy Agosto 2009.

La tabla anterior muestra el tamaño de terreno que ocupa cada una de las clasificaciones de fincas que existen en el Municipio.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a la ocupación y posesión que las personas tienen sobre la tierra, puede ser permanente o temporal, en virtud del título de propiedad, contrato de arrendamiento, concesión de las autoridades o del Gobierno Central.

A continuación se detallan los datos comparativos de la distribución de tenencia de la tierra, dentro del Municipio, según censos agropecuarios 1979, 2003 y encuesta realizada en el mes de octubre 2009.

Cuadro 8
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Tenencia de la Tierra por Estratos
Años: 1979, 2003 y 2009

	Tamaño	Fincas		Superficie (Mz.)	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Censo 1979	Microfincas	962	41.0	532	11
	Subfamiliares	1,329	56.0	3,297	65
	Familiares	72	3.0	1,218	24
	Multi. medianas	0	0	0	0
	Multi. grandes	0	0	0	0
	Total	2,363	100.0	5,047	100
Censo 2003	Microfincas	3,616	75.99	1,889	41
	Subfamiliares	1,134	23.84	2,295	50
	Familiares	7	0.15	99	2
	Multi. medianas	1	0.02	320	7
	Multi. grandes	0	0	0	0
	Total	4,758	100.00	4,603	100
Encuesta 2009	Microfincas	347	71.84	167	39
	Subfamiliares	135	27.95	242	57
	Familiares	1	0.21	18	4
	Multi. medianas	0	0	0	0
	Multi. grandes	0	0	0	0
	Total	483	100.00	427	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según datos obtenidos de los censos agropecuarios III y IV, se determinó que la mayoría de fincas familiares y subfamiliares se redujeron significativamente debido al aumento de población y la necesidad de tierra para habitación; se incrementó el número de microfincas en un 35% y las multifamiliares medianas en un 0.02%. En datos obtenidos de la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009 las microfincas se redujeron respecto del censo 2003, lo cual elevó las fincas subfamiliares en un 4.11% para el 2009.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso potencial de la tierra, es el aprovechamiento que se puede hacer de los suelos, de una fracción de tierra o área, con tendencia, capacidad productiva y la superficie que actualmente se utiliza para vocación forestal.

En el cuadro siguiente se detalla el uso que se le da a la tierra en el Municipio para el año 2009, un alto porcentaje es para cultivos temporales dentro de los cuales se mencionan: semipermanentes y permanentes, con una mínima parte del total para pastos, bosques y otros. Dentro del total de los estratos, las fincas en donde más se utiliza la tierra para cultivar son las fincas subfamiliares.

En las microfincas que usan para cultivos tradicionales, su producción en mayor parte es para consumo propio, las grandes extensiones de tierra se utilizan como purificadoras de aire o bosques.

Cuadro 9
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Uso Potencial de la Tierra Según Tamaño de Finca
Año: 2009

Fincas	Cant. de Fincas	Total Mz.	%	Temp. Mz.	Cultivos						Pas- tos Mz.	Bos- ques Mz.	%	Otros Mz.	%
					Temp. Mz.	%	Semi-per. Mz.	%	Perm Mz.	%					
Microfincas	347	167	39	157	36.8	1	0.23	0	0	0	0	3	0.70	6	1.41
Subfamiliares	135	242	57	231	54.1	3	0.70	2	0.47	0	0	0	0	6	1.41
Familiares	1	18	4	1	0.2	0	0	0	0	0	0	17	3.98	0	0
Multi. medianas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Multi. grandes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	483	427	100	389	91.1	4	0.93	2	0.47	0	0	20	4.68	12	2.82

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.5.3 Concentración de la tierra

Con base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- de los censos de 1979, 2003 y encuesta realizada en octubre de 2009, se establece la concentración de la tierra.

Para el año 2003 la concentración de la tierra disminuyó; el número de microfincas aumentó en un porcentaje considerable, las fincas familiares y subfamiliares se redujeron respecto al año de 1979.

Derivado del análisis de la encuesta efectuada en octubre de 2009, se determinó que el número de microfincas disminuyó con relación al año 2003, debido principalmente a la venta que hacen los propietarios de sus tierras, por la falta de incentivos y financiamiento que ayuden a elevar la producción y el manejo de sus cultivos, con ello la tierra se concentra nuevamente en pocas manos, lo que aumentó la cantidad de fincas subfamiliares en un 4.11% respecto al año 2003, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 10
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Concentración de la Tierra Según Tamaño de Finca
Años: 1979, 2003 y 2009

Fincas		Fincas		Superficie (Mz.)		Acumulación porcentual		Producto	
		Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(xi+1)
1979	Microfinca	962.00	40.71	532.04	10.54	40.71	10.54	3,088.67	1,021.86
	Subfamiliares	1,329.00	56.24	3,297.34	65.33	96.95	75.87	9,695.00	7,587.00
	Familiares	72.00	3.05	1,217.65	24.13	100.00	100.00	0	0
	Multi. medianas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Multi. grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		2,363.00	100.00	5,047.03	100.00			12,783.67	8,608.86
2003	Microfinca	3,616.00	75.99	1,889.10	41.04	75.99	41.04	6,908.25	4,097.02
	Subfamiliares	1,134.00	23.84	2,295.44	49.87	99.83	90.91	9,289.18	9,089.18
	Familiares	7.00	0.15	98.60	2.14	99.98	93.05	9,998.00	9,305.00
	Multi. medianas	1.00	0.02	320.00	6.95	100.00	100.00	0	0
	Multi. grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		4,758.00	100.00	4,603.14	100.00			26,195.43	22,491.20
2-2009	Microfinca	347.00	71.84	166.50	39.02	71.84	39.02	6,880.84	3,893.81
	Subfamiliares	135.00	27.95	242.25	56.76	99.79	95.78	9,979.00	9,578.00
	Familiares	1.00	0.21	18.00	4.22	100.00	100.00	0	0
	Multi. medianas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Multi. grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		483.00	100.00	426.75	100.00			16,859.84	13,471.81

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni -CG-

Mide la desigualdad del reparto de la tierra en un país o región por medio de sus índices. Cuando este coeficiente es alto significa que hay mucha concentración de este recurso natural en pocas manos y cuando es bajo hay mucha igualdad en la distribución del mismo.

A continuación se muestran los rangos de concentración de la tierra según sus índices:

Tabla 5
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Niveles de Concentración de la Tierra Según Valor del Índice
Año: 2009

Valor del índice			Nivel de concentración
0.0000	a	0.1999	Concentración muy baja
0.2000	a	0.3999	Concentración baja
0.4000	a	0.5999	Concentración media
0.6000	a	0.7999	Concentración alta
0.8000	a	1.0000	Concentración muy alta

Fuente: Elaboración propia con base al taller Técnicas para estudiar la concentración de la tierra, EPS, seminario general, Lic. Genaro Saquimux, 20 de agosto de 2009.

Los índices de concentración de la tierra, se localizan entre cero a uno, si se aproxima a la unidad mayor será el grado de concentración de este recurso natural.

Para determinar el coeficiente de Ginni se desarrolla la siguiente fórmula:

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

En donde:

CG= Coeficiente de Ginni

Xi= % Acumulado de fincas

Yi= % Acumulado de superficie (en manzanas)

Se presenta a continuación el resultado de desarrollar la fórmula anterior, para cada uno de los años en investigación:

-CG- para el año 1979

$$CG = \frac{12,783.67 - 8,608.86}{100} = \frac{4,174.81}{100} = \frac{41.7481}{100} = \mathbf{0.42}$$

-CG- para el año 2003

$$CG = \frac{26,195.43 - 22,491.20}{100} = \frac{3,704.23}{100} = \frac{37.0423}{100} = \mathbf{0.37}$$

-CG- para el año 2009

$$CG = \frac{16,859.84 - 13,471.81}{100} = \frac{3,388.03}{100} = \frac{33.8803}{100} = \mathbf{0.34}$$

1.5.3.2 Curva de Lorenz

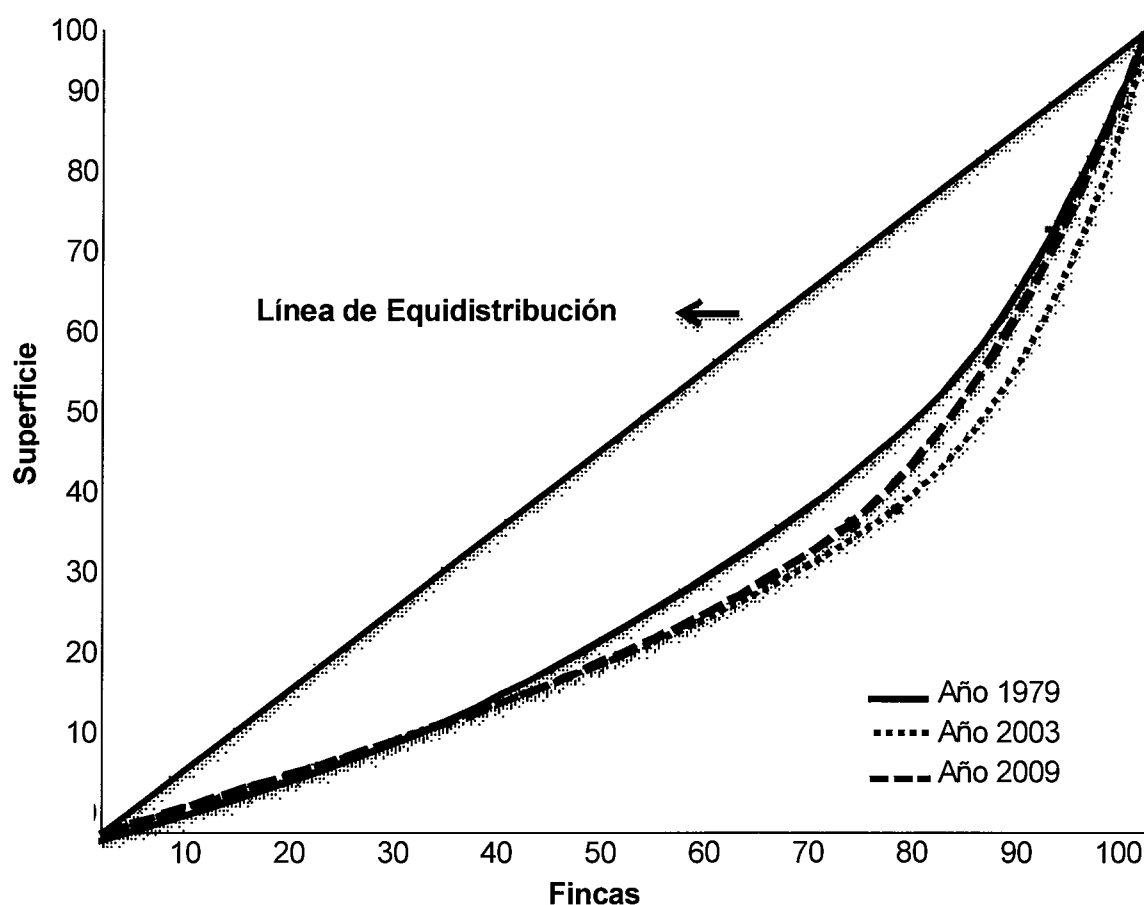
A continuación se presenta gráficamente el coeficiente de Ginni por medio de la curva de Lorenz, que permite observar el comportamiento de la distribución y concentración de la tierra en los años 1979, 2003 y 2009.

Como se muestra en la siguiente gráfica para el año 2003 con respecto al año 1979, se puede observar que la curva se aleja de la línea de equidistribución, por lo que la desigualdad de la tenencia de la tierra evidencia mayor concentración en pocas manos.

En el año 2009 se puede observar que la distribución de la tierra en el Municipio es más equitativa, debido a que la curva se ubica más próxima a la línea de equidistribución con respecto al 2003, por lo tanto la concentración de la tierra es menor.

Se determinó que en el año 1979 hay menor concentración de la tierra, debido a que de los tres años, es la curva que más se acerca a la línea de equidistribución. Como se muestra a continuación:

Gráfica 2
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Concentración de la Tierra Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2009



Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Constituyen uno de los elementos principales para el desarrollo integral del Municipio, así también su infraestructura debe ir acorde a esos servicios, para satisfacer las necesidades de la población. Los cuales se indican a continuación:

1.6.1 Educación

La educación es un factor determinante para el desarrollo económico y social del Municipio. El Estado debe proporcionar y facilitar la educación a toda la población del país sin discriminación alguna, según lo establece el Artículo 74 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

La calidad en la infraestructura, es uno de los elementos importantes que permite al estudiantado del Municipio, recibir la educación en instalaciones adecuadas, tener un ambiente que le permita sentirse cómodo, lo que tendrá repercusión en los niveles de aprendizaje. Es de suma importancia incentivar a los padres de familia a que inscriban a sus hijos en cada ciclo lectivo e incrementar la población estudiantil. En el siguiente cuadro se comparan los alumnos inscritos por niveles educativos de los años 2007, 2008 y 2009

Cuadro 11
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Inscripción de Alumnos por Niveles
Años: 2007, 2008 y 2009

Niveles	MINEDUC 2007 inscritos	%	MINEDUC 2008 inscritos	%	MINEDUC 2009 inscritos	%
Preprimaria	1.103	10.86	1.223	11.65	1.335	11.89
Primaria	7.075	69.73	7.246	69.00	7.634	68.02
Básicos	1.754	17.28	1.757	16.73	1.978	17.62
Diversificado	216	2.13	275	2.62	277	2.47
Total	10.148	100.00	10.501	100.00	11.224	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Educación –MINEDUC– de San Juan Comalapa.

Es preciso indicar que para el año 2009 existe crecimiento de alumnos en la educación, que es provocado por la nueva política de gobierno en la cual se implementa la educación gratuita para toda la población.

Actualmente la mayoría de la población estudiantil cursa el nivel primario, esto derivado de la propia cultura del Municipio, seguido por la educación básica que en los últimos años por motivos económicos se dedican más a las labores del campo o del hogar, lo mismo sucede para el nivel diversificado.

El siguiente cuadro muestra la inscripción de alumnos por sector y área, según nivel de educación.

Cuadro 12
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Según Nivel
Año: 2009

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Pre-Primaria	1,156	10.3	179	1.6	0	0	1,335	11.9	616	5.5	719	6.4
Primaria	6,632	59.1	1,002	8.9	0	0	7,634	68.0	4,103	36.6	3,531	31.5
Básico	909	8.1	543	4.8	526	4.7	1,978	17.6	1,437	12.8	541	4.8
Diversificado	189	1.7	88	0.8	0	0	277	2.5	277	2.5	0	0.0
Total	8,886	79.2	1,812	16.1	526	4.7	11,224	100.0	6,433	57.4	4,791	42.7

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizados en el año 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Ministerio de Educación –MINEDUC- 2009.

En el Municipio se puede observar que la inscripción de alumnos se da en mayor cantidad en el nivel primario, esto por falta de recursos económicos de los padres de familia para enviar a sus hijos a estudiar, en algunos de los casos se ven obligados a incorporarlos a temprana edad en las labores del campo para el sustento familiar.

De acuerdo a los datos obtenidos en el Ministerio de Educación, los poblados que cuentan con educación básica son: aldea Simajhuleu, Panabajal, Xenimaquín, Pavit, Xiquín Sanahí, Agua Caliente y el Caserío Chichalí, el nivel diversificado se imparte únicamente en el área urbana.

Existe una cobertura aceptable de personal docente, para los niveles de preprimaria y primaria, tanto en el área urbana como rural, sin embargo se puede observar que no se brinda atención a la educación básica y diversificado en los diferentes centros poblados, únicamente las aldeas mencionadas anteriormente, por lo que existe una concentración de la demanda de este servicio en la Cabecera Municipal.

En el siguiente cuadro se muestran las tasas de cobertura de los servicios educativos en los diferentes niveles:

Cuadro 13
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Tasas de Cobertura por Niveles Educativos
Año: 2009

Nivel	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	6,182	1,335	22
Primaria	8,213	7,634	93
Básicos	5,456	1,978	36
Diversificado	4,067	277	7

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Educación del municipio de San Juan Comalapa.

La cobertura de la educación en la población de edad escolar es deficiente, porque no se cubren todos los niveles educativos.

Se determinó que los niveles donde más cobertura existe son: el nivel primario con un 93%, el básico con un 36%, preprimaria con un 22% y diversificado es menor, esto se debe a que solo se imparte en el área urbana, lo que da origen a

que los padres de familia no inscriban a sus hijos, ya que para tener acceso deben de caminar largas distancias.

Dentro de los problemas comunes en el Municipio se encuentran: la deserción estudiantil por diversas causas, tal y como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 14
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Tasas de Deserción Educativa, Según Nivel
Año: 2009

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Coo- perativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	20	10.8	6	3.2	0	0	26	14.0	12	7	14	7
Primaria	55	29.6	22	11.8	0	0	77	41.4	50	27	27	15
Básico	16	8.6	26	14	3	1.6	45	24.2	41	22	4	2
Diversificado	9	4.8	29	15.6	0	0	38	20.4	38	20	0	0
Total	100	53.8	83	44.6	3	1.6	186	100.0	141	76	45	24

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Educación, del municipio de San Juan Comalapa.

La deserción educativa para el año 2008 en el área rural fue de un 24% y para el área urbana de un 76%, lo que indica que la tasa de abandono es más representativa en el área urbana. El aspecto cultural juega un papel importante y contribuye al aumento de esta problemática debido a que la mayoría de los padres de familia, creen que las labores en el campo son más importantes que la educación.

En el cuadro siguiente se ilustra la tasa de promoción y repetición de alumnos en el año 2008, tanto de hombres como mujeres:

Cuadro 15
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Tasas de Repitencia y Promoción, Según Nivel
Año: 2008

Niveles	Promoción			Repitencia		
	Hombre	Mujer	Promedio	Hombre	Mujer	Promedio
Preprimaria	625	617	621	13	13	13
Primaria	3,223	3,633	3,428	510	424	467
Básico	422	293	358	272	170	221
Diversificado	169	238	204	122	74	98
Total	4,439	4,781	4,611	917	681	799

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Educación, del municipio de San Juan Comalapa.

Del cuadro anterior, se puede indicar que existe un mayor índice de promoción en hombres y mujeres en los niveles de preprimaria y primaria, sin embargo para los niveles de básico y diversificado la tasa de repitencia se incrementa y está más acentuada en la población masculina que en la femenina.

El cuadro siguiente presenta los centros educativos que existen en el Municipio tanto urbano como rural:

Cuadro 16
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Centros Educativos por Nivel y Área
Año: 2009

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Coope- rativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	31	30.7	9	8.9			40	39.6	16	15.8	24	23.8
Primaria	28	27.7	10	9.9			38	37.6	17	16.8	21	20.8
Básico	8	7.9	7	6.9	3	3	18	17.8	9	8.9	9	8.9
Diversificado	2	2	3	3			5	5.0	5	5	0	0
Total	69	68.3	29	28.7	3	3	101	100	47	46.5	54	53.5

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Educación, del municipio de San Juan Comalapa.

Con base en los datos anteriores se puede observar, que el nivel de preprimaria y primaria son los que tienen mayor cobertura, tanto en el área urbana como en la rural. En las aldeas Cojol Juyú, Panabajal, Patzaj, Paquixic, Xiquín Sanahí y Agua Caliente, Paraxaj, Xenimaquín y Simajhuleu no se imparte el nivel medio; las últimas tres carecen de pre-primaria

1.6.2 Salud

La encuesta realizada en el mes de octubre de 2009 indica que la cobertura del servicio en el Municipio es 77.18% y el resto carece de algún centro o puesto de salud.

El servicio de salud en la Cabecera Municipal es brindado por El Centro de Atención Permanente -CAP- y en el área rural existen siete puestos de salud, que se encuentran ubicados en las siguientes aldeas: Panabajal, Simajhuleu, Patzaj, Pamumús, Paquixic, Xiquín Sanahí y Paraxaj. Además funcionan 34 centros de convergencia que atienden a las comunidades una vez al mes. Los puestos de salud carecen de equipo y los suministros se reciben en forma bimensual, según programación realizada por el personal encargado de cada centro, si la demanda es alta o la programación no fue la adecuada, se corre el riesgo que los medicamentos se agoten antes de lo estimado, esto genera dificultad para atender a la población.

Para dar atención permanente a la población el -CAP- cuenta con personal presupuestado y por contrato como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Personal Centro de Atención Permanente –CAP–
Año: 2009

Puestos	Personal presupuestado	Personal por contrato
	Cantidad	Cantidad
Médicos	1	3
Enfermeras profesionales	1	1
Enfermeras auxiliares	4	8
Inspectores saneamiento	1	0
Técnicos en salud rural	2	0
Trabajador social	1	0
Técnico de laboratorio	1	1
Estadígrafos	0	0
Oficinistas	1	1
Pilotos	0	2
Educadoras en salud	0	0
Guardianes	1	1
Bodeguero (guarda almacén)	0	0
Trabajador operativo	2	1
Total	15	18

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Centro de Atención Permanente - CAP- del municipio de San Juan Comalapa.

El personal que labora en este centro es insuficiente para atender a todos los pacientes que asisten al –CAP–, dado a que la demanda del servicio es superior a la capacidad.

En la Cabecera Municipal existen ocho clínicas médicas particulares para atender a la población, 20 farmacias para proveer medicamentos; las aldeas de Panabajal y Simajhuleu cuentan con servicio de farmacia, en el resto de poblados los medicamentos son genéricos y distribuidos en tiendas.

La demanda del servicio de salud se debe a dos aspectos: primero, como se mencionó anteriormente los puestos de salud son insuficientes para atender a toda la población, ante esta situación se ven obligados a llegar hasta la Cabecera Municipal para acceder a este servicio; segundo, el aumento de brotes virales y enfermedades comunes se incrementan durante la época de invierno debido al incremento de mosquitos y zancudos transmisores de enfermedades, esto son solo algunos que se mencionan.

Entre las enfermedades que aquejan a la población están las infecciones respiratorias agudas, enfermedad péptica, diarreas, bronconeumonía, infección de vías urinarias, conjuntivitis, entre otras.

La niñez es muy vulnerable, las principales causas de morbilidad infantil según estadísticas vitales y vigilancia epidemiológica del –CAP- en el año 2008, se debe a los pocos recursos económicos de la población para adquirir los medicamentos necesarios para su bienestar, faltas de políticas sociales, deficiencia en el tratamiento de agua y desechos sólidos, lo que provoca enfermedades como infecciones respiratorias y problemas gastrointestinales, ubicándose éstas entre las más comunes. Como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Causas de Morbilidad Infantil
Año: 2008

No.	Principales causas	No. de casos	%
1	Infecciones respiratorias agudas	1,139	44
2	Diarrea	196	7
3	Bronconeumonía	176	7
4	Dermatitis	97	4
5	Conjuntivitis	54	2
6	Candidiasis oral	29	1
7	Urticaria	24	1
8	Impétigo	22	1
9	Constipación	21	1
10	Escabiosis	21	1
11	Resto de causas	802	31
Total de causas		2,581	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Centro de Atención Permanente -CAP- del municipio de San Juan Comalapa.

Las principales causas de morbilidad en hombres y mujeres en etapa adulta, según el Centro de Atención Permanente –CAP- y de la estadística realizada en el año 2008 de virales y vigilancia epidemiología son las siguientes:

Cuadro 19
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Causas de Morbilidad General
Año: 2008

No	Causas de morbilidad general	Frecuencia masculinos	%	Violencia femenina	%	Total
1	Infecciones respiratorias agudas	2,201	39.49	3,732	34.51	5,933
2	Enfermedad péptica	119	2.14	839	7.76	958
3	Diarreas	340	6.09	395	3.65	735
4	Cefalea	75	1.35	564	5.21	639
5	Bronconeumonía	269	4.83	305	2.82	574
6	Dermatitis	221	3.97	313	2.89	534
7	Infección de vías urinarias	73	1.31	410	3.79	483
8	Parasitosis	171	3.07	299	2.77	470
9	Amebiasis	111	1.99	229	2.12	340
10	Lumbago	59	1.06	212	1.96	271
11	Conjuntivitis	107	1.92	150	1.39	257
12	Flujo vaginal	0	0	223	2.06	223
13	Urticaria	69	1.24	139	1.29	208
14	Anemia	19	0.34	207	1.91	226
15	Impétigo	77	1.38	109	1.01	186
16	Caries dental	35	0.63	137	1.27	172
17	Artritis	38	0.68	128	1.18	166
18	Escabiosas	59	1.06	89	0.82	148
19	Dismenorrea	0	0	135	1.25	135
20	Traumatismo y politraumatismo	77	0	56	0.52	133
21	Resto de causas	1,453	26.07	2,144	19.82	3,597
Total		5,573	100.00	10,815	100.00	16,388

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Centro de Atención Permanente –CAP– municipio de San Juan Comalapa.

Al observar el cuadro anterior las enfermedades respiratorias y gastrointestinales son las que más afectan a la población adulta e infantil, esta situación incrementa la demanda del servicio y provoca que no pueda cubrirse en su totalidad.

1.6.3 Agua

El agua es uno de los elementos vitales para el ser humano, el Municipio se abastece principalmente de pozos mecánicos y nacimientos que provienen de la aldea Payá.

En la observación y entrevista se constató que en el área urbana existe agua entubada y plantas de tratamiento de agua que se encuentran en la fase inicial, por lo que se investigó en la Municipalidad y se logró obtener los siguientes datos. Las plantas tienen un sistema de tratamiento primario o tratamiento previo, de sedimentación, desinfección (cloración), las fases pendientes son: sistema de tratamiento secundario y el sistema de tratamiento terciario, el cual se emplea para eliminar la contaminación orgánica, para generar seguridad y salud a los usuarios.

En la mayor parte de las zonas el servicio del agua es deficiente, llega cuatro horas al día, por lo que es necesario que las personas tengan que construir cisternas de concreto o comprar depósitos de agua plásticos, esto causa contaminación del agua y posibles brotes de enfermedades gastrointestinales, por no tener el mantenimiento adecuado. Se observó que existen en las calles del área central piletas públicas convirtiéndose en focos de contaminación y criaderos de zancudos.

En el área rural no hay cobertura por parte de la Municipalidad, el agua que utilizan es entubada proveniente de nacimientos y no realizan ningún tipo de tratamiento para su purificación y algunos hogares cuentan con pozos mecánicos.

En el siguiente cuadro se detalla las viviendas que cuentan con el servicio de agua dentro del Municipio:

Cuadro 20
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Servicio de Agua Entubada por Área
Años: 1994, 2002 y 2009

Viviendas	Censo 1994 viviendas	%	Censo 2002 viviendas	%	Municipalidad 2009 viviendas	%
Con agua	4,298	81.14	5,650	81.44	5,974	70.25
Sin agua	999	18.86	1,288	18.56	2,530	29.75
Total	5,297	100.00	6,938	100.00	8,504	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizados en el año 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Municipalidad.

Se puede observar que entre los censos de 1994 y 2002 no existe diferencia significativa en porcentaje de hogares que tienen acceso al servicio de agua, para el año 2009 la cantidad de viviendas aumentó pero como lo muestra el cuadro, la mayoría de las viviendas nuevas no cuentan con servicio de agua.

1.6.4 Energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica en San Juan Comalapa, es proporcionado por la Distribuidora de Energía de Occidente S. A., -DEOCSA-.

En el siguiente cuadro se observa, que existe una cobertura del 79.42%, por lo cual se considera aceptable. Según investigación realizada en el Municipio; se constató que la descentralización del abastecimiento de este servicio ha influido para que los usuarios puedan adquirirlo con mayor facilidad, siempre que llene los requisitos necesarios que –DEOCSA- solicita para que el trámite sea inmediato. Las viviendas de distintos centros poblados que no cuentan con este servicio se debe a que se encuentran en extrema pobreza.

Cuadro 21
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Suministro de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2009

Viviendas	Censo 1994 viviendas	%	Censo 2002 viviendas	%	DEOCSA 2009 viviendas	%
Con energía eléctrica	3,226	60.90	6,126	88.30	6,754	79.42
Sin energía eléctrica	2,071	39.10	812	11.70	1,750	20.58
Total	5,297	100.00	6,938	100.00	8,504	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación realizados en el año 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y –DEOCSA-.

1.6.5 Drenajes

Las aguas servidas son todas aquellas que han cumplido su función, dentro de las cuales se mencionan las provenientes de: sanitarios, regaderas o duchas, lavaderos, cocinas, entre otros; generalmente se evacuan por medio de tuberías y desembocan en algún río o barranco de los alrededores del Municipio sin ningún tipo de tratamiento.

En la investigación efectuada se logró determinar, que los habitantes de la Cabecera Municipal en un alto porcentaje poseen el servicio de drenaje, en el área rural no se cuenta con este servicio, únicamente en las aldeas Xenimaquín y Panabajal, pero en condiciones no aptas e insuficientes para cubrir la necesidad de la población.

De acuerdo con la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009, se analizó que la cobertura de drenaje en San Juan Comalapa es del 51%, que corresponde al área urbana; al comparar los censos de 1994 y 2002 (47% de cobertura) se puede observar un crecimiento en este servicio.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Municipio cuenta con dos plantas de tratamiento de aguas servidas, las cuales no cumplen con el procedimiento completo que permita la limpieza y purificación de estas aguas que desembocan directamente en el afluente del río Pixcayá y barrancos del lugar, lo que provoca su contaminación.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

Se comprobó por medio de la encuesta realizada que el 97.10% de la población no tiene servicio de recolección de basura, esto da como resultado que algunos vecinos la tiren en la calle y generen el colapso de drenajes en invierno; mientras otros pobladores pagan uno o dos quetzales para que lleven la basura al vertedero o lo realizan ellos mismos.

La basura es depositada en un basurero improvisado ubicado en la zona cuatro de la Cabecera y en los ríos aledaños, los cuales representan un foco de contaminación para el Municipio; en el área rural la queman y en el peor de los casos es depositada en ríos.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

El municipio de San Juan Comalapa, no cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos.

Actualmente la Municipalidad y la Cooperación de Noruega trabajan en un programa de educación ambiental que consiste en concientizar a la población acerca de la importancia de reciclar la basura bajo el eslogan “Yo amo Comalapa y deposito la basura en este lugar”, para ello la cooperación de Noruega creo la ONG MIC que tiene dos centros de acopio donde las personas llegan y depositan los materiales reciclables, reciben una remuneración, y la

Municipalidad es la encargada de llevar a cabo campañas para el tratamiento de desechos sólidos y protección del ambiente.

1.6.9 Letrinización

La parte de la población que no posee drenaje utiliza letrinas, las cuales son factores contaminantes para el ambiente, los lugares más vulnerables que se prestan para este tipo de sanitarios, son las áreas rurales que no cuentan con este servicio por escasez de dinero o por no contar con cobertura del sistema implantado por la Municipalidad.

En el siguiente cuadro se presentan los datos estadísticos de los hogares que cuentan con el servicio de letrina.

Cuadro 22
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Hogares con Servicio de Letrina
Año: 2009

Viviendas	Censo 2002 viviendas	%	CAP 2009 viviendas	%
Con letrina	2,908	41.91	5,378	63.24
Sin letrina	4,030	58.09	3,126	36.76
Total	6,938	100.00	8,504	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Centro de Atención Permanente -CAP-.

La cantidad de viviendas que poseen letrina en el año 2009 aumentó respecto al censo del 2002, esto se debe a la falta de drenajes que permitan la construcción de baterías de baño principalmente en el área rural; otra parte de los habitantes que no poseen este servicio, utilizan medios alternativos e improvisados al aire libre lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades gastrointestinales a causa de la proliferación de moscas.

1.6.10 Cementerio

El Municipio tiene un cementerio Municipal, el cual está al servicio de la zona urbana y sus centros poblados aledaños, las aldeas cuentan con un cementerio, el cual es utilizado por los caseríos cercanos a cada aldea.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Presenta el nivel de desarrollo de la actividad productiva, además se constituye de varios elementos: Sistemas de unidad de riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones, transporte y rastro municipal.

1.7.1 Unidad de riego

Al obtener los resultados de la investigación de campo, se determinó que existe una mínima aplicación en el uso de sistemas de riego, debido a que el 93% de las personas encuestadas que se dedican a la agricultura, utilizan únicamente en la época de invierno la lluvia para el crecimiento y cosecha de sus cultivos; existe un 7% de agricultores en Simajhuleu, Paquixic, Pachitur y Agua Caliente que emplean los sistemas por aspersión o gravedad específicamente para el cultivo de mora y arveja dulce.

1.7.2 Centros de acopio

En el Municipio existen tres clases de centros de acopio, el primario está en la Cabecera Municipal con el nombre de Asociación de Pequeños Agricultores Comalapenses de Productos no Tradicionales como la mora que es de exportación y arveja dulce; secundario el cual se desarrolla en la aldea Simajhuleu y Casco Urbano con instalaciones sencillas, por lo regular en días de mercado; el terciario se ubica en el área rural, principalmente al norte del Municipio, donde se observó que los agricultores se aproximan a la orilla de la

carretera con Flats (cajas de cartón) de mora para entregarlos a los camiones recolectores.

1.7.3 Mercados

En la actualidad el Municipio cuenta con dos mercados, el primero ubicado frente a la plaza central de la Cabecera Municipal, este cuenta con infraestructura, pero en los días de plaza se improvisan una serie de ventas que se encuentran en las afueras del mercado y plaza central, el otro se ubica en la aldea Simajhuleu carece de una infraestructura y opera únicamente como mercado de plaza, en la Casco Urbano los días de plaza o mercado son los martes, viernes y domingo mientras que en la aldea Simajhuleu opera el día miércoles.

1.7.4 Vías de acceso

El Municipio cuenta con cinco vías de acceso, de las cuales una es asfaltada y las otras cuatro de terracería, la principal es la que comunica con la Ciudad Capital, el ingreso es por la carretera Interamericana CA-1 Km. 63.5 bifurcación a la derecha por el municipio de Zaragoza en la carretera RD-2 el tiempo estimado para llegar al Municipio es: en bus dos horas con 30 minutos, en automóvil una hora con 30 minutos y a pie aproximadamente 16 horas.

Las siguientes cuatro vías de acceso son: Tecpán que se enlaza con la aldea Panabajal, San José Poaquil que conecta con el caserío Panimacac, San Martín Jilotepeque que comunica con la aldea Simajhuleu y la última que proviene de la Cabecera Departamental que vincula con Xiquín Sanahí, éstas son de terracería con un 70% del tramo en buenas condiciones, el total de carreteras que enlazan con el área rural son de terracería en condiciones aceptables en época de verano, en invierno ocurren deslaves, lo cual provoca un deterioro considerable e incomunicación parcial hacia la Cabecera Municipal. Todos los centros poblados cuentan con vías de acceso vehicular.

A continuación se presenta la tabla con las diferentes distancias hacia los centros poblados:

Tabla 6
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Distancia de la Cabecera a las Comunidades
Año: 2009

Comunidades	Clase de carretera	Distancia	Tiempo
Cojol Juyú	Terracería	2.0 Km.	10mins.
Pachitur	Terracería/pavimento	5.0 Km.	20mins.
Xiquin Sanahí	Terracería	6.0 Km.	25mins.
Paraxaj	Terracería/pavimento	8.0 Km.	30mins.
Panicuy	Terracería	8.0 Km.	30mins.
Paquixic	Terracería/pavimento	8.0 Km.	30mins.
Pamumús	Terracería	5.0 Km.	20mins.
Simajhuleu	Terracería	12.5 Km.	45mins.
Quisayá	Terracería	13.0 Km.	50mins.
Agua Caliente	Terracería	14.0 Km.	1hora
Panimacac	Terracería	17.0 Km.	1hr 10mins.
San Juan de Palima	Terracería	12.0 Km.	45mins.
Pavit	Terracería	11.0 Km.	40mins.
Chichalí	Terracería	10.0 Km.	35mins.
Patzaj	Terracería	8.0 Km.	30mins.
Paraxaquén	Terracería	6.0 Km.	25mins.
Payá	Terracería/pavimento	8.0 Km.	30mins.
Paxot	Terracería	6.0 Km.	25mins.
Xenimaquín	Terracería/pavimento	6.0 Km.	25mins.
Xetonox	Terracería/pavimento	7.5 Km.	30mins.
Panabajal	Terracería/pavimento	8.0 Km.	30mins.
Chimiyá	Terracería	2.5 Km.	15mins.
Chirijuyú	Terracería	6.0 Km.	25mins.
Manzanillo	Terracería	1.5 Km.	8mins
Pashán	Terracería	1.0 Km.	5mins
Chinimajuyú	Terracería	8.5 Km.	35mins.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En la tabla anterior se observa que todos los centros poblados tienen carretera de terracería y algunos tramos de pavimento, además la distancia oscila entre uno a 17 kilómetros con un tiempo promedio de cinco minutos por kilómetro.

1.7.5 Puentes

Actualmente el Municipio tiene un total de 27 puentes, de los cuales tres pertenecen al área urbana y el resto al área rural, estos puentes no poseen un nombre específico y los habitantes de cada región nombran algunos de ellos; los más importantes son: Las Victorias, Uno de Mayo, Rosario, Coloyá, Chimiya, Pixcayá, Chitranc y El Encanto.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

En el Municipio existen tres clases de energía eléctrica, industrial (380 kw), comercial (220 kw) y domiciliar (120 kw), la industrial es utilizada únicamente para el funcionamiento de las bombas de agua municipales debido a que el Municipio carece de industria.

La energía comercial y domiciliar son las más utilizadas; la tarifa social que existe es de cero a 50 kw 0.56 centavos por kw, este servicio es prestado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. –DEOCSA-.

1.7.7 Telecomunicaciones

El servicio del Municipio es proporcionado por las empresas: Telecomunicaciones de Guatemala S.A., Movistar y Comunicaciones Celulares S.A., estas empresas proporcionan un servicio de telefonía móvil y línea fija, en el área urbana como rural, según los datos establecidos en la encuesta, el 11% de los hogares cuentan con línea fija y el 60% con telefonía móvil, el resto de la población no cuenta con este servicio.

1.7.8 Transporte

En la actualidad como medio de transporte los habitantes del Municipio utilizan diversas alternativas privadas, se cuenta con dos líneas: Transportes Terrestres de Zaragoza y Rutas Figueroa prestan el servicio de la Ciudad Capital hacia la

Cabecera Municipal, con un costo de Q13.00, dentro del área urbana, se cuenta con moto taxis a un precio promedio de Q3.00 por persona, en el área rural se tiene servicio de buses, microbuses, pick up y vehículos particulares que viajan desde las aldeas hacia la Casco Urbano con un costo de Q2.00 a Q7.00 por persona, con respecto a transporte de carga en el Municipio circulan camiones y vehículos particulares que trasladan los diferentes productos que se producen en cada aldea o caserío a un costo de Q5.00 a Q10.00 por quintal, también los diferentes productos que son elaborados en otro Departamento y que los comercializan en los centros poblados.

1.7.9 Rastro

Se presta el servicio de destace en el área urbana, las instalaciones se encuentran localizadas en la zona tres a una cuadra de los Bomberos Municipales, se dedica a destazar ganado bovino. Inicia a las 3:00 a.m. y finaliza a las 7:30 a.m. diariamente, el proceso se realiza de forma manual.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se refiere a la forma en que la población está organizada con el fin de obtener mejores condiciones de vida, además la organización productiva proporciona un desarrollo integral.

1.8.1 Organización social

Son personas que se agrupan para fomentar el bienestar de la comunidad, a través de la cooperación y ayuda mutua, según datos de la encuesta realizada a la población del Municipio el 52% del total de hogares encuestados conocen organizaciones sociales que brindan ayuda a la comunidad.

A través de la investigación de campo se constató que en el Municipio las personas están agrupadas principalmente en comités, -COCODE-, Comités de agua, de pavimentación, pro-mejoramiento y de mujeres de Comalapa etc. y juntas escolares integradas por los padres de familia.

En años anteriores las condiciones para formar una organización social eran adversas, esto a causa del conflicto interno que se desarrolló durante 36 años en el país, además no existía una base legal que pudiera sustentar la creación de estas organizaciones, en la actualidad pueden formarse sin ningún inconveniente, la base legal que impulsó la formación de estas agrupaciones fue la firma de los Acuerdos de Paz en el año 1996. Esto despertó el interés de los guatemaltecos por organizarse en busca del bien común de la población, para el año 2009 el municipio de San Juan Comalapa cuenta con diversos grupos de la sociedad civil debidamente organizados, tanto en el área urbana como en el área rural; al realizar entrevistas, observación y la encuesta, se constató que las personas están agrupadas principalmente en comités, -COCODE-, Comités de agua, de pavimentación, pro-mejoramiento y de mujeres de Comalapa etc. y juntas escolares integradas por los padres de familia.

1.8.2 Organización productiva

Son agrupaciones de personas de diferentes actividades productivas, con el objetivo de desarrollar proyectos, dar financiamiento y apoyo a sus integrantes, según datos obtenidos el 4% del total de hogares encuestados conocen organizaciones productivas que fomentan el desarrollo de las comunidades.

A diferencia de las organizaciones sociales, estos grupos ya existían con anterioridad a los Acuerdos de Paz, pero eran pocos los que se encontraban en funcionamiento, en la actualidad el municipio de San Juan Comalapa cuenta con varias agrupaciones productivas dedicadas a diferentes actividades; se pueden

mentar en el área urbana: La Asociación de Pequeños Agricultores Comalapenses de Productos No Tradicionales -APAC.PNT- esta se encarga de la recolección y comercialización de productos como la mora y arveja dulce, -COPECOM-, esta Cooperativa ofrece créditos y servicios financieros a los productores en el Municipio, -FUNDEA- ofrece financiamientos y créditos agropecuarios que ayudan al desarrollo de esta actividad y en el área rural Flor del café, Tejedoras Maya Works y Mujeres tejedoras de Simajhuleu, estas últimas son asociaciones que producen y comercializan productos artesanales como: güipiles, tejidos, fajas, entre otros accesorios.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Es importante mencionar los entes que contribuyen en el mejoramiento y desarrollo del Municipio, las cuales son: estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales, privadas e internacionales.

El Municipio cuenta con varias entidades de apoyo, las cuales contribuyen en prestar los diferentes servicios a la población, pero no son suficientes, tal es el caso del Centro de Salud que no abarca todos los sectores, así también la Coordinadora Técnica Administrativa que no cubre todas las comunidades en cuanto a los niveles de la educación. Según entrevistas con las organizaciones no gubernamentales, éstas contribuyen en gran parte, ya que sirven de apoyo a la población de más bajos recursos. En la siguiente tabla se presenta las entidades de apoyo existentes en el Municipio:

Tabla 7
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Entidades de Apoyo
Año: 2009

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Juzgado de Paz	Estatal	Se encarga de la administración de justicia en el Municipio.	X	X
Tribunal Supremo Electoral	Estatal	Administración de los procesos y eventos electorales.	X	X
Registro Nacional de las Personas -RENAP-	Estatal	Organiza y mantiene el registro único de identificación de las personas.	X	X
Centro de Atención Permanente -CAP-	Estatal	Responsable de asegurar la salud de la población.	X	X
Coordinación Técnica Administrativa	Estatal	Vela por la ejecución y evaluación de los programas del sistema educativo.	X	X
Municipalidad	Municipal	Responsable de distribuir los servicios básicos de la población y el desarrollo de la misma.	X	X
Policía Nacional Civil -PNC-	Estatal	Encargada del resguardo de seguridad de las personas y bienes.	X	X
Asociación grupo CEIBA	ONG	Prevención de drogas y maras.	X	X
Asociación de Apoyo comunitario EMAUS	ONG	Salud, nutrición, recreación y educación.	X	X

Continúa en la siguiente página

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	
			Urbana	Rural
Asociación SHARE	ONG	Apoya con alimentación y planificación familiar.	X	X
Cooperación NIC de Noruega	ONG	Programas de educación ambiental.	X	X
Copecom R.L.	Privado	Servicios financieros.	X	X
Fundea	Privado	Servicios financieros y no financieros.	X	X
Bancos del sistema	Privado	Servicios bancarios.	X	X
Cooperativa de ahorro y crédito San Juan	Privado	Préstamos y seguros.	X	X

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Con base a información obtenida, se logró establecer que las comunidades tienen necesidades tanto sociales como productivas, las cuales requieren de proyectos de infraestructura, que permitan el desarrollo de la población.

1.10.1 Identificación de necesidades

Los servicios que necesitan una mejor cobertura en el Municipio son los siguientes: educación, salud, infraestructura vial, agua, recolección de basura, planta de tratamiento de desechos sólidos, drenajes, asesoría técnica para la producción, sistemas de riego y centros de acopio.

1.10.2 Inventario de requerimientos

Para mejorar las condiciones de vida de la población se muestra el listado de los requerimientos de la Cabecera Municipal y de las aldeas:

1.10.2.1 Cabecera Municipal

El agua que utilizan es clorada, pero no es completamente potable, no cuentan con el servicio de recolección de basura ni tratamiento de desechos sólidos. En lo que se refiere a las actividades productivas carecen de sistemas de riego y asistencia técnica.

Es necesario que la Municipalidad lleve a cabo todo el proceso de tratamiento de agua, implemente el servicio de recolección de basura y una planta de desechos sólidos. De igual manera hace falta que se invierta en las actividades productivas para que se brinde asistencia técnica y se introduzcan sistemas de riego; con la finalidad de permitir el desarrollo de las comunidades.

1.10.2.2 Área rural

Las aldeas Cojol Juyú, Paraxaj, Panabajal, Patzaj, Paquixic, Simajhuleu, Xiquín Sanahí, Xenimaquín y Agua Caliente; utilizan agua entubada que proviene de nacimientos y no realizan ningún tipo de tratamiento para su purificación, no cuentan con servicio de recolección de basura ni tratamiento de desechos sólidos, el servicio de salud es deficiente; los caminos son de terracería y en época de invierno se vuelven inaccesibles. Con respecto a las actividades productivas, no reciben asesoría técnica.

Es necesario que la Municipalidad proporcione a la población los servicios de: agua potable, recolección de basura, tratamiento de los desechos sólidos y aguas servidas, así como el mejoramiento de las vías de acceso a las comunidades. Adicionalmente los habitantes del Municipio deberán solicitar al

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, según sea su competencia: asistencia técnica para la producción y habilitación de puestos de salud.

El servicio de educación es deficiente, debido a que el nivel medio no se imparte en las aldeas Cojol Juyú, Panabajal, Patzaj, Paquixic, Xiquín Sanahí, Agua Caliente, Paraxaj, Xenimaquín y Simajhuleu; las últimas tres carecen de pre-primaria. Por lo anterior se hace necesario que el Ministerio de Educación amplíe la cobertura de este servicio para que la población en edad escolar no se vea obligada a emigrar a otros lugares para continuar sus estudios.

Cojol Juyú, Paraxaj, Patzaj y Paquixic no cuentan con servicio de drenaje, es importante que la Municipalidad amplíe la cobertura del mismo, para evitar enfermedades y contaminación.

En Cojol Juyú, Paraxaj, Panabajal, Patzaj, Xiquín Sanahí, Xenimaquín no utilizan sistemas de riego, por lo que se necesita que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación invierta en sistemas de riego, que permitan a los agricultores sembrar en cualquier época del año.

No existen centros de acopio en las aldeas Cojol Juyú, Paraxaj, Panabajal, Patzaj, Paquixic, Xiquín Sanahí, Xenimaquín, por lo que se requiere que se implementen para que se facilite la venta de los productos y de esta manera incrementar la producción e ingresos.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Es hacer un estudio de las posibilidades de que ocurran o sucedan daños naturales, socionaturales y antrópicos; derivado de la información de los desastres que han sucedido con anterioridad en un lugar determinado.¹⁶

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Contiene la clasificación de los riesgos según su origen, los cuales se resumen a continuación, de acuerdo al análisis realizado en el Municipio:

Tabla 8
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Matriz de Riesgos
Año: 2009

Origen natural	Origen socio-natural	Origen antrópico
Tormentas y huracanes, desbordamientos, deslizamientos y derrumbes.	Sequías, plagas, construcciones en zonas inestables, y deforestación.	Contaminación de ríos y aguas, incendios forestales, falta de un sistema de recolección de basura, señalizaciones de tránsito, transporte interno inadecuado, incapacidad de los centros de salud y contaminación con agroquímicos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Los riesgos que existen en el Municipio algunos son naturales, los cuales son difíciles de prevenir, los de tipo socionatural suceden debido a que algunos pobladores son de muy bajos recursos y no cuentan con un área adecuada para la construcción de sus viviendas, así también la despreocupación de las autoridades municipales, al no contribuir para prevenir la contaminación del ambiente. Los riesgos más notables son los de tipo antrópico, derivado a que no

¹⁶ José Joaquín Mejicanos Arce, Apuntes sobre el tema de riesgos, material de apoyo, 3 pp.

existe conciencia y conocimientos por parte de los pobladores en conservar los recursos naturales y por falta de gestión de la institución encargada de la administración de riesgos.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidad

Describe los diferentes tipos de vulnerabilidad que exponen a la vida humana y al ambiente, a la probabilidad de que sufran daños por la intensidad del suceso y la fragilidad de percibir el cambio, los cuales se resumen a continuación, según investigación en el Municipio:

Tabla 9
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2009

Tipo	Descripción
Físicas	Contaminación del agua.
Económicas	Los habitantes obtienen ingresos muy bajos por la agricultura.
Sociales	Seguridad social y exposición a la violencia.
Educativas	Contaminación del ambiente.
Políticas	Inexistencia de una organización comunitaria en reducción de desastres.
Institucionales	Falta de gestión de la institución coordinadora de emergencias y desastres.
Tecnológicas	Uso de herbicidas y fertilizantes en la tierra para la agricultura.
Ideológicas	Temor por la contaminación sin medida de los ríos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De la información anterior se estableció que las prácticas ambientales inapropiadas, el mal uso de la tierra, la mala distribución de los servicios básicos, contribuyen a que en el Municipio, los pobladores sean más vulnerables a enfermedades respiratorias y gastrointestinales. Lo cual incide que sean más frágiles y no respondan a la hora de enfrentar un desastre natural.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Proceso mediante el cual se recopila y analiza información, para llegar a establecer las causas de los problemas que presenta en la actualidad la Municipalidad de San Juan Comalapa, además se aporta una breve descripción de la situación administrativa, financiera y sus fuentes de financiamiento.

1.12.1 Administrativo

Para la elaboración del presente diagnóstico se analizaron las diferentes fases del proceso administrativo: “planeación que es donde se fija el rumbo concreto a seguir para la orientación de un fin determinado; organización que incluye la coordinación que tiene el personal y la estructura que presenta la Municipalidad, ya que esto ayuda a mejorar el aprovechamiento de los recursos; integración identifica el proceso de selección de personal que utiliza la corporación municipal para las diferentes áreas; dirección está dividida en planes de motivación, supervisión, capacitación y el control que contiene la evaluación y la medición que se realiza para el logro de los resultados obtenidos”.¹⁷

1.12.1.1 Planeación

La municipalidad de San Juan Comalapa carece de una planificación de actividades y proyectos a desarrollarse que permitan mejorar las acciones de la institución durante el transcurso del año, además con respecto a la misión, visión, políticas y objetivos se comprobó en base a entrevistas realizadas, que el 80% de los empleados desconocen los fines que persigue la Municipalidad; ya que no están a la vista en algún espacio físico y no existe proceso de inducción, donde se le informe a los nuevos colaboradores qué es lo que se espera de ellos y relacionarlos con los objetivos, en cuanto a valores el 66% del total de colaboradores entrevistados indican que se impulsan los valores pero no describieron de que tipo son o cual es la forma en que se promueven.

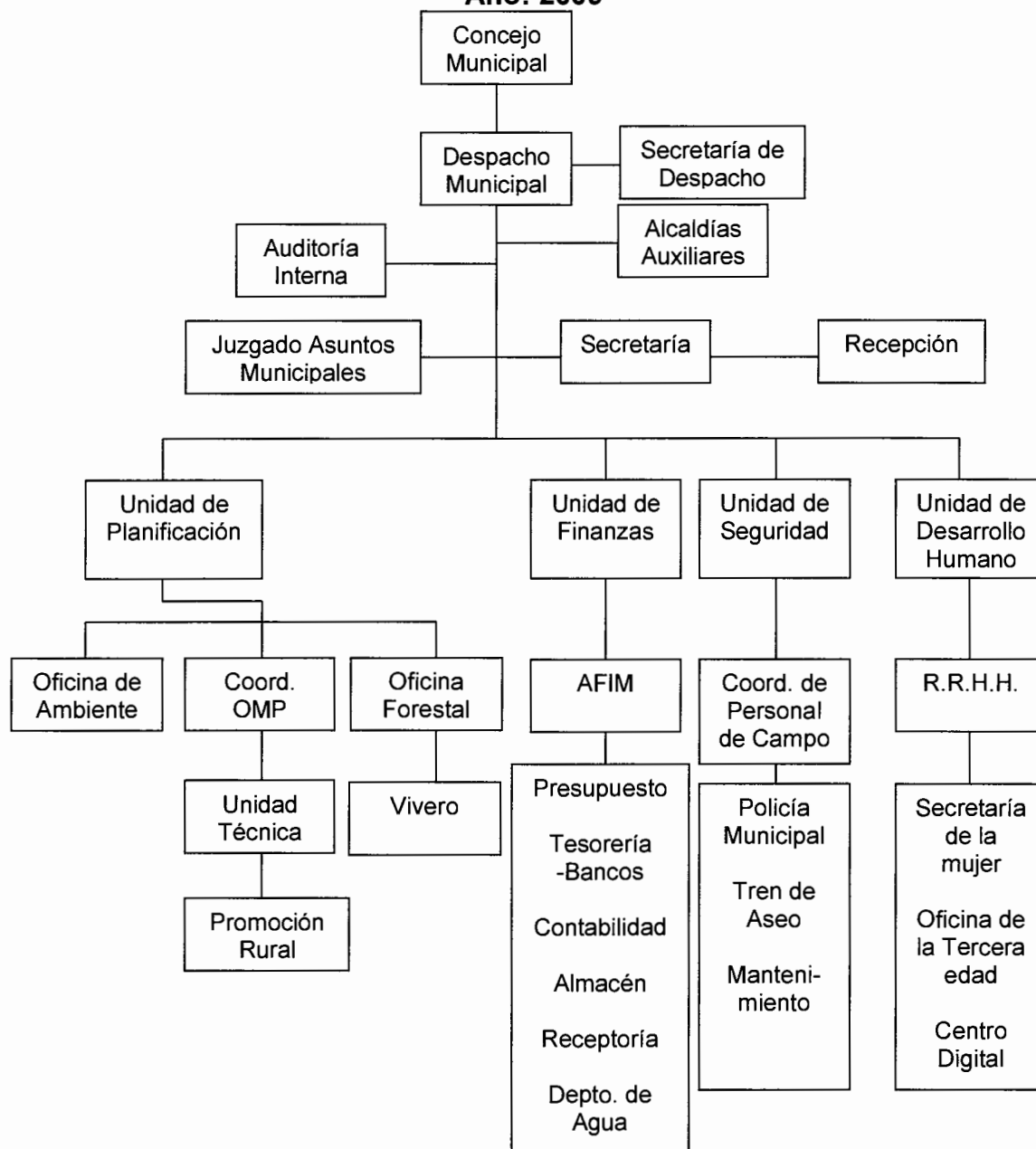
¹⁷ Sibia Aracely Hernández Leal, Diagnóstico Administrativo Municipal, material de apoyo, 4 pp.

1.12.1.2 Organización

En la actualidad se cuenta con tres niveles jerárquicos que a continuación se describen: superior conformado por el Concejo y Alcalde Municipal, en este nivel se toman las decisiones más importantes, mandos medios está dividido por planificación y proyectos, finanzas, juzgado de asuntos municipales, secretaría municipal, unidad de seguridad, trabajadores de campo y unidad de desarrollo humano, inferior está integrado por tesorería, presupuesto, contabilidad, receptoría, policías municipales, fontaneros, conserjes, jardineros, etc., con respecto a la estructura de la Municipalidad se pudo constatar por medio de la observación, que no se tiene a la vista de los colaboradores el organigrama, donde se de a conocer la estructura organizacional y líneas jerárquicas, por lo cual existe duplicidad de mando, no saben quién es su jefe inmediato, en la entrevista a colaboradores el 60% indicó que no conoce el organigrama municipal, además indicaron que no existen manuales organizacionales y mucho menos conocen la departamentalización.

El organigrama descrito se propone con el propósito de que sea implementado en la Municipalidad, a efecto de que el personal conozca las líneas jerárquicas que se tienen en la institución. A continuación se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 3
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Propuesta de Estructura Orgánica Municipal
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Municipalidad.

1.12.1.3 Integración

Para el proceso de integración se pudo comprobar que no existe la unidad de recursos humanos o una persona que esté a cargo del proceso de reclutamiento, selección de personal, inducción, capacitación y evaluación de desempeño, ya que para elegir a un nuevo colaborador de la Municipalidad se realiza por medio del Alcalde o Secretario Municipal, además no existen manuales de inducción que ayuden a ubicar al personal con una idea clara de lo que se espera de cada uno de ellos.

Por medio de los resultados obtenidos en la entrevista, el 67% indicó que no recibió ninguna inducción y el 33% de los encuestados comentó que quien les dio inducción fue la persona que estuvo en el puesto anteriormente y el Alcalde Municipal, con relación a la evaluación del desempeño el total de entrevistados indican que hasta el momento no se les ha realizado ninguna, por medio de la observación se detectó que el clima de la organización se encuentra deficiente, algunas personas aducen que existe desigualdad en el trato y la distribución de trabajo no es equitativa.

1.12.1.4 Dirección

En relación a este tema, la comunicación se realiza de forma verbal y escrita, según datos obtenidos por entrevista realizada a colaboradores y observación, esto se da desde el primero hasta el último nivel jerárquico, la motivación por medio de datos recopilados el 76% de entrevistados indican que se realizan actividades para motivar al personal, esto desde hace dos meses aproximados, con reuniones y celebraciones, por medio de la observación se determinó que el 24% de las personas entrevistadas corresponden a trabajadores de campo, los cuales indican que no se realizan actividades donde los incluyan.

1.12.1.5 Control

Se constató que la aplicación del control es deficiente, pues existe escasez en los procesos de supervisión y evaluación de resultados, por lo que no se puede proporcionar un servicio de calidad.

1.12.2 Financiero

Es el estudio y evaluación, que se realiza para el aprovechamiento, programación, ejecución, control de la captación y uso de los recursos públicos, a través de la Unidad de Administración Financiera –AFIM–, la cual se rige por el Manual de Administración Financiera Integrada Municipal –MAFIM– que contiene los procedimientos administrativos básicos, que permiten a las Municipalidades fortalecer la estructura de control interno y una mejor transparencia en el gasto y la rendición de cuentas.

Actualmente las operaciones financieras se realizan durante el período fiscal comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, inicialmente se utilizaba el –SIAFITO- versión que le antecede al módulo -SIAF-MUNI-, que en el año 2005 se implementó únicamente con la ejecución de ingresos y egresos, para que a mediados del año 2006 se diera inicio formalmente con la generación de estados de resultados y balance general. De esta forma se inició el cumplimiento de lo estipulado en el artículo 46 del Decreto 101-97 “Ley Orgánica del Presupuesto” y por la Contraloría General de Cuentas a través del Proyecto Sistema Integrado de Administración Financiera y Control, el cual fortalece los procesos operativos, relacionados a la administración financiera municipal y control interno, lo que permite llevar a cabo una mejor administración de las actividades municipales y brindar un mejor servicio a la comunidad. La estructura organizativa se encuentra conformada por la –AFIM-, el área de presupuestos, contabilidad y tesorería.

1.12.2.1 Módulo de presupuesto

Por medio del módulo se llevan a cabo todas las actividades y procesos relacionados con la formulación presupuestaria, programación y control de ejecución del presupuesto, así como también la evaluación de la ejecución física y financiera tanto de ingresos como de egresos. A continuación se presenta el resumen de la ejecución de ingresos para los años 2006, 2007, 2008 y 2009.

Derivado de las modificaciones presupuestarias surgidas en los últimos cuatro años, los montos presupuestados han sufrido cambios, lo que dio como resultado el presupuesto vigente; se puede observar que para todos los años en el rubro de ingresos propios, el monto de lo ejecutado supera lo vigente, pues la Municipalidad ha logrado elevar la recaudación a través de los impuestos directos principalmente el –IUSI- y los impuestos indirectos como los arbitrios municipales sobre establecimientos comerciales.

Como refleja el cuadro 23, los ingresos que provienen de las Transferencias de Capital del Sector Público representan un 74%, 69%, 71% y 60% para los años 2006, 2007, 2008 y 2009 respectivamente, lo que demuestra la total dependencia de la Municipalidad respecto al Gobierno Central y la poca capacidad de generar recursos propios. Las transferencias del Estado a la Municipalidad, están conformadas principalmente por el IVA Paz que representa el 69%, 68%, 68% y 70% para los años 2006, 2007, 2008 y 2009, seguido por el Situado Constitucional, Impuesto de Circulación de Vehículos, Impuesto de Petróleo y Porcentaje Forestal del Instituto Nacional de Bosques -INAB- y otras transferencias de entidades descentralizadas y autónomas. Por lo anterior se concluye que al recolectar correctamente los arbitrios, tasas y servicios públicos municipales, se pueden mejorar los ingresos propios de la Municipalidad, para aminorar la dependencia que existe del Gobierno Central.

Cuadro 23
Municipalidad de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Ejecución Presupuestaria de Ingresos
Años: 2006, 2007, 2008 y 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 2006			Año 2007			Año 2008			Año 2009		
	Vigente	Ejecutado	Variación	Vigente	Ejecutado	Variación	Vigente	Ejecutado	Varia- ción	Vigente	Ejecutado	Variación
Ingresos propios	1,197,040	1,291,889	-94,849	1,340,140	1,777,562	-437,422	1,398,829	1,436,241	-37,412	1,660,862	3,778,483	-2,117,621
Transfe- rencias corrientes	1,326,975	1,214,785	112,190	1,448,788	1,227,364	221,424	1,650,665	1,610,665	40,000	2,071,432	1,593,789	477,643
Transfe- rencias de capital	9,380,280	7,119,181	2,261,099	7,968,065	6,496,229	1,471,836	7,630,171	7,623,813	6,358	9,748,880	8,046,834	1,702,046
Disminu- ción de otros activos	396,768	0	396,768	898,871	0	898,871	0	0	0	370,490	0	370,490
Deuda Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000,000	0	2,000,00
Total	12,301,063	9,625,855	2,675,208	11,655,864	9,501,155	2,154,709	10,679,665	10,670,719	8,946	15,851,664	13,419,106	2,432,558

Fuente: Elaboración propia con base en reporte generado en el SIAF-MUNI proporcionado por la Municipalidad.

Cuadro 24
Municipalidad de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Ejecución Presupuestaria de Egresos
Años: 2006, 2007, 2008 y 2009

Descripción	Año 2006			Año 2007			Año 2008			Año 2009		
	Vigente	Ejecutado	Variación	Vigente	Ejecutado	Variación	Vigente	Ejecutado	Variación	Vigente	Ejecutado	Variación
Funciona- miento	2,772,240	2,399,312	372,928	2,781,531	2,437,379	344,152	3,433,877	3,346,841	87,036	2,391,491	2,516,012	124,521
Inversión	9,519,823	8,466,247	1,053,576	8,884,683	8,113,672	771,011	7,245,788	6,997,585	248,203	10,766,323	11,143,954	377,631
Deuda pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119,607	119,607
Total	12,292,063	10,865,559	1,426,504	11,666,214	10,551,051	1,115,163	10,679,665	10,344,426	335,239	13,157,814	13,779,573	621,759

Fuente: Elaboración propia con base a reporte generado en el SIAF-MUNI proporcionado por la Municipalidad.

Fuente: Elaboración propia con base a reporte generado en el SIAF-MUNI proporcionado por la Municipalidad.

Los egresos vigentes son menores a los ejecutados para el año 2009 esto derivado a que existe más inversión en el rubro de ampliación de sistemas de drenaje.

En los años 2006, 2007 y 2008 ocurre lo contrario al año 2009, pues los egresos ejecutados son menores a los vigentes, lo que demuestra que no se logró cumplir con la planificación de egresos y proyectos a ejecutar.

El destino de los recursos financieros de la Municipalidad, en su mayoría son utilizados para inversión y ejecución de obras lo que permite satisfacer más necesidades de la población; para llevar a cabo los proyectos las Autoridades Municipales se ven en la necesidad de elevar los gastos de inversión y adquirir deudas con proveedores, las cuales se deben saldar en los años posteriores; esto da como resultado que los egresos ejecutados superan a los ingresos ejecutados

1.12.2.2 Módulo de contabilidad

Las funciones básicas que se realizan en este módulo son el registro de la ejecución presupuestaria y las operaciones contables con la finalidad de presentar información confiable, oportuna, ordenada y actualizada que permita la toma de decisiones en la administración de la Municipalidad.

El siguiente cuadro presenta los Estados de Resultados de los años 2006, 2007, 2008 y 2009:

Cuadro 25
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Estado de Resultados
Años: 2006, 2007, 2008, 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Cuentas	2006	2007	2008	2009
Total ingresos	2,516,674.30	3,004,925.43	3,046,906.11	5,372,272.60
Total egresos	3,923,037.88	2,882,973.23	5,360,480.78	3,714,172.99
Diferencia entre Ingresos y egresos	-1,406,363.58	121,952.20	-2,313,574.67	1,658,099.61

Fuente: Elaboración propia con base en reporte generado en el SIAF-MUNI proporcionado por la Municipalidad.

El Estado de Resultados está conformado por los ingresos y egresos correspondientes a funcionamiento, cabe resaltar que en el rubro de ingresos no se encuentran incluidas las Transferencias de Capital destinadas a inversión, las cuales están registradas directamente en el Balance General.

Como se puede observar los egresos superan a los ingresos en los años 2006 y 2008 lo que demuestra que los gastos de funcionamiento han sido mayores a los ingresos que pueden cubrirlos.

Para los años 2007 y 2009 existe una diferencia positiva, debido a que los ingresos recaudados por la Municipalidad aumentaron significativamente, lo que permite cubrir completamente los gastos de funcionamiento.

Como se observa en el siguiente cuadro se realiza un desglose de las cuentas que conforman los Balances Generales de los últimos cuatro años:

Cuadro 26
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Balance General
Años: 2006, 2007, 2008, 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Cuenta	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%
Activo								
Activo Corriente	1,109,174	8	64,424	0.3	400,513	2	177,290	0.1
Activo No Corriente (L/P)	10,466,314	79	18,133,803	91.4	19,934,020	80	28,799,408	82.3
Activo Intangible	1,640,092	13	1,640,092	8.3	4,698,303	18	5,812,602	17.6
Total Activo	13,215,580	100	19,838,319	100.0	25,032,836	100	34,789,300	100.0
PASIVO								
Pasivo Corriente	8,151	0.1	13,298	0.1	23,157	0.1	160,402	0.5
Pasivo No Corriente	0	0	0	0	0	0	1,914,285	5.5
Patrimonio Municipal Neto	13,207,429	99.9	18,825,021	99.9	25,009,679	99.9	32,714,613	94.0
Total Pasivo + Patrimonio	13,215,580	100	18,838,319	100.0	25,032,836	100	34,789,300	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en reporte generado en el SIAF-MUNI proporcionado por la Municipalidad.

Los Activos no Corrientes representan en todos los años el mayor porcentaje, pues en el mismo se encuentra registrado el mobiliario y equipo, terrenos, construcciones en proceso, equipo militar entre otros; los pasivos de la Municipalidad se encuentran conformados por el Patrimonio Municipal, los cuales representan más del 99% del total.

1.12.2.3 Módulo de tesorería

El área de Tesorería se encuentra conformada por varias secciones, una de ellas Receptoría que se encarga de registrar los ingresos propios, el proceso se realiza por medio del -SIAF-MUNI- lo que ha disminuido el tiempo de atención al público, pues oscila entre cinco a ocho minutos máximo; por medio del sistema se pueden generar reportes de personas morosas lo que permite tener un mejor

control de los diversos ingresos tributarios y contar con una base de datos actualizada para una mejor toma de decisiones por parte de las autoridades.

El área de Bancos realiza sus funciones por medio del -SIAF-MUNI-, así como también un registro manual en los libros autorizados por la Contraloría General de Cuentas.

En la Caja Fiscal se refleja el movimiento de ingresos y egresos que se generan diariamente, la cual se debe presentar a la Contraloría General de Cuentas en los primeros cinco días de cada mes.

1.12.2.4 Módulo de deuda pública

En la Municipalidad de San Juan Comalapa durante los años 2006, 2007 y 2008 no se reportan préstamos; mientras que en la ejecución de ingresos del año 2009 se registra la cuenta de Obtención de Préstamos Internos a largo plazo en la etapa vigente por un monto de Q2,000,000.00 pero aún no se encuentran percibidos dichos ingresos.

Es importante mencionar que en la ejecución de egresos, se encuentra pagada la cantidad de Q119,607.89 correspondiente a intereses por préstamos del sector público.

El proceso para la obtención del préstamo, se llevó a cabo durante los meses de noviembre y diciembre, se obtuvieron inicialmente los datos al 30 de septiembre de 2009, en los cuales aún no se consignaba ningún dato y posteriormente se obtuvieron los finales al 31 de diciembre donde aparecían dichos registros.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Movimiento que tienen los productos que ingresan y salen del Municipio, así como el ingreso de divisas y remesas familiares, realizadas por el sector comercio y financiero, se puede mencionar la venta de artículos hacia otros lugares como: municipios, departamentos y países, también aquellos objetos o frutos que se adquieren, que no existen en el lugar y sirven para el consumo de la población. La materia prima e insumos necesarios para la actividad productiva y consumo, proceden de la Ciudad de Guatemala, Escuintla, Chimaltenango, Totonicapán, Quetzaltenango, Chichicastenango y Salcajá.

1.13.1 Flujo comercial

Está constituido por las importaciones y exportaciones de productos e insumos, que necesita la población para producir y consumir.

1.13.1.1 Principales productos que importa el Municipio

Son todos los materiales e insumos que no se producen y son necesarios para el desarrollo de las distintas actividades productivas. Ver gráfica tres.

Para llevar a cabo las principales actividades productivas del Municipio se importan los siguientes insumos:

- **Productos agrícolas**
 - Fertilizantes: abono 15-15-15, 20-20-0, urea, mezcla física, sulfato 10-50-0, que son los principales.
 - Herramientas: azadones, machetes, piochas, palas y cobas.
 - Abono orgánico y semillas.
 - Insecticidas: parafós y terbufós, los más demandados
 - Fungicidas: ditane, muralla, mangoceb y terbufós.

- Herbicidas.
- **Productos pecuarios**
 - Insumos: concentrado, afrecho, maíz, granillo, vacunas, melaza, desparasitante y vitaminas.
- **Productos artesanales**
 - Hilo: río blanco, cantel, sedalina, etc.
 - Herramientas.

A continuación se presenta el movimiento que tienen los materiales e insumos que entran y salen del Municipio.



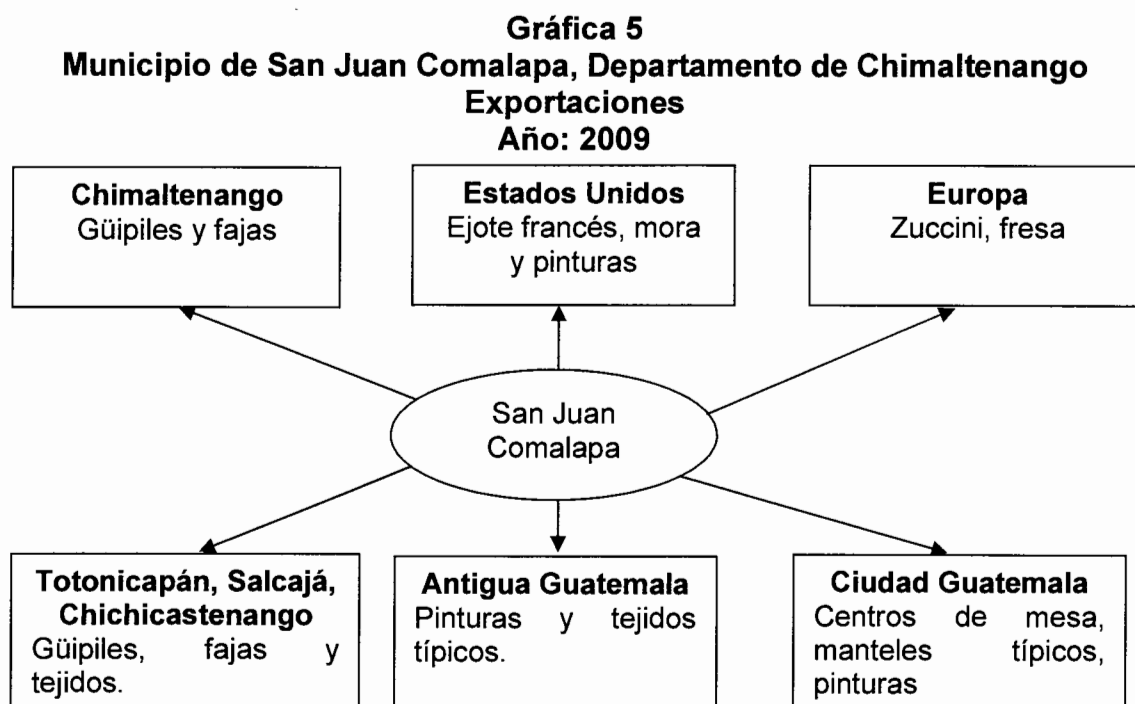
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Las importaciones del Municipio en su mayoría son productos de consumo, los cuales provienen de la Ciudad Capital, estas son mayores a las exportaciones que se realizan.

1.13.1.2 Principales productos que se exportan del Municipio

El Municipio exporta productos a nivel nacional e internacional, principalmente la producción agrícola, estos productos no son exportados directamente por los productores, esto se realiza a través de empresas intermediarias, entre las cuales se pueden mencionar: PLANESA, HORTIFRUIT, TOTAL Y APAC.PNT. Quienes efectúan un acopio terciario (acopio rutero) para la recolección del producto, el cual consiste en, que el acopiador pasa por determinada ruta a recoger el producto de los campesinos en pick up o camión.

A nivel nacional e internacional se exportan pinturas, güipiles, tejidos típicos, entre otros; a continuación se diagrama el movimiento de las exportaciones:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Las exportaciones de productos elaborados en el Municipio se dan en menor cantidad, debido a que no se ha incursionado en otros mercados o a la poca promoción de los mismos.

1.13.2 Flujo financiero

Se establece por las entradas y salidas de divisas del Municipio, las cuales marcan el desarrollo del comercio y actividad productiva.

1.13.2.1 Nacional

Ingreso de divisas o remesas provenientes de otros departamentos no se da, debido a la cercanía del Municipio a las Ciudades comerciales más importantes de Guatemala.

1.13.2.2 Internacional

Es el dinero proveniente del exterior, principalmente de Estados Unidos, en la actualidad por la crisis mundial han bajado considerablemente.

Según encuesta realizada, la cantidad de hogares que reciben remesas es poco significativa, representa 1.77% de los 620 hogares encuestados, debido a que no existen emigrantes en gran escala, los envíos provienen principalmente de Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. La emigración ha sido una solución a los problemas económicos que afrontan las familias guatemaltecas.

En entrevista con las entidades financieras del Municipio, se estimó que el promedio intermensual de remesas familiares es de Q137,127.88, con una caída en los meses de febrero, marzo, abril y mayo del año 2009.

1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se dividen en: agrícolas, pecuarias, artesanales, servicios y comercio, éstas influyen directamente en el desarrollo y economía del Municipio. En el siguiente cuadro se presenta los porcentajes de generación de empleo y valor de la producción por actividad productiva:

Cuadro 27
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2009

Actividad	Valor de la Producción Q.	%
Agrícola	2,146,818.00	40.02
Pecuario	691,591.00	12.89
Artesanal	2,525,558.00	47.09
Comercio	0.00	0.00
Servicios	0.00	0.00
Total	5,363,967.00	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo al cuadro anterior se puede observar que la actividad artesanal es la más representativa, respecto al valor de la producción total que se genera; le sigue la actividad agrícola con una diferencia del 7.07% la cual es importante por ser utilizada para el autoconsumo de las personas.

1.14.1 Producción agrícola

Los principales cultivos que se producen son: maíz y frijol, que representan la base de subsistencia de los productores.

El siguiente cuadro presenta la producción anual del Municipio:

Cuadro 28
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola por Estrato
Año: 2009

Estrato / Cultivos	Cantidad	Extensión Mz.	Unidad de Medida	Volumen	Rendimiento	Precio Unitario Q	Valor Q
<u>Microfincas</u>							
Maíz	136	103.85	Quintal	3,614	35	150	542,100
Frijol	47	42.88	Quintal	273	6	430	117,390
Arveja dulce	12	9.35	Quintal	230	25	325	74,750
Mora	5	1.60	Quintal	138	86	556	76,667
Café	5	0.80	Quintal	97	121	140	13,580
Arveja china	2	0.33	Quintal	17	51	200	3,400
Coliflor	1	0.33	Unidad	1,200	3,600	1	1,200
Fresa	1	0.17	Quintal	30	176	200	6,000
Güicoy	3	0.42	Unidad	3,400	8095	5	17,000
Güisquil	1	0.17	Unidad	300	1765	2	600
Haba	5	0.17	Quintal	35	206	400	14,000
Higo	1	0.17	Unidad	10,000	58,824	0	2,500
Miltomate	3	1.00	Quintal	12	12	140	1,680
Papa	3	0.83	Quintal	90	108	130	11,700
Zucchini	1	0.83	Quintal	35	42	100	3,500
Zanahoria	3	0.58	Unidad	10,500	18,000	2	21,000
<u>Subfamiliares</u>							
Maíz	198	165.39	Quintal	5426	33	150	813,900
Frijol	71	52.25	Quintal	408	8	430	175,440
Arveja dulce	17	14.03	Quintal	344	25	325	111,800
Mora	8	2.40	Quintal	207	86	556	115,001
Café	8	1.20	Quintal	144	120	140	20,160
<u>Familiares</u>							
Maíz	1	0.83	Quintal	23	23	150	3,450
Totales	532	400.58					2,146,818

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se observa que la producción de maíz es la actividad de relevancia dentro de las principales en la agricultura, le sigue en importancia el frijol. Los cultivos como café, mora y arveja dulce son productos destinados principalmente para exportación y estos representan una minoría.

Las fincas subfamiliares ocupan el primer lugar en generación de empleo y volumen de la producción del Municipio seguida de las microfincas; es preciso indicar que el nivel tecnológico utilizado para la actividad agrícola es el bajo o tradicional.

1.14.2 Pecuaría

Ocupa el tercer lugar del volumen y valor de la producción en el Municipio, en base a los datos obtenidos de la encuesta realizada en el mes de octubre se determinó que la población se dedica principalmente a la crianza y engorde de ganado bovino, pollos, con una mínima parte de ganado porcino.

Se hace la salvedad que la rotación del capital en la crianza y engorde de ganado bovino es más lento y costoso que la crianza y engorde de pollos.

En el siguiente cuadro se presenta las actividades pecuarias predominantes:

Cuadro 29
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Producción Pecuaria por Estrato
Año: 2009

Descripción	Cantidad de Unidades	Unidad de Medida	Volumen	Rendimiento	Precio Unidad Q	Valor de la Producción Q
Microfincas						
Crianza y engorde de pollos	124	Unidad	3,035	24.48	53	160,855
Crianza y engorde de ganado bovino	25	Cabeza	86	3.44	3,500	301,000
Crianza y engorde de ganado porcino	8	Cabeza	37	4.63	850	31,450
Crianza y engorde de pavo	2	Unidad	10	5.00	150	1,500
Ganado equino	4	Cabeza	4	1.00	2,000	8,000
Subfamiliar						
Crianza y engorde de pollos	24	Unidad	712	29.67	53	37,736
Crianza y engorde de ganado bovino	9	Cabeza	40	4.44	3,500	140,000
Crianza y engorde de ganado porcino	1	Cabeza	13	13.00	850	11,050
Totales	197					691,591

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La actividad pecuaria se desarrolla en un 83% en microfincas, esto derivado a que la mayoría de la población la desarrolla para el autoconsumo, el nivel tecnológico se utiliza para esta actividad utiliza es el Nivel I.

1.14.3 Artesanal

Es considerada como una expresión tradicional del Municipio, producto de sus condiciones étnicas, así como un medio complementario de la actividad

económica propia del artesano indígena, ocupa el primer lugar en la participación de la economía.

Cuadro 30
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Producción Artesanal por Estrato
Año: 2009

Estrato	Cantidad de Unidades	Unidad de Medida	Volumen	Rendimiento	Precio S/E Q	Valor Q
Pequeño artesano						
Tejidos típicos						
Güipiles	198	Unidad	1,649	8	650.00	1,071,850
Fajas	10	Unidad	2,524	252	101.70	256,607
Centros de mesa	6	Unidad	2,541	424	73.00	185,493
Servilletas	8	Unidad	1,885	236	92.80	174,928
Carpintería						
Puertas	2	Unidad	86	43	825.00	70,950
Gabinets		Unidad	3	2	850.00	2,550
Closets		Unidad	10	5	850.00	8,500
Sastrería						
Pantalones	2	Unidad	180	90	100.00	18,000
Traje formal		Unidad	120	60	1000.00	120,000
Mediano artesano						
Panadería						
Pan dulce	3	Unidad	756,000	252,000	0.33	249,480
Pan francés		Unidad	540,000	180,000	0.33	178,200
Puertas		Unidad	120	120	900.00	108,000
Ventanas		Unidad	360	360	225.00	81,000
Total						2,525,558

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La creación de güipiles representa el primer lugar de las actividades artesanales, esta producción es en menor escala, pero el promedio del precio hace que ésta genere más ingresos a las unidades productivas.

1.14.4 Actividad de comercio y servicios

Estas actividades están conformadas por una variedad de negocios y entidades que prestan servicios a la comunidad, así también son fuentes de empleo e ingresos para el desarrollo económico del Municipio.

En el siguiente cuadro se presentan los tipos de comercios y servicios que se desarrollan:

Cuadro 31
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Actividad de Comercio y Servicios por Unidades Económicas
Año: 2009

Descripción	Cantidad	%
Comercio	688	73.19
Servicios	252	26.81
Total	940	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Segundo Semestre 2009.

El comercio representa un sector importante de la economía de San Juan Comalapa, pues en base a la observación realizada en el mes de octubre del 2009, se determinó que las tiendas y abarroterías en el sector comercio, representan el primer lugar debido que existen 455 tiendas y los mototaxis en el sector servicios ocupa el segundo lugar del total de actividades que se desarrollan en el Municipio.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Es un conjunto de actividades que se realizan para obtener productos que serán destinados a satisfacer necesidades alimenticias y para la venta, con el propósito de obtener ingresos.

La agricultura es una de las principales actividades productivas en el Municipio, la cual en un alto porcentaje es para autoconsumo. Se basa principalmente en el cultivo de maíz, frijol, arveja dulce, mora y café; en menor importancia productos como la arveja china, coliflor, fresa, güicoy, güisquil, haba, higo, miltomate, papa, zucchini y zanahoria, estos productos contribuyen al sustento de las familias del lugar. Con base al resultado de la encuesta y entrevistas realizadas, se determinó que el sector agrícola es de mucha importancia, debido a que representa el 40.58% del total de producción del Municipio, sin embargo constituye la dieta alimenticia de la población.

La mayoría de hogares encuestados tiene por lo menos una cuerda de terreno cultivada; lo más importante para las personas es mantener los productos necesarios para la subsistencia familiar, por tal razón al realizar la encuesta se comprobó que de 620 hogares encuestados, el 86% se dedican a la actividad agrícola, entre otras actividades.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En la producción agrícola es importante considerar el tamaño de las fincas y los productos que predominan en la región. Las fincas se clasifican según su tamaño, de la siguiente manera:

Tabla 10
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Clasificación de Unidades Económicas por Estratos
Año: 2009

Estrato	Unidad	Extensión
I	Microfincas	Menores de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 1 a menos de 20 caballerías
V	Fincas multifamiliares grandes	De 20 caballerías en adelante

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo a la muestra obtenida en el municipio de San Juan Comalapa se determinaron 483 unidades productivas, de las cuales el 72% son extensiones de terreno menores a una manzana, lo que hace un total de 347 microfincas, en las que el cultivo de maíz, frijol y café converge con la vivienda y la crianza de animales de corral; un total de 136 unidades que representan el 28%, poseen una extensión de terreno mayor a una manzana.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Son las técnicas y procedimientos que se utilizan en las distintas fincas para la producción agrícola. Se comprobó mediante la encuesta realizada el grado de conocimiento y las técnicas que se aplican en el desarrollo de la actividad.

A continuación se presentan las unidades agrícolas que se analizaron de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 11
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Niveles Tecnológicos
Año: 2009

Factor	Nivel I Tecnología tradicional	Nivel II Tecnología baja	Nivel III Tecnología intermedia	Nivel IV Tecnología alta
Suelo	No se usan métodos de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación
Semilla	Criolla	Mejorada y criolla	Mejorada	Mejorada en forma adecuada y calificada
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	Asalariada	Se usan en forma adecuada
Agroquími- cos	No se usan	Se usan en alguna proporción	Se usan con frecuencia	Por aspersión
Riego	Invierno	Invierno	Por gravedad	Se recibe la necesaria
Asistencia Técnica	No se usa	Se recibe de proveedores	Se recibe en cierto grado	Se recibe la necesaria
Crédito	No tiene acceso	Acceso en mínima parte	Se utiliza	Se utiliza
Destino de la producción	Autoconsumo	Mercado local y nacional	Mercado nacional e internacional	Mercado nacional e internacional

Fuente: Material de apoyo, seminario específico área de Auditoría EPS., segundo semestre 2009.

En la producción de maíz, frijol y café predomina el nivel tecnológico I o tradicional, no se emplean métodos destinados a la conservación del suelo, lo cual provoca que la tierra pierda progresivamente sus nutrientes, no existe rotación de cultivos; se utiliza semilla criolla producto de la cosecha anterior;

predomina el empleo de mano de obra familiar. La mayoría de productores no emplean agroquímicos, en su lugar aplican abono orgánico (gallinaza, estiércol de res y hojarasca); la siembra se limita a la época de invierno con el objetivo de aprovechar las lluvias, esto debido a que no se cuenta con sistemas de riego; el agricultor no recibe asistencia técnica por lo tanto cada proceso se realiza con base a los conocimientos transmitidos por sus antepasados; para esta actividad el acceso al crédito es limitado. El 71 y 69% de la producción de maíz y frijol respectivamente se destina para el autoconsumo, una mínima parte se vende en el mercado local, en el caso del café el 16% se utiliza para consumo familiar y un 84 % se vende a intermediarios.

En la producción de arveja dulce y mora se aplica el nivel tecnológico II, acá se implementan algunas técnicas de conservación de suelos por ejemplo la rotación de cultivos; se contratan jornaleros para los cuidados culturales, por ende la mano de obra es asalariada; en mayor proporción se utilizan agroquímicos; reciben asesoría técnica, además tienen acceso al crédito; la producción en un 100% se vende a acopiadores de la región.

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

Como resultado de la encuesta realizada durante la investigación de campo se estableció una extensión cultivada de 394.58 manzanas propiedad de los agricultores, en donde predomina el cultivo de maíz, frijol, arveja dulce, mora y café.

La información sobre extensión cultivada, volumen y valor de producción se presenta a continuación:

Cuadro 32
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Producción Agrícola por Unidad, Extensión, Volumen y Valor Según
Tamaño de Finca y Producto
Año: 2009

Culti- Vos	Unidades produc- tivas	Exten- sión Mz.	Unidad de medida	Volu- men	Precio Q	Valor de la producción en Q	Nivel tecno- lógico
Maíz	335	270.07	Quintal	9,063	150.00	1,359,450.00	I
Frijol	118	95.13	Quintal	681	500.00	340,500.00	I
Arveja dulce	29	23.38	Quintal	574	325.00	186,550.00	II
Mora	13	4.00	Quintal	344	555.56	191,112.64	II
Café	13	2.00	Quintal	241	140.00	33,740.00	I
Tota- les	508	394.58		10,903	1,670.56	2,111,352.64	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se puede apreciar que los productos más significativos en el Municipio son: el maíz y el frijol, éstos constituyen la base alimenticia de los hogares y queda únicamente una mínima cantidad para la venta; la arveja dulce y la mora son productos que se desarrollan en regiones determinadas, tal es el caso de las aldeas Agua Caliente y Panimacac, su destino final es la venta en el mercado local; el café con un 2% de producción su destino final es la venta.

2.1.3 Destino de la producción

Como se menciona en párrafos anteriores el maíz y frijol son dos de los productos más importantes para la economía del Municipio, de la producción total un alto porcentaje es utilizado para el consumo familiar constituyéndose como base de la dieta alimenticia; el maíz también es utilizado como alimento para animales de patio.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el destino de la producción en unidades y valores:

Cuadro 33
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Destino de la Producción Agrícola
Año: 2009

Producto/ destino	Unidades en qq	%	Total quetzales
Maíz			
Autoconsumo	6,468	71	970,200.00
Mercado local	2,595	29	389,250.00
Sub-total	9,063	100	1,359,450.00
Frijol			
Autoconsumo	472	69	236,000.00
Mercado local	209	31	104,500.00
Sub-total	681	100	340,500.00
Arveja dulce			
Autoconsumo	0	0	0
Mercado local	574	100	186,550.00
Sub-total	574	100	186,550.00
Mora			
Autoconsumo	0	0	0
Mercado local	344	100	191,112.64
Sub-total	344	100	191,112.64
Café			
Autoconsumo	38	16	5,320.00
Mercado local	203	84	28,420.00
Sub-total	241	100	33,740.00
Total	10,903		2,111,352.64

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De los datos obtenidos en la encuesta, la cosecha principalmente es para consumo familiar y a la venta se destina el 29% de la producción de maíz y el 31% de frijol, de la arveja dulce y la mora se vende la totalidad, el 84% de café cultivado se vende en el mercado local.

Según entrevistas realizadas, un alto porcentaje de las personas manifestó la necesidad de recibir asistencia técnica para mejorar la calidad de los productos que cultiva, de esa forma poder obtener un excedente que destinarían para la venta, así mismo se necesita la implementación de sistemas de riego, debido a que únicamente cultivan en época de invierno y la producción se limita a una por año.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

A través del análisis de los diferentes factores que intervienen en el proceso productivo, se hace posible el establecimiento de los costos en los que se incurre al momento de llevar a cabo la producción de los diferentes cultivos que se desarrollan en el Municipio.

En el estado de resultados se muestran todas las operaciones que se llevan a cabo durante un período determinado, usualmente es de un año, su fin primordial es evaluar el rendimiento económico de cada uno de los cultivos.

Durante la investigación de campo realizada en el mes de octubre de 2009, se determinó que en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, los cultivos más representativos para la economía del Municipio son: el maíz, frijol, arveja dulce, mora y café.

2.2.1 Costo directo de producción

Son todos los costos en los que incurre el productor, éstos se clasifican en: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Se constató que los productores del Municipio no cuentan con un control para determinar los costos en los que se incurre durante el proceso productivo, se tiene conocimiento de los costos de insumos y pago de mano de obra, sin embargo no cuantifican los costos indirectos variables, por esa razón no cuentan con una base adecuada para el control sobre el costo real de la producción.

Los costos se derivan de encuestas y entrevistas directas con el productor; los costos imputados son todos aquellos elementos que forman parte del costo de

producción que el productor no considera al momento de determinar el precio de venta.

La diferencia que existe entre el costo por quintal producido según encuesta y los costos imputados determinados, consiste en que los últimos ya incluyen como parte de la mano de obra el cálculo de la bonificación incentivo y el séptimo día, así mismo el cálculo de las prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS, en la clasificación de los costos indirectos variables, también contiene fletes que se utilizan para trasladar los productos a la casa del productor para su almacenamiento, éstos son esporádicos ya que se dan solo si el área que cultivan está fuera del perímetro de la residencia.

A continuación se muestra un cuadro que resume los resultados obtenidos y que se consideran representativos para la actividad agrícola:

Cuadro 34
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz						
Insumos	208,855	208,855	313,572	313,572	1,330	1,330
Semillas	3,388	3,388	5,087	5,087	22	22
Fertilizantes	180,640	180,640	271,210	271,210	1,150	1,150
Fungicidas	24,827	24,827	37,275	37,275	158	158
Mano de obra	120,794	212,552	181,358	319,123	769	1,352
Prep. de la tierra	18,184	23,639	27,301	35,491	116	150
Siembra	30,306	39,398	45,501	59,151	193	251
Fertilización	8,869	11,529	13,315	17,310	56	73
Fumigación	8,884	11,550	13,339	17,341	57	74
Corte	36,367	47,277	54,601	70,982	231	301
Desojado/desgranado	18,184	23,639	27,301	35,491	116	150

Continúa en la siguiente página

Bonificación	-	25,155	-	37,768	-	160
Séptimo día	-	30,365	-	45,589	-	193
Costos indirectos	-	84,607	-	127,028	-	538
Empaque	-	3,614	-	5,426	-	23
Cuota patronal	-	23,743	-	35,648	-	151
Prest. Laborales	-	57,250	-	85,954	-	364
Costo directo	329,649	506,014	494,930	759,723	2,099	3,220
Producción qq	3,614	3,614	5,426	5,426	23	23
Costo unitario	91	140	91	140	91	140
<u>Frijol</u>						
Insumos	23,806	23,806	35,578	35,578	-	-
Semillas	3,276	3,276	4,896	4,896	-	-
Fertilizantes	18,564	18,564	27,744	27,744	-	-
Insecticidas	1,966	1,966	2,938	2,938	-	-
Mano de obra	21,841	38,432	32,641	57,434	-	-
Siembra	5,452	7,088	8,148	10,592	-	-
Deshierbado	3,713	4,827	5,549	7,213	-	-
Fertilización	3,640	4,732	5,440	7,072	-	-
Fumigación	866	1,126	1,294	1,682	-	-
Corte	5,460	7,098	8,160	10,608	-	-
Acarreo	898	1,167	1,342	1,745	-	-
Aporreo	1,812	2,356	2,708	3,520	-	-
Bonificación	-	4,548	-	6,797	-	-
Séptimo día	-	5,490	-	8,205	-	-
Costos indirectos	-	20,094	-	30,031	-	-
Empaque	-	5,450	-	8,145	-	-
Cuota patronal	-	4,293	-	6,416	-	-
Prest. Laborales	-	10,351	-	15,470	-	-
Costo directo	45,647	82,332	68,219	123,043	-	-
Producción qq	273	273	408	408	-	-
Costo unitario	167	302	167	302	-	-
<u>Arveja dulce</u>						
Insumos	21,729	21,729	32,499	32,499	-	-
Semillas	4,237	4,237	6,337	6,337	-	-
Fertilizantes	13,618	13,618	20,368	20,368	-	-
Insecticidas	1,453	1,453	2,173	2,173	-	-
Fungicidas	2,421	2,421	3,621	3,621	-	-
Mano de obra	19,367	34,080	28,967	50,973	-	-

Continúa en la siguiente página

Prep. de la tierra	1,453	1,888	2,173	2,824	-	-
Siembra	968	1,259	1,448	1,883	-	-
Limpias	968	1,259	1,448	1,883	-	-
Control fitosanitario	3,389	4,406	5,069	6,590	-	-
Fertilización	2,905	3,777	4,345	5,649	-	-
Cosecha y acarreo	9,684	12,589	14,484	18,829	-	-
Bonificación	-	4,033	-	6,033	-	-
Séptimo día	-	4,869	-	7,282	-	-
Costos indirectos	-	12,986	-	19,423	-	-
Cuota patronal	-	3,807	-	5,694	-	-
Prest. Laborales	-	9,179	-	13,729	-	-
Costo directo	41,096	68,795	61,466	102,895	-	-
Producción qq	230	230	344	344	-	-
Costo unitario	179	299	179	299	-	-
<u>Mora</u>						
Insumos	16,561	16,561	24,720	24,720	-	-
Fertilizantes	8,893	8,893	13,276	13,276	-	-
Insecticidas	2,013	2,013	3,004	3,004	-	-
Fungicidas	2,013	2,013	3,004	3,004	-	-
Herbicidas	1,342	1,342	2,003	2,003	-	-
Foliales	2,300	2,300	3,433	3,433	-	-
Mano de obra	17,479	30,757	26,094	45,915	-	-
Poda	3,067	3,987	4,578	5,951	-	-
Limpias	1,533	1,993	2,289	2,976	-	-
Control fitosanitario	1,533	1,993	2,289	2,976	-	-
Fertilización	613	797	916	1,190	-	-
Riego	1,533	1,993	2,289	2,976	-	-
Cosecha y acarreo	9,200	11,960	13,733	17,853	-	-
Bonificación	-	3,640	-	5,434	-	-
Séptimo día	-	4,394	-	6,559	-	-
Costos indirectos	-	11,721	-	17,496	-	-
Cuota patronal	-	3,436	-	5,129	-	-
Prest. laborales	-	8,285	-	12,367	-	-
Costo directo	34,040	59,039	50,814	88,131	-	-
Producción qq	138	138	206	206	-	-
Costo unitario	247	428	247	428	-	-
<u>Café</u>						
Insumos	2,415	2,415	3,585	3,585	-	-

Continúa en la siguiente página

Fertilizantes	1,610	1,610	2,390	2,390	-	-
Herbicidas	805	805	1,195	1,195	-	-
Mano de obra	4,075	7,169	6,048	10,641	-	-
Limpia	728	946	1,080	1,404	-	-
Fertilización	485	631	720	936	-	-
Fumigación	485	631	720	936	-	-
Corte	2,377	3,089	3,528	4,586	-	-
Bonificación	-	848	-	1,259	-	-
Séptimo día	-	1,024	-	1,520	-	-
Costos indirectos	-	2,892	-	4,293	-	-
Cuota patronal	-	801	-	1,189	-	-
Prest. Laborales	-	1,931	-	2,866	-	-
Pita de amarre	-	14	-	22	-	-
Sacos	-	146	-	216	-	-
Costo directo	6,490	12,476	9,633	18,519	-	-
Producción qq	97	97	144	144	-	-
Costo unitario	67	129	67	129	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2009.

La comparación de datos según encuesta e imputados, muestra una diferencia significativa en los costos de producción de cada producto; existe un aspecto muy importante a tomar en cuenta, el productor no estima la mano de obra y las prestaciones que ésta genera. Esto se ve reflejado en la ganancia que se obtiene por quintal vendido, sin embargo es muy probable que se venda a la par o por debajo del costo de producción.

2.2.2 Estado de resultados

“Es un estado financiero, que muestra el resultado de las operaciones de una entidad durante un período determinado. Éste toma como parámetro los ingresos y gastos.”¹⁸

¹⁸ [http:// www.monografias.com](http://www.monografias.com). consultado en julio 2010.(estado de resultados).

A continuación se presenta el Estado de Resultados por estratos y productos:

Cuadro 35
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputa- dos	Encuesta	Imputa- dos	Encuesta	Imputa- dos
Maíz						
Ventas	542,100	542,100	813.900	813.900	3450	3450
(-) Costo directo de producción	329,649	506,014	494,930	759,723	2,099	3,220
Ganancia marginal	212,451	36,086	318,970	54,177	1351	230
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	212,451	36,086	318,970	54,177	1351	230
(-) ISR 31%	65,860	11,187	98,881	16,795	319	71
Ganancia neta	146,591	24899	220,089	37,382	932	159
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	27%	5%	27%	5%	27%	5%
Ganancia neta/costos	44%	5%	44%	5%	44%	5%
Frijol						
Ventas	136,500	136,500	204,000	204,000	-	-
(-) Costo directo de producción	45,647	82,332	68,219	123,043	-	-
Ganancia marginal	90,853	54,168	135,781	80,957	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	90,853	54,168	135,781	80,957	-	-
(-) ISR 31%	28,164	16,792	42,092	25,097	-	-
Ganancia neta	62,689	47,376	93,689	55,860	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	46%	35%	46%	35%	-	-
Ganancia neta/costos	137%	57%	46%	27%	-	-
Arveja dulce						
Ventas	74,750	74,750	111,800	111,800	-	-
(-) Costo directo de producción	41,096	68,795	61,466	102,895	-	-
Ganancia marginal	33,580	5,980	50,224	8,944	-	-

Continúa en la siguiente página

(-) Costos y gastos fijos	-	4,600	-	6,880	-	-
Utilidad antes del ISR	33,580	1,380	50,224	2,064	-	-
(-) ISR 31%	10,410	428	15,569	640	-	-
Ganancia neta	23,170	952	34,665	1,424	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	31%	1%	31%	1%	-	-
Ganancia neta/costos	56%	1%	56%	1%	-	-
Mora						
Ventas	76,667	76,667	114,445	114,445	-	-
(-) Costo directo de producción	34,086	59,064	50,882	88,168	-	-
Ganancia marginal	42,581	17,603	63,563	26,277	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	4,024	-	6,008	-	-
Utilidad antes del ISR	42,581	13,579	63,563	20,269	-	-
(-) ISR 31%	13,200	4,209	19,705	6,283	-	-
Ganancia neta	29,381	9,370	43,858	13,986	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	38%	12%	38%	12%	-	-
Ganancia neta/costos	86%	16%	86%	16%	-	-
Café						
Ventas	13,580	13,580	20,160	20,160	-	-
(-) Costo directo de producción	6,490	12,476	9,633	18,519	-	-
Ganancia marginal	7,090	1,104	10,527	1,641	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	7,090	1,104	10,527	1,641	-	-
(-) ISR 31%	2,198	342	3,263	509	-	-
Ganancia neta	4,892	762	7,264	1,132	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	36%	5%	36%	5%	-	-
Ganancia neta/costos	75%	6%	75%	6%	-	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2009.

Al realizar un análisis de los productores de maíz, con base en datos obtenidos de la encuesta, se determinó que obtienen un margen amplio de utilidad, sin embargo no refleja la realidad debido a que no incluyen los costos de mano de obra invertida en el proceso productivo, si se compara con los datos reales o imputados, se ve disminuida dicha utilidad, la importancia de cuantificar los

costos radica en que al momento de hacerlo se pueda establecer un precio justo para el productor que en muchas ocasiones obtiene pérdida, la cual no se refleja por la omisión antes mencionada.

El cultivo de frijol se desarrolla en condiciones similares al maíz, se analizó un total de 118 unidades productivas dentro de las cuales no se estiman los costos de la mano de obra, esto provoca que los márgenes de utilidad no presenten cifras reales que permitan determinar el precio de venta acorde a los costos.

La producción de arveja dulce y mora incluye dentro de su proceso algunos costos principalmente en insumos, debido a que este tipo de cultivos conllevan un cuidado mayor, sin embargo tampoco costean todo lo relacionado con la mano de obra, con la diferencia que el productor se basa en los precios de mercado y obtiene mayor ganancia al momento de vender sus productos.

Dentro del proceso de cosecha de café el productor no cuenta con controles que le permitan cuantificar bien sus costos, el resultado de esto es una ganancia no real debido a que el campesino utiliza mano de obra familiar y los resultados de su trabajo los ven al momento de la cosecha.

2.2.3 Rentabilidad

Representa el margen de ganancias, obtenidas por cada quetzal de venta después de haberle deducido los costos y gastos. El fin de este análisis es determinar la posibilidad de cada una de las actividades para generar beneficios económicos, éste se realiza por medio de comparaciones de los resultados netos obtenidos con relación al total de ventas netas y costos incurridos para luego ser reflejados por medio de porcentajes.

Para la producción de maíz se obtiene una rentabilidad según encuesta del 27% sobre las ventas netas es decir 27 centavos por quetzal vendido, mientras que

en los datos imputados es del 5%, en este caso disminuye debido a que se incluyen costos de mano de obra que el productor no estima al momento de reflejar sus resultados.

Con base a la encuesta se determinó un rendimiento sobre costos de 37% y del 5% en imputados. El frijol presenta una rentabilidad de 46% según encuesta y de 35% en imputados con un rendimiento de 85% según encuesta y 48% en imputados, sobre el valor del costo directo de producción.

La arveja dulce presenta una rentabilidad del 31% sobre ventas y un rendimiento sobre el valor del costo directo de producción del 45% según encuesta, estos porcentajes disminuyen considerablemente al compararlos con los datos imputados que son del 1% de rentabilidad y 1% de ganancia sobre costo directo de producción.

La mora y el café presentan una rentabilidad sobre el total de ventas de 38% y 36% respectivamente, de 62% y 56% de ganancia sobre el costo directo de producción, si se toman en cuenta los datos obtenidos mediante la encuesta y se comparan con los datos imputados, es notable la diferencia generada; debido a la inclusión de costos, específicamente por concepto de mano de obra en que incurre el productor pero que no refleja en el costo de producción del producto.

2.2.4 Financiamiento

Es la acción de prestar dinero para sufragar gastos, inversión y para capital de trabajo. Los campesinos en el proceso productivo necesitan contar con recursos financieros para la compra de sus insumos, mano de obra e infraestructura; para realizar la actividad.

En el momento que los recursos propios se agotan, surge la palabra

“financiamiento”, entonces se acude tanto a fuentes internas como externas, dentro de las primeras se mencionan: semillas criollas de cosechas anteriores, mano de obra familiar, préstamos entre familiares, ahorros de cosechas anteriores y en algunos casos de remesas familiares; en tanto que las fuentes externas se pueden dividir en dos, para el caso de San Juan Comalapa, está el sector bancario y el extra bancario.

El Municipio cuenta con los bancos: BANRURAL, S.A.; G&T CONTINENTAL; Banco de los Trabajadores, S.A.; cooperativa COPECOM R.L. y Asociación FUNDEA que apoyan al sector agrícola.

Los requisitos normalmente son los generales de cada persona y los mismos para todas las instituciones, la tasa de interés varía para las diferentes entidades como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 12
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Comparación de Instituciones que dan Financiamiento
Producción de Maíz
Año: 2009

Institución	Garantía	Tasa s/saldos	Garantía	Tasa s/saldos
BANRURAL, S.A.	Fiduciaria	16%	Hipotecaria	16%
G&T CONTINENTAL, S.A.	Fiduciaria	22-27%	Hipotecaria	16-22%
COPECOM R.L.	Fiduciaria	24%	Hipotecaria	24%
ASOCIACIÓN FUNDEA	Fiduciaria	30%	Hipotecaria	30%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La tabla anterior refleja que la mejor opción para adquirir financiamiento es BANRURAL, S.A.; debido a que la tasa de interés es más baja que las otras instituciones mencionadas.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Son las actividades que se realizan en la distribución de los distintos productos, para satisfacer las necesidades del consumidor final.

A continuación se presenta la producción y participación en la economía del Municipio:

Cuadro 36
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Producción y Participación en la Actividad Agrícola
Año: 2009

Estrato	Canti- dad de Unida- des	Exten- sión Mz.	Unidad de medida	Volu- men	Ren di- mien to	Pre- cio	Valor	Nivel tecnoló- gico
Microfincas	347	163.50	qq	4,352	27	320	824,487	I
Subfamilia- res	135	236.25	qq	6,529	28	320	1,236,035	I
Familiares	1	0.83	qq	23	28	150	3,450	I
Totales	483	400.58		10,904			2,063,972	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

A través de la encuesta, entrevistas y observación realizadas se determinó, que la producción agrícola tiene alta concentración en las microfincas y fincas subfamiliares, en su mayoría los terrenos se utilizan para vivienda y no sobrepasan las 10 manzanas de extensión, los cultivos que predominan son: el maíz y frijol, de los cuales el 71% y 69% respectivamente son aprovechados para consumo familiar.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

La producción en quintales de los diferentes productos como: maíz, frijol, arveja dulce, mora y café es de 9,063, 681, 574, 344 y 241 y con un porcentaje de participación del 83, 7, 5, 3, y 2 respectivamente.

De la producción de maíz, frijol y café, un 29%, 31% y 84% respectivamente se vende, con el fin de cubrir otras necesidades, el resto es utilizado para autoconsumo; la mora y arveja dulce son comercializadas en su totalidad.

Según los datos obtenidos de la encuesta, observación y entrevistas con agricultores, se determinó que en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, el proceso de comercialización se realiza de la misma manera; debido a que, aunque en ocasiones las extensiones de tierra son grandes solo se cultiva una mínima parte de éstas.

En la siguiente tabla se detalla el proceso de comercialización:

Tabla 13
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proceso de Comercialización Actividad Agrícola
Año: 2009

Etapas/producto	Maíz		
	Microfincas	Subfamiliar	Familiar
Concentración	No hay concentración, debido a que el 71% de la producción es utilizado para autoconsumo y el 29% lo vende el productor directamente al consumidor final. El agricultor almacena en silos el maíz que servirá para su alimentación y el resto lo empaca en costales que contienen un quintal.		
Equilibrio	No es posible mantener un equilibrio de mercado, debido a que el 71% de la producción es utilizada para autoconsumo y la demanda es constante.		
Dispersión	El agricultor traslada el maíz en microbuses hasta donde lo requiere el consumidor final, quien en algunas ocasiones se dirige a la casa de los productores para adquirirlo.		
Etapas/producto	Frijol		
	Microfincas	Subfamiliar	Familiar
Concentración	No se da concentración de este producto, debido a que constituye la base alimenticia de la población, por lo que únicamente se vende el 31% de la cosecha, el resto se almacena en la casa del agricultor en costales que contienen 100 libras para facilitar su traslado hasta el consumidor final.		
Equilibrio	Por ser un producto importante en la base alimenticia de la población del Municipio, no se logra mantener un equilibrio de mercado, porque existe una constante demanda y únicamente se vende el 31% de la producción.		

Continúa en la siguiente página

Dispersión	El producto es trasladado directamente por el agricultor al lugar donde lo requiera el consumidor final, el medio de transporte son los microbuses. En ocasiones la venta se realiza en la casa del productor.
Etapas/producto	Mora
Concentración	Existe un centro de acopio para este producto, sin embargo son los agricultores quienes juntan la producción en sus casas y colocan la mora en cajillas de plástico. El acopiador junta la mora de todas las unidades productivas y la traslada hasta el centro de acopio donde la almacenan en cuartos fríos mientras llega el momento de la venta.
Equilibrio	Es un producto con constante demanda, mientras que la oferta es mínima, sólo se obtienen dos cosechas al año, por lo tanto no existe equilibrio de mercado.
Dispersión	Es el acopiador quien recolecta la producción en la casa de los agricultores para luego trasladarla en pequeños camiones hasta el centro de acopio, posteriormente éste traslada la mora al aeropuerto para su exportación y el minorista es quien la recibe en el extranjero y la hace llegar al consumidor final.
Etapas/producto	Arveja dulce
Concentración	Es el agricultor quien se encarga de juntar el producto y trasladarlo hasta sus hogares, donde lo almacena en cajillas de plástico; seguidamente el acopiador reúne la producción de varias unidades y la traslada en camiones hasta el centro de acopio y posteriormente la arveja es almacenada en cuartos fríos hasta el momento de la venta.
Equilibrio	No es posible mantener equilibrio de mercado, debido a que sólo se dan dos cosechas al año y la demanda es permanente.
Dispersión	El acopiador reúne la producción y la traslada en pequeños camiones hacia el centro de acopio, donde posteriormente se vende a intermediarios mayoristas y son ellos quienes se encargan de llevar el producto al minorista para que éste lo haga llegar al consumidor final.
Etapas/producto	Café
Concentración	El café es trasladado por el agricultor, quien lo lleva hasta su casa, para luego empacarlo en costales con un contenido de 100 libras; seguidamente el acopiador recoge la producción en los hogares y la lleva a los beneficios del país que lo requieran.
Equilibrio	No existe equilibrio, debido a que tiene demanda constante y la cosecha es una vez al año.
Dispersión	El acopiador reúne la producción de varias unidades productivas y la traslada a los beneficios del café a nivel nacional donde transforman el producto para luego venderlo al intermediario mayorista, quien posteriormente lo vende al minorista para que este lo haga llegar al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De los datos anteriores se observa que la comercialización del maíz y el frijol se da en menor escala comparado con la mora y la arveja dulce, debido a que el 71% de la producción de maíz y el 69% de frijol son utilizados para autoconsumo, el excedente se vende directamente al consumidor final. En el caso de la mora el 100% de la cosecha se vende a los acopiadores y su destino es la exportación.

La arveja dulce y el café se distribuyen al acopiador rural, mayorista y minorista para que éstos hagan llegar los productos al consumidor final

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Analiza a las personas que intervienen en el proceso de comercialización, así como las funciones que deberán realizarse y el comportamiento de los vendedores y compradores.

En la siguiente tabla, se muestra que el análisis estructural en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares no refleja ninguna diferencia, debido a que los cinco productos se venden según las necesidades del consumidor:

Tabla 14
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Análisis Estructural de la Actividad Agrícola
Año: 2009

Concepto		Maíz		
		Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Estructural	Conducta	Se da la demanda, de acuerdo a las necesidades del consumidor y el precio es determinado por regateo, según la época de cosecha.		
	Eficiencia	Gran parte de la producción es para autoconsumo.		
	Estructura	Para que el producto llegue al consumidor final solo participa el productor.		
Concepto		Frijol		
Estructural	Conducta	Es el consumidor quien demanda el producto y el precio se determina por regateo, de acuerdo a la época de cosecha.		
	Eficiencia	Un alto porcentaje de la producción es para autoconsumo.		
	Estructura	Es el productor quien hace llegar el producto al consumidor final.		
Concepto		Mora		
Estructural	Conducta	El acopiador determina el precio del producto y la demanda se da según las necesidades del consumidor.		
	Eficiencia	Si hay eficiencia, debido a que toda la producción es para la venta.		
	Estructura	El productor, acopiador rural y minorista, son los entes que participan en la comercialización.		
Concepto		Arveja dulce		
Estructural	Conducta	La demanda se da por las necesidades del consumidor y el precio es determinado por el acopiador, varía según épocas de cosecha.		
	Eficiencia	Un alto porcentaje de la producción es para la venta, por lo tanto si hay eficiencia.		
	Estructura	Para hacer llegar el producto al consumidor final, participan el productor, acopiador rural, mayorista y minorista.		
Concepto		Café		
Estructural	Conducta	La demanda es constante y el precio varía según la época de cosecha, lo determina el acopiador rural.		
	Eficiencia	Hay eficiencia debido a la demanda y a que un alto porcentaje de la producción es para la venta.		
	Estructura	Para que el producto llegue al consumidor final, participa el productor acopiador rural, mayorista y minorista.		

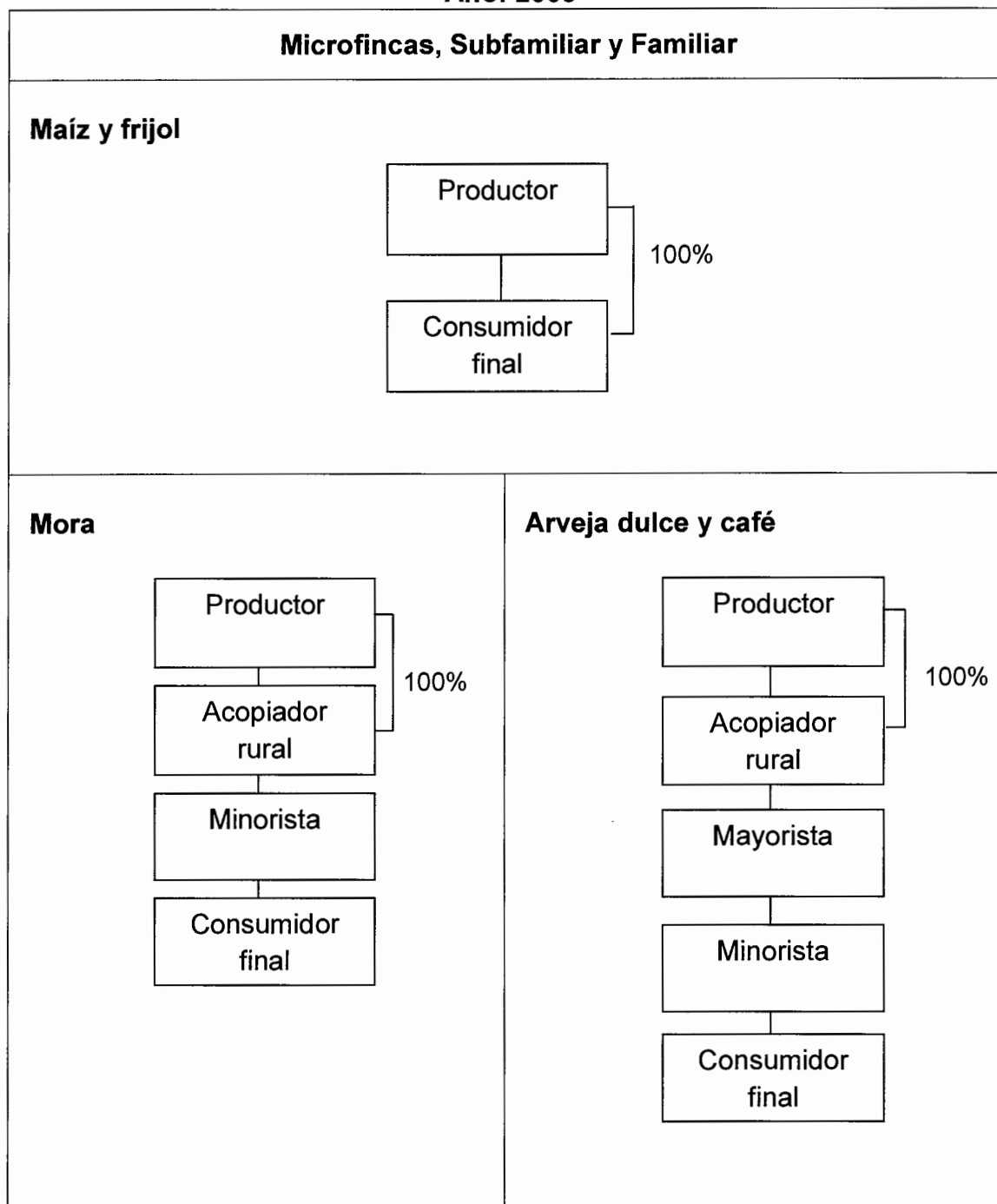
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el caso del maíz y frijol el precio se establece por regateo y no hay eficiencia de mercado, esto se debe a que un alto porcentaje de la producción es para autoconsumo; para la arveja dulce, mora y café es el acopiador quien determina el precio, pero siempre se toma en cuenta las épocas de cosecha y hay eficiencia de mercado por estar toda la producción destinada para la venta.

2.3.3 Canales de comercialización

Para determinar los canales de comercialización, es necesario que se tome en cuenta a todos los intermediarios que permiten que el producto llegue al consumidor final. En la gráfica siguiente se muestran los canales de comercialización para la actividad agrícola:

Gráfica 6
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Canales de Comercialización Actividad Agrícola
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El canal de comercialización del maíz y frijol es directo, debido a que no existen mediadores por ser la mayor parte de la producción para autoconsumo; la mora, arveja dulce y el café utilizan un canal indirecto, ya que el producto atraviesa por intermediarios para llegar al consumidor final.

2.3.4 Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el recibido por el productor.

El objetivo de los márgenes es sufragar los costos y riesgos de mercadeo y generar beneficios a los participantes (productor, acopiador, mayorista, minorista y consumidor final).

En las microfincas, fincas subfamiliares y familiares los márgenes de comercialización de los productos agrícolas son los mismos, debido a que se utiliza la misma cantidad de intermediarios.

En el cuadro siguiente se detallan los gastos que incurren los intermediarios, así como también el porcentaje de participación que tiene cada uno de ellos en la comercialización de los productos de mora, arveja dulce y café.

Cuadro 37
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Producción de Mora, Arveja dulce y Café
Márgenes de Comercialización
Año: 2009

Institución	Precio venta en Q. por qq	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% de inversión	% participación
<u>Mora</u>						
Productor	555.56					33.33
Acopiador	1,166.67	611.11	<u>5.13</u>	605.98	109.07	36.67
Transporte			3.63			
Carga y descarga			1.50			
Minorista	1,666.67	500.00	<u>1.09</u>	498.91	42.76	30.00
Transporte			1.09			
Consumidor final						
Totales		1,111.11	6.22	1,104.89		100.00
<u>Arveja dulce</u>						
Productor	325.00					85.53
Acopiador	350.00	25.00	<u>2.02</u>	22.98	7.07	6.58
Transporte			0.52			
Carga y descarga			1.50			
Mayorista	370.00	20.00	<u>0.61</u>	19.39	5.54	5.26
Transporte			0.61			
Minorista	380.00	10.00	<u>1.60</u>	8.40	2.27	2.63
Transporte			0.14			
Alquiler			1.46			
Consumidor final						
Totales		55	4.23	50.77		100.00
<u>Café</u>						
Productor	140.00					70.00
Acopiador	175.00	35.00	<u>2.33</u>	32.67	23.34	17.50
Transporte			0.83			
Carga y descarga			1.50			
Mayorista	190.00	15.00	<u>0.62</u>	14.38	8.22	7.50
Transporte			0.62			
Minorista	200.00	10.00	<u>3.31</u>	6.69	3.52	5.00
Transporte			0.41			
Alquiler			2.90			
Consumidor final						
Totales		60	6.26	53.74		100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo a la información anterior, la diferencia del precio que recibe el productor y el que paga el consumidor final en la comercialización de mora es de Q 1,111.11 por quintal. Es importante mencionar que el destino del producto es para exportación y su venta se realiza en dólares, por lo que el precio varía al hacer la conversión a la moneda nacional.

En el caso de la arveja dulce, el margen de comercialización es de Q 55.00 y para el café es de Q 60.00 con los distintos intermediarios existentes.

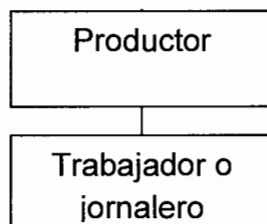
2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Con base a los datos obtenidos en la encuesta y las entrevistas realizadas en el Municipio, se determinó que los productores de maíz, frijol y café se encuentran organizados en empresas familiares, lo que implica que el nivel tecnológico para la producción sea el tradicional; debido a la falta de organización, las semillas que se emplean son criollas, carecen de asesoría técnica y el acceso al crédito es limitado.

Los productores de mora y arveja dulce manejan el nivel tecnológico II o baja tecnología, semillas criollas y mejoradas, aplican abonos químicos, en cuanto a la asistencia técnica se recibe de los proveedores de agroquímicos y semillas.

A continuación se presenta el sistema de organización utilizado en la actividad agrícola:

Gráfica 7
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Actividad Agrícola
Estructura Organizacional
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La estructura organizacional que prevalece, está conformada únicamente por el productor y sus trabajadores, ambos forman el núcleo familiar; éste es igual tanto para microfincas, fincas subfamiliares y familiares, debido a que las grandes extensiones de tierra es utilizada en pequeñas proporciones para la agricultura.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Las unidades económicas del Municipio, generalmente son microfincas, terrenos con extensiones no mayores de una manzana, las cuales manejan una estructura centralizada y mano de obra no asalariada aportada por el núcleo familiar.

La producción está destinada para el autoconsumo y en mínima parte para la venta.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Según datos obtenidos a través de la investigación de campo, se determinó que la actividad agrícola es significativa, se utiliza mano de obra familiar, sin ninguna clase de remuneración, por la falta de recursos financieros.

A continuación se detallan los empleos que genera la actividad agrícola:

Cuadro 38
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Generación de Empleo en la Actividad Agrícola
Año: 2009

Estrato	Cantidad	Generación de empleo
Microfincas	347	4,382
Fincas subfamiliares	135	6,568
Fincas familiares	1	19
Total	483	10,969

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Con base a datos obtenidos a través del trabajo de campo, se determinó que las fincas subfamiliares son las que generan más empleo en un 59.87%, seguidamente están las microfincas con el 39.95% del total de jornaleros empleados para la actividad agrícola.

Es importante mencionar que la generación de empleo de las fincas familiares es de 0.18%, el cual es mínimo con relación a las microfincas y subfamiliares, debido a que son utilizadas en pequeña proporción para cultivar la tierra.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Es un conjunto de actividades que tiene como objetivo producir animales para la venta y consumo, destinados a obtener un ingreso así como satisfacer necesidades alimenticias. La producción pecuaria es la segunda más representativa del Municipio según la encuesta, entre los que se pueden mencionar las siguientes: crianza y engorde de ganado bovino, ganado porcino y la crianza y engorde de pollos.

Sirve de sustento y alimento a los hogares que se dedican a la crianza de estos animales. Según el censo realizado por el –INE- en el año 2003; las actividades pecuarias que se realizan en el Municipio tuvieron la siguiente participación: la producción avícola es la que tiene el mayor porcentaje con un 64; el ganado porcino 18%, el bovino 17% y equino con el 1%.

De acuerdo a la encuesta realizada en el trabajo de campo del año 2009, de una muestra de 620 hogares, se determinó que el 32% de las personas encuestadas tienen una participación en la producción pecuaria, distribuidas de la siguiente forma: el 11% se dedica exclusivamente a la actividad pecuaria, el 5% pecuaria y artesanal, el 9% agrícola y pecuaria, el 7% pecuaria, agrícola y artesanal.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En el municipio de San Juan Comalapa, la actividad pecuaria se encuentra representada en mayor producción por la crianza y engorde de pollos, ganado bovino y ganado porcino.

Esta actividad es producida en mayor parte en las microfincas y fincas sub-familiares, para el presente trabajo se describe la proporción de tierra de las mismas.

Microfinca: extensión de tierra no mayor a una manzana.

Fincas sub-familiares: de una manzana a menos de 10 manzanas.

3.1.1 Características tecnológicas

Se refiere a las técnicas y conocimientos utilizados para una mejor producción en las diferentes actividades que se realizan en el Municipio.

Las características tecnológicas que utilizan en el Municipio para la crianza y engorde de pollos, ganado bovino y porcino se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 15
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Características Tecnológicas de las Actividades Pecuarias
Año: 2009

Estrato	Raza	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito
Microfinca	Criolla y cruzada	No utiliza	Pasto natural, maíz, bajo nivel de concentrado y afrecho	No utilizan crédito
Finca sub-familiar	Criolla y cruzada	No utiliza	Pasto natural, maíz, bajo nivel de concentrado y afrecho	No utilizan crédito

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La tabla anterior muestra que las actividades pecuarias que se realizan en el Municipio utilizan características tecnológicas bajas, esto se ve reflejado por la

alimentación, mano de obra aplicada a los animales; además no existe asesoría técnica y carecen de financiamiento.

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

A continuación se presenta el siguiente cuadro con el valor y volumen de la producción pecuaria de las actividades más representativas, con base a la información recabada en el trabajo de campo:

Cuadro 39
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	No. unidades económicas	Unidades producidas	Unidad de medida	Precio unidad	Valor de la producción
Microfinca					
Crianza y engorde de ganado bovino	25	86	Cabezas	3,500	301,000
Crianza y engorde de ganado porcino	8	37	Cabezas	850	31,450
Crianza y engorde de pollos	124	3,035	Unidad	53	160,855
Crianza y engorde de pavo	2	10	Unidad	150	1,500
Ganado equino	4	4	Cabezas	2,000	8,000
Sub-familiar					
Crianza y engorde de ganado bovino	9	40	Cabezas	3,500	140,000
Crianza y engorde de Ganado porcino	1	13	Cabezas	850	11,050
Crianza y engorde de pollos	24	712	Unidad	53	37,736
Totales	197				691,591

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De las principales actividades pecuarias que predominan en el Municipio, está la crianza y engorde de pollos con un 75.12% de familias que se dedican a esta actividad, seguido la crianza y engorde de ganado bovino con un 17.25%,

porcino 4.56% respectivamente y en mínima parte la crianza y engorde de pavo y ganado equino.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Estos se obtienen mediante el análisis de los procesos productivos de la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y pollos, así como los costos que generan, la ganancia o pérdida que se obtiene al finalizar el proceso.

3.2.1 Costo directo de producción

Son todos los recursos necesarios para llevar a cabo una actividad productiva, en la cual se toman los tres elementos en que incurre el costo.

3.2.1.1 Insumos

“Es el primer elemento del costo de producción, susceptible de transformación, ésta representa un factor importante del costo de elaboración en lo cual al final del proceso se convierte en un producto.

3.2.1.2 Mano de obra

Es el segundo elemento del costo de producción, que se refiere al esfuerzo humano indispensable para transformar la materia prima.

3.2.1.3 Costos Indirectos

Agrupar las erogaciones necesarias para lograr esa transformación, tales como: espacio físico, herramientas, equipo etc.”¹⁹

¹⁹ Mario Leonel, Perdomo Salguero. Costos de Producción. Editorial Eca, Guatemala, 2004. 2-3 pp.

3.2.2 Estado de resultados

“Se le conoce con el nombre de estado de pérdidas y ganancias, muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta como resultado de las operaciones de un negocio, durante un período cubierto por el informe, es un estado que refleja actividad.”²⁰

3.2.3 Rentabilidad

Es el margen de ganancia que se obtiene por cada quetzal invertido al deducirle costos y gastos en un período determinado se realiza mediante la comparación de los resultados netos obtenidos con relación al total de ventas netas y se expresa en términos porcentuales.

3.2.4 Movimiento de existencias y existencias ajustadas

Para poder analizar la crianza y engorde de ganado bovino, es necesario determinar el inventario según datos obtenidos en la encuesta realizada en el Municipio durante el mes de octubre, el objetivo es determinar las existencias ajustadas; esto se puede establecer mediante la siguiente metodología:

- “Se toma el inventario inicial conformado por el tipo de ganado y se ajustan los terneros y terneras en una relación de tres a uno, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras, en una relación de tres a uno dividido entre dos (equivalente a dividir entre seis).

²⁰ IBID, 101 pp.

- Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos (equivalente a dividir entre seis).
- Se suman las compras del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflactación, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.
- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflactación.”²¹

Para hacer el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento de las cabezas de ganado (CUAMPC), se realiza en dividir el total de costos entre el total de cabezas de ganado de las existencias finales ajustadas.

A continuación se presenta el cuadro, que describe el movimiento de las existencias ajustadas:

²¹ Edgar Leonel, Cordón Aragón. Material de apoyo, Seminario Específico área de Auditoría, EPS., segundo semestre, 2009.

Cuadro 40
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Año: 2009

Concepto	Terneras	Novillas 1 a 3 años	Vacas	Sub- Total	Terneros	Novillos 1 a 3 años	Toros	Sub- total	Total Gral
MICROFINCAS									
Inventario Inicial	7	39	15	61	9	8	7	24	85
(+) Compras	3	0	3	6	1	0	1	2	8
(+) Nacimientos	5	0	0	5	2	0	0	2	7
(-) Defunciones	0	0	2	2	0	1	0	1	3
(-) Ventas	4	0	1	5	2	1	2	5	10
Total	11	39	15	65	10	6	6	22	87
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS									
Inventario Inicial	2.33	39.00	15.00	56.33	3.00	8.00	7.00	18.00	74.33
(+) Compras	0.50	0.00	1.50	2.00	0.17	0.00	0.50	0.67	2.67
(+) Nacimientos	0.83	0.00	0.00	0.83	0.33	0.00	0.00	0.33	1.16
(-) Defunciones	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.50	0.00	0.50	1.50
(-) Ventas	0.67	0.00	0.50	1.17	0.33	0.50	1.00	1.83	3.00
Total	3.00	39	15	57.00	3.17	7	6.50	16.67	73.66
SUB-FAMILIARES									
Inventario Inicial	2	19	5	26	6	4	2	12	38
(+) Compras	0	0	1	1	0	0	1	1	2
(+) Nacimientos	2	0	0	2	2	0	0	2	4
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	1	0	1	1
(-) Ventas	1	0	1	2	0	1	1	2	4
Total	3	19	5	27	8	2	2	12	39
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS									
Inventario Inicial	0.67	19.00	5.00	24.67	2.00	4.00	2.00	8.00	32.67
(+) Compras	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.50	0.50	1.00
(+) Nacimientos	0.33	0.00	0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	0.33	0.66
(-) Defunciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.50	0.50
(-) Ventas	0.17	0.00	0.50	0.67	0.00	0.50	0.50	1.00	1.67
Total	0.83	19.00	5.00	24.83	2.33	3.00	2.00	7.33	32.16

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Con la información que proporciona el cuadro anterior se estableció que las existencias finales ajustadas del ganado bovino para microfincas y fincas sub-familiares está compuesto por 73.66 y 32.16 cabezas para efectos del cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC).

3.2.5 Costo de mantenimiento de ganado

Está compuesto por todos los costos y gastos que incurre esta operación para el mantenimiento del ganado, los costos se determinan en base a la información que se obtuvo en la encuesta:

A continuación se presenta el cuadro, que describe los gastos que incurren los productores del ganado bovino:

Cuadro 41
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado por Tamaño de Finca
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Producto	Microfincas		Sub-familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	122,743	132,537	53,078	57,313
Concentrado	49,562	49,562	21,432	21,432
Sobrantes de comida	1,468	1,468	635	635
Maíz	31,013	31,013	13,411	13,411
Desparasitantes	3,700	174	1,600	75
Vacunas	37,000	7,400	16,000	3,200
Montada		37,000		16,000
Agua		5,920		2,560
Mano de obra	0	101,461	0	43,876
Encargado		74,959		32,415
Bonificación		12,008		5,193
Séptimo día		14,494		6,268
Costos indirectos	0	38,662	0	16,719
Cuota patronal		11,334		4,901
Prestaciones laborales		27,328		11,818
Costo de mantenimiento de 106 cabezas de ganado	122,743	272,660	53,078	117,908
Existencias ajustadas	73.66	73.66	32.16	32.16
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	1,666.35	3,701.60	1,650.44	3,666.29

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se puede observar que existe variación entre los costos según datos de encuesta y los imputados, esto se debe a que los productores no consideran los costos de mano de obra, prestaciones laborales, debido a que esta actividad es de tipo familiar y al tener necesidades se venden para resolver contingencias.

3.2.6 Costo de lo vendido

Está representado por la sumatoria de costos incurridos para llevar a cabo esta operación, es necesario conocer el valor del ganado en el inventario inicial, así como el CUAMPC.

En el cuadro siguiente se determina el valor del costo de lo vendido:

Cuadro 42
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Costo de Venta de Ganado por Tamaño de Finca
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino				
Terneras	4,000.00	4,000.00	1,000.00	1,000.00
Vacas	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Terneros	2,000.00	2,000.00	0	0
Novillos	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Toros	2,000.00	2,000.00	1,000.00	1,000.00
CUAMPC S/ encuesta 10 * 1,666.35	16,663.50			
CUAMPC S/ imputados 10 * 3,701.60		37,016.00		
CUAMPC S/ encuesta 4 * 1,650.44			6,601.76	
CUAMPC S/ imputados 4 * 3,666.29				14,665.16
Total costo de lo vendido	26,663.50	47,016.00	10,601.76	18,665.16

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La variación que se refleja en datos según encuesta con relación a imputados, es debido a que las microfincas y fincas sub-familiares, no toman en consideración los costos, de mano de obra y prestaciones laborales.

En el siguiente cuadro se muestra el resultado del período en la crianza y engorde de ganado bovino:

Cuadro 43
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Finca
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliar	
Ganado bovino	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ventas	28,400.00	28,400.00	13,900.00	13,900.00
(-) Costo directo de producción	26,663.50	47,016.00	10,601.76	18,665.16
Ganancia marginal/pérdida	1,736.50	-18,616.00	3,298.24	-4,765.16
(-) Costos y gastos fijos				
Utilidad antes del ISR	1736.50	-18,616.00	3,298.24	-4,765.16
(-) ISR 31%	538.31		1,022.45	
Ganancia/ pérdida neta	1,198.19	-18,616.00	2,275.79	-4,765.16
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	4.21%		16.37%	
Ganancia neta/costos + gastos	4.49%		21.46%	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De las operaciones del cuadro anterior se puede determinar que hay un rendimiento de Q 0.0421, Q 0.1637 sobre cada quetzal invertido en el margen de utilidad sobre ventas, mientras que la ganancia neta sobre costos de producción y gastos es de Q 0.044, Q 0.1957 centavos sobre quetzal invertido en las microfincas. Así mismo en fincas subfamiliares respectivamente, la crianza y engorde del ganado bovino, estos dos indicadores en datos imputados no se pueden llevar a cabo, debido a que el resultado del ejercicio en el estado de resultado está representado por pérdida.

En el siguiente cuadro se detallan los tres elementos del costo de la crianza y engorde de ganado porcino y pollos:

Cuadro 44
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Estado de Costo Directo de Producción: por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Producto	Microfincas		Sub-familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Crianza y engorde de ganado porcino				
Insumos	24,968	24,977	8,773	8,776
Concentrado	9,402	9,402	3,303	3,303
Sobrantes de comida	9,726	9,726	3,417	3,417
Maíz	4,863	4,863	1,709	1,709
Desparasitante	278	278	98	98
Vacunas	366	366	129	129
Montada	333	333	117	117
Agua		9		3
Mano de obra	0	5,704	0	2,003
Encargado		4,214		1,480
Bonificación		675		237
Séptimo día		815		286
Costos indirectos	0	2,173	0	764
Cuota patronal		637		224
Prestaciones laborales		1,536		540
Costo directo	24,968	32,854	8,773	11,543
Producción	37	37	13	13
Precio unitario	675	888	675	888
Crianza y engorde de pollos				
Insumos	103,700	103,700	24,328	24,328
Concentrado	43,197	43,197	10,134	10,134
Maíz	60,366	60,366	14,162	14,162
Vacunas	137	137	32	32
Mano de obra	0	5,778	0	1,355
Encargado		4,269		1,001
Bonificación		684		160
Séptimo día		825		194
Costos indirectos	0	2,201	0	516
Cuota patronal		645		151
Prestaciones laborales		1,556		365
Costo directo	103,700	111,679	24,328	26,199
Producción	3,035	3,035	712	712
Precio unitario	34	37	34	37

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior existe una variación entre los costos según encuesta y los imputados, ésta representa un incremento a los costos imputados integrado por la mano de obra y prestaciones laborales.

A continuación se detalla el estado de resultados de la crianza y engorde de ganado porcino y aviar de las microfincas y fincas subfamiliares:

Cuadro 45
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Crianza y engorde de ganado porcino				
Ventas	31,450	31,450	11,050	11,050
(-) Costo directo de producción	24,968	32,853	8,772	11,543
Ganancia marginal/pérdida	6,482	-1,403	2,278	-493
(-) Costos y gastos fijos				
Utilidad antes del ISR	6,482	-1,403	2,278	-493
(-) ISR 31%	2,009		706	
Ganancia neta	4,473	-1,403	1,572	-493
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	14%		14%	
Ganancia neta/costos + gastos	18%		18%	
Crianza y engorde de pollo				
Ventas	160,855	160,855	37,736	37,736
(-) Costo directo de producción	103,700	111,680	24,328	26,200
Ganancia marginal	57,155	49,175	13,408	11,536
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	57,155	49,175	13,408	11,536
(-) ISR 31%	17,718	15,244	4,156	3,576
Ganancia neta	39,437	33,931	9,252	7,960
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	25%	21%	25%	21%
Ganancia neta/costos + gastos	38%	30%	38%	30%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De las operaciones anteriores se puede observar que los productores tienen un resultado favorable en la crianza y engorde de pollos, así como la de ganado

porcino según encuesta. La primera actividad es rentable aún con datos imputados de mano de obra y gastos indirectos variables, pero en el ganado porcino el resultado es negativo, la utilidad que aparentemente tienen los productores es la retribución de la mano de obra debido a que es familiar. Para el análisis de rentabilidad se utilizarán los indicadores: ganancia neta/ventas netas y ganancia neta/costos de producción.

La rentabilidad que los productores obtienen por cada quetzal invertido es la siguiente: en la crianza y engorde de ganado porcino Q. 0.14 de ganancia neta sobre ventas y de Q. 0.18 referente a costos y gastos en datos según encuesta; en la crianza y engorde de pollos la ganancia sobre ventas netas es de Q. 0.25 para datos según encuesta y Q. 0.21 en imputados, en relación a la ganancia sobre costos y gastos es de Q. 0.38 y Q. 0.30 en encuesta e imputados respectivamente.

3.2.7 Financiamiento

Son los diferentes medios financieros con los que el productor cuenta para poder llevar a cabo su actividad productiva. El financiamiento de las familias de acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio, el 100% es propio, esto significa que no utilizan recursos ajenos, debido a que creen que no es necesario para seguir produciendo.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Son todas las actividades de transferencia de los productos o bienes comunes que coordina la producción distribución y el consumo. La comercialización pecuaria es realizada de la misma manera en microfincas y fincas sub-familiares.

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

Conlleva las diferentes etapas las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión; estas describirán cada una de las actividades pecuarias que se realizan dentro del Municipio, a continuación se presenta la siguiente tabla:

Tabla 16
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proceso de Comercialización Actividades Pecuarias
Año: 2009

Etapas/producto	Ganado bovino	
	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	Se hace en forma de acopio terciario donde el minorista se convierte en acopiador.	
Equilibrio	La carne de res es consumida en gran cantidad todos los días del año, por lo que el equilibrio para esta actividad si existe.	
Dispersión	Los acopiadores o minoristas utilizan vehículos propios para poder trasladar las reses directo al rastro para su sacrificio y destace para que posteriormente se vendan al consumidor final.	
Etapas/producto	Ganado porcino	
Concentración	Se realiza en las instalaciones de los productores del Municipio.	
Equilibrio	La carne de marrano es consumida todo el año por lo que siempre existen productores que cubren la demanda.	
Dispersión	Los minoristas llegan a los criaderos de marranos para la inspeccion y compra, luego son trasladados para su destace y ser vendidos por partes al consumidor final.	
Etapas/producto	Aviar	
Concentración	Utiliza las unidades productivas y centros de acopio secundarios en los días de mercado municipal.	
Equilibrio	El Municipio tiene gran cantidad de personas que se dedican al comercio de este producto por lo que la venta es constante.	
Dispersión	El productor se traslada a los puntos de venta para poder abastecer del producto al consumidor y en algunas ocasiones en las mismas unidades productivas.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El proceso que se lleva a cabo en la actividad pecuaria es rudimentaria, debido a que no se produce a gran escala por unidad productiva, pero el volumen de

producción representa una parte considerable para el ingreso económico del Municipio tanto en las microfincas como en fincas subfamiliares; los productores del ganado bovino venden entre una o dos vacas por hogar, los minoristas se convierten en acopiadores, como consecuencia de que adquieren lotes de ganado para el destace y luego la venta de carne se realiza en las propias carnicerías, la venta del ganado porcino se da en forma sencilla y la venta de pollos se dan en pie en los centros de acopio secundarios.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Para analizar el comportamiento de los compradores y vendedores se tomó en cuenta el análisis estructural, así como la eficiencia del mercado, las operaciones de comercialización y la conducta de mercado del Municipio.

El papel que juegan los productores y consumidores del Municipio se describe en la siguiente tabla:

Tabla 17
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Análisis Estructural de la Actividad Pecuaria
Año: 2009

Concepto	Ganado bovino	
	Microfinca	Subfamiliar
<u>Estructural</u>	Conducta	Para establecer cuál será el precio de una cabeza de ganado, el acopiador y el productor ponen el precio en base a las libras que pesa y al valor en el mercado de la venta de la res en pie por libra.
	Eficiencia	El consumo de carne de res se realiza de manera favorable para las personas que se dedican a la venta de este producto por lo que el mercado es eficiente todo el año.
	Operaciones de comercialización	Existe márgenes y factores de comercialización, también utiliza la utilidad de lugar, tiempo y de posesión.
Concepto	Ganado porcino	
	Microfinca	Subfamiliar
<u>Estructural</u>	Conducta	La fijación de precios para la compra de los marranos se hacen en base a la inspección, peso y al regateo del producto, debido a que los compradores ya son clientes conocidos.
	Eficiencia	La actividad resulta eficiente para los minoristas, debido a que la carne de marrano es consumida todo el año.
	Operaciones de comercialización	Se da con la utilidad de forma, tiempo y posesión por parte de los productores para satisfacer la necesidad de los compradores.
Concepto	Aviar	
	Microfinca	Subfamiliar
<u>Estructural</u>	Conducta	Los precios que se utilizan para la venta de los pollos en los centros de acopio se determinan por medio de la inspección y el tamaño del animal, normalmente existe regateo pero no es significativo en relación al precio de venta.
	Eficiencia	Resulta interesante que a pesar que las unidades productivas no comercializan el total de su producción, generan ganancia para la reinversión de la misma.
	Operaciones de comercialización	No tiene márgenes de comercialización, porque se vende al consumidor final, existe factores de diferenciación y posee utilidad de lugar, tiempo y posesión.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

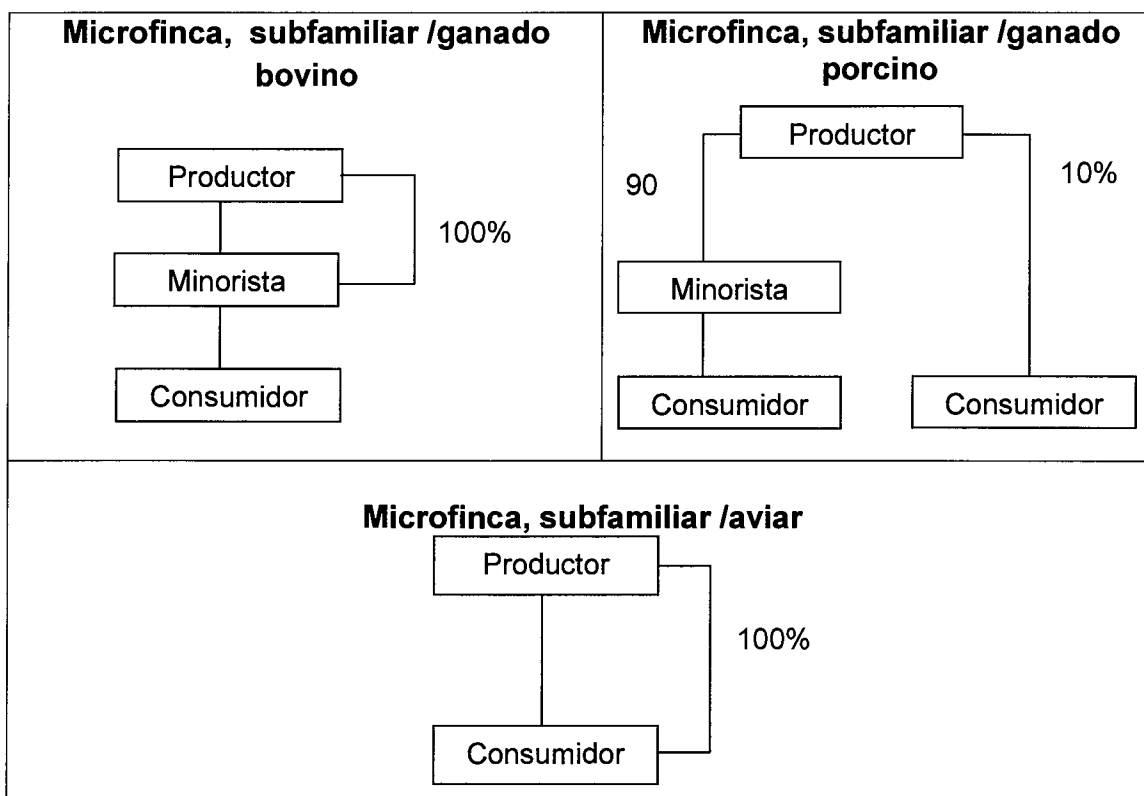
La actividad pecuaria que se da en el Municipio en los tres productos demuestra que tienen una conducta favorable, son comercializables en todo el año, los participantes establecen sus precios con base al peso de los animales y las características de cada uno de ellos, los productos bovinos y porcinos se venden por medio del destace, sin embargo en el caso de los pollos es directamente

hacia los consumidores finales y la ganancia obtenida se reinvierte en la producción.

3.3.3 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales los productos ó bienes deben de pasar en el proceso de transferencia desde el productor hasta llegar al consumidor final. Para la comercialización que se da en el Municipio solo existen: productor, minorista y consumidor final, en el caso del ganado bovino y porcino; para el producto aviar el canal es directo.

Gráfica 8
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Canales de Comercialización Producción Ganado Bovino
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El 100% de la producción de ganado bovino, es destinada hacia los minoristas, esto debido a que no existe consumidor final que compre una vaca para destace. Los minoristas son los encargados de trasladar y sacrificar a las reses para luego venderlas en partes al menudeo.

Para el ganado porcino el 90% de la producción es vendida a los minoristas que compran los marranos para destace y luego venderlos por partes al consumidor final, mientras que el otro 10% se refiere a las personas que llegan a las instalaciones en busca de un marrano para consumo familiar, este tipo de comercialización se da tanto en las microfincas como fincas sub-familiares.

La producción de engorde de pollos únicamente tiene un canal de comercialización que se da entre el productor y consumidor final, debido a que no existen intermediarios.

3.3.4 Márgenes de comercialización

Aquí se detalla la ganancia que tiene cada intermediario desde el precio que se le paga al productor hasta el valor en que el consumidor lo adquiere, también se muestra el porcentaje de participación en el proceso y el rendimiento sobre la inversión.

Para demostrar la diferencia existente entre el precio que paga el consumidor final y el que determinan los productores, es necesario realizar el cálculo de los márgenes de comercialización para el ganado bovino.

Para la crianza y engorde de ganado porcino, no se realizan los cuadros de los márgenes de comercialización, porque el precio de los marranos lo estiman los compradores con base al peso y regateo; en el caso de los pollos, la venta se da directamente al consumidor final.

A continuación se presenta el cuadro de los márgenes de comercialización de la crianza y engorde de ganado bovino:

Cuadro 46
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Márgenes de comercialización Actividad Pecuaria
Ganado Bovino
Año: 2009

Institución	Precio de venta en lbs.	Margen Bruto	Costo de mercado	Margen neto	% de inversión	% Participación
Productor	5.00					29.41
Minorista	17.00	12.00	<u>0.20</u>	11.80	236	70.59
Transporte			0.11			
Sacrificio			0.03			
Descuerado			0.03			
Destace			0.03			
Total		12.00	0.20	11.80		100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se puede observar que el minorista vende la carne al consumidor final con un precio triplicado del cual ha pagado al productor, aunque este tenga costos adicionales por el transporte, sacrificio, descuerdo y destace de las reces logra tener un rendimiento sobre la inversión de un 236%; con estos márgenes el minorista obtiene una participación en el proceso de comercialización de un 71%.

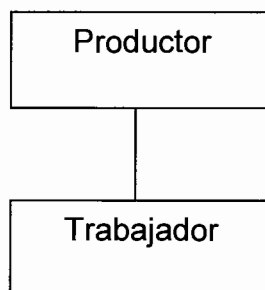
Cabe mencionar que en la comercialización del ganado porcino existen intermediarios, sin embargo no venden el producto en el mercado local, estos detallistas provienen de la Cabecera Departamental, por lo que no es posible establecer el margen del producto.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

De acuerdo con la información obtenida en la investigación de campo y lo manifestado por los productores de la actividad pecuaria, tanto las microfincas y fincas subfamiliares son administradas por las familias, por lo que la organización empresarial no es formal.

A continuación se presenta la estructura organizacional que se aplica a las tres actividades, tanto en las microfincas como fincas subfamiliares:

Gráfica 9
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Actividad Pecuaria
Estructura Organizacional
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La estructura de la organización se caracteriza por la inexistencia de la división del trabajo, debido a que las actividades no son planificadas con anticipación; las responsabilidades y delegación de las tareas la realiza el jefe de hogar; por lo que el proceso de producción es de forma tradicional en la crianza y engorde de ganado bovino, ganado porcino y de pollo.

El jefe de hogar es quién asume la autoridad en la crianza y engorde de pollos, la madre como ama de casa, es quien toma la responsabilidad de asignar las funciones o tareas a otros miembros de la familia, así como el cuidado y mantenimiento.

3.4.1 Estructura organizacional

Los principios básicos de la administración que utilizan los productores se aplican por la costumbre o de forma empírica y lo transmiten de igual forma a sus generaciones; no están organizados, carecen de una estructura definida, los niveles jerárquicos se establecen en forma lineal y por la falta de ello no tienen normas definidas.

Se determinó que la organización de los productores que se dedican a la actividad de la crianza y engorde de ganado bovino es informal, debido a que lo realizan de forma tradicional; los productores por lo general son hombres, quienes trasladan la información básica del cuidado y destrezas necesarias.

En las familias los padres instruyen en sus hijos desde temprana edad y les asignan tareas de acuerdo con el desarrollo, el cual consiste en llevar el ganado al campo en busca de mejores alimentos, para luego venderlo.

De acuerdo a la investigación realizada, se comprobó que el tipo de organización de la crianza y engorde de ganado porcino que existe, es familiar; ya que participan los integrantes de la familia, quienes no desarrollan otra actividad fuera del hogar.

La crianza y engorde de pollos responde a una organización empírica; los principios básicos de la administración se aplican como parte de la tradición, la mano de obra es realizada por los integrantes de las familias, principalmente madre e hijos.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Con la investigación realizada, se estableció que no existe ninguna organización o asociación formal, ésta actividad en relación a la agrícola y artesanal no es

representativa, la mano de obra no es asalariada, ya que los integrantes de la familia son los que realizan todo el proceso de producción, esta actividad beneficia a 197 hogares en promedio tanto en las microfincas y fincas subfamiliares.

La crianza y engorde de ganado bovino, es una actividad familiar, está formada por el padre de familia quien da órdenes a sus hijos y esposa para realizar las tareas, no tienen establecidas las funciones ni el control de la producción y por lo mismo no reciben asistencia técnica de ninguna institución para realizar el proceso de producción; la mano de obra es familiar, por lo que no es necesario contratar trabajadores asalariados. Esta unidad económica genera en promedio dos empleos en las fincas subfamiliares y uno en microfincas, de los cuales ninguno de ellos devenga salario.

Las personas involucradas en la actividad de crianza y engorde de ganado porcino, por lo general dedican parte de su tiempo en el proceso de la producción, esto constituye una fuente de ingresos complementaria para el sostenimiento de su hogar; la mano de obra es familiar, por lo tanto no se generan puestos de trabajo remunerados. Las fincas subfamiliares generan un promedio de dos empleos y uno en microfinca, del cual ninguno devenga salario.

Para la crianza y engorde de pollos por lo general la mayor parte son mujeres que dedican parte de su tiempo a esta actividad y los ingresos obtenidos sirven para satisfacer las necesidades básicas de su hogar y exigencias familiares que lo requieran, también una pequeña parte para la inversión y producción de la misma; en las microfincas y fincas subfamiliares generan un empleo en promedio, el cual no devenga ningún salario.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La producción artesanal es toda aquella actividad que se realiza por encargo o sobre pedido y que utiliza mano de obra asalariada en algunos casos, ningún nivel de tecnología avanzado, por lo regular no se cuenta con financiamiento. Los ahorros de ventas anteriores son los que utilizan para realizar la actividad.

Además es toda expresión cultural y tradicional, producto de la división del trabajo predominantemente manual, el uso de herramientas sencillas, cuyas manifestaciones tienen lugar en los campos económicos, estético y ritual.

Mediante la encuesta realizada se determinó que en el municipio de San Juan Comalapa la mayor parte de las mujeres se dedican a tejer; cuentan con un telar de cintura en casa y lo ocupan un par de horas al día, de lo cual deriva su sustento diario, principalmente al crear bienes útiles con base a su esfuerzo físico y mental.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En el municipio de San Juan Comalapa, la elaboración de tejidos típicos es una de las principales actividades económicas, generadora de ingresos y empleo para el núcleo familiar, tanto en el área urbana como rural, además de la carpintería, sastrería, panadería y la herrería respectivamente, por lo que impulsan el desarrollo y progreso del Municipio, con un factor que predomina que es la mano de obra familiar. La producción artesanal se divide en: pequeños artesanos que son las personas que ejercen una actividad manual, creativa y que transforman la materia prima con ayuda en algunos casos de herramientas y máquinas simples, conforme a sus conocimientos culturales, habilidades técnicas y artísticas. Trabajan en forma mecánica, emplean mano de obra familiar o asociativa y su sustento deriva principalmente de este tipo de trabajo.

Por otro lado se encuentran los medianos artesanos, que cuentan con un taller que se dedican a desarrollar artículos por encargo, no logran crear los suficientes excedentes económicos para la acumulación de capital; en algún momento han tenido capacitación técnica, pero no se tiene acceso a préstamos. Se combinan los diferentes tipos de maquinaria moderna con herramientas sencillas.

4.1.1 Características tecnológicas

La aplicación tecnológica al sector artesanal, queda condicionada al tipo de mano de obra, herramienta y maquinaria utilizada en cada unidad económica.

A continuación se detallan las características tecnológicas aplicadas a esta actividad:

Tabla 18
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Características Tecnológicas Aplicadas a la Actividad Artesanal
Año: 2009

Concepto	Pequeño artesano	Mediano artesano	Gran artesano
Materia prima	Necesaria y baja calidad	La adecuada	La adecuada y buena calidad
Materiales	Necesarios y de baja calidad	Adecuados y de mediana calidad	Adecuados, seleccionados y de buena calidad
Maquinaria	Hechiza y rudimentaria	Tradicional de fábrica y semiautomática	Tradicional, de fábrica y automáticas
Herramientas y equipo	Rudimentaria, hechizas y obsoletas	Rudimentaria, tradicional, alguna de fábrica	La adecuada, tradicional y de fábrica
División del trabajo	No se da, el propietario se encarga de todo el proceso	Se da en menor escala y tiene operarios que realizan el proceso productivo	Se da en mayor escala no realizan todo el proceso, está distribuido por fases
Mano de obra	Propia y familiar	Propia, familiar y operarios asalariados	Asalariada
Asistencia técnica	No tiene	Pequeña escala	Recibe la necesaria
Asistencia financiera	No tiene	Pequeña escala	Utilizan el adecuado
Rendimiento	Para subsistencia	Subsistencia y alguna utilidad	Utilidades

Fuente: Edgar Ronal, Estrada Gudiel, Seminario específico área de Auditoría EPS., segundo semestre 2009.

Dentro de las características tecnológicas que se aplican en el municipio de San Juan Comalapa para la elaboración de los productos no existe maquinaria desarrollada y moderna.

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

Es la cantidad de bienes y servicios que se generan en un hogar o unidad económica en determinado tiempo.

En el siguiente cuadro se detallan las actividades principales que se desarrollan en el Municipio:

Cuadro 47
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Actividades Principales
Año: 2009

Descripción	Unidades	%
Tejidos típicos	222	67
Carpintería	2	3
Sastrería	2	5
Panadería	3	17
Herrería	1	8
Total	230	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según la encuesta realizada se obtuvo la siguiente información: se cuenta con unidades productivas dedicadas a la elaboración de artículos para el vestir: güipiles y fajas, así como para el hogar: servilletas y centros de mesa, esta actividad es la más fuerte de la muestra extraída en el trabajo de campo, le siguen en importancia la panadería, herrería, sastrería y por último la carpintería.

Todas y cada una de las unidades productivas artesanales generan empleo y desarrollo a la población de San Juan Comalapa, ocho de las cuales se dedican

a realizar trabajos como mesas, puertas, trajes para caballeros y pan, que son productos que se requieren con frecuencia.

En el siguiente cuadro se detalla el volumen y valor de la producción que se genera al año de las actividades artesanales, según características de pequeño y mediano artesano:

Cuadro 48
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Volumen y Valor de la Producción Artesanal por Estrato
Año: 2009

Estrato	Unidades prod.	Medida	Volumen	Precio S/E Q.	Valor Q.
Pequeño artesano	226				
Tejidos típicos					
Güipiles		Unidad	1,649	650.00	1,071,850
Fajas		Unidad	2,524	102.00	256,607
Centros de mesa		Unidad	2,541	73.00	185,493
Servilletas		Docena	1,885	93.00	174,928
Carpintería					
Puertas		Unidad	86	825.00	70,950
Gabinetes		Unidad	3	850.00	2,550
Closets		Unidad	10	850.00	8,500
Sastrería					
Pantalones		Unidad	180	100.00	18,000
Traje formal		Unidad	120	1,000.00	120,000
Mediano artesano	4				
Panadería					
Pan dulce		Unidad	756,000	0.33	249,480
Pan francés		Unidad	540,000	0.33	178,200
Herrería					
Puertas		Unidad	120	900.00	108,000
Ventanas		Unidad	360	225.00	81,000
Total	230				2,525,558

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En los datos anteriores se observa que la elaboración de tejidos típicos representa el mayor volumen y valor de la producción, dentro de los artículos están los güipiles como líder de lo artesanal, con lo cual se demuestra que es la

actividad principal para el desarrollo de la economía del Municipio; además se considera que la panadería es la segunda en importancia de valor generado.

Dentro de las actividades restantes están la herrería, carpintería y la sastrería que sobresalen dentro de la producción total, con bienes artesanales, solo después de la agricultura, la artesanal es la más importante y en su mayoría realizada por mujeres.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Son todos aquellos cuadros que se elaboran para registrar los costos y resultados de determinada actividad productiva y sirven para analizar la rentabilidad de cada una de las actividades por tamaño de empresa y producto.

4.2.1 Costo directo de producción

“Es un estado financiero que presenta la integración de los costos de producción de una entidad por un período determinado”.²²

Para determinar el precio unitario se hace necesario realizar el estado de costo directo de producción, que no es más que un resumen de la hoja técnica del mismo.

Para determinar el costo de la producción artesanal se toma en cuenta los tres elementos que lo conforman: materia prima, mano de obra y costos indirectos, se establece que el costeo directo es el más adecuado, porque toma por separado los gastos fijos.

²² Daniel, Méndez Gómez. Material de apoyo, Costos Agrícolas, Seminario Específico área de Auditoría, EPS., segundo semestre, 2009.

Cuando lo que se costea, varía la producción se debe tener bien claro qué sistema se va adoptar para no tener problemas posteriores; en el caso de que se decidiera por costeo absorbente no se tienen elementos para realizar las razones de rentabilidad porque toma en conjunto los gastos fijos y los variables de venta.

La materia prima se integra por todos los elementos necesarios para la fabricación de un determinado bien. La mano de obra es la fuerza de trabajo que se necesita para hacer que las máquinas funcionen, en los productos artesanales es todo aquel tiempo que se invierte en la fabricación, y los costos indirectos variables están conformados por todos los gastos que no intervienen directamente en la elaboración de un bien pero que ayudan a que quede terminado.

Para determinar el costo de producción de la actividad artesanal se utilizó los costos según encuesta e imputado, en este último se aplica lo que la ley indica según Acuerdo Gubernativo 765-2003 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, la bonificación incentivo de Q. 250.00 mensuales Decreto 37-2001 del Congreso de la República.

En el cuadro siguiente se puede apreciar el costo directo de las principales actividades artesanales: tejidos típicos, carpintería, sastrería, panadería y herrería; de pequeños y medianos artesanos que generan el mayor ingreso para el Municipio:

Cuadro 49
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Estado Costo Directo de Producción Por Tamaño de Empresa y Producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<u>Güipil</u>				
Materia prima	316,608	316,608		
Hilo río blanco	98,940	98,940		
Sedalina	217,668	217,668		
Mano de obra	-	580,363		
Proceso completo	-	428,740		
Bonificación incentivo	-	68,714		
Séptimo día	-	82,909		
Costos indirectos	-	221,133		
Prestaciones laborales 30.55%	-	156,309		
Cuota patronal 12.67%	-	64,824		
Costo directo de producción	316,608	1,118,104		
Güipiles producidos	1,649	1,649		
Costo directo de un güipil	192	678		
<u>Fajas</u>				
Materia prima	113,580	113,580		
Hilo río blanco	37,860	37,860		
Sedalina	75,720	75,720		
Mano de obra	-	88,841		
Proceso completo	-	65,624		
Bonificación incentivo	-	10,525		
Séptimo día	-	12,692		
Costos indirectos	-	33,848		
Prestaciones laborales 30.55%	-	23,925		
Cuota patronal 12.67%	-	9,923		
Costo directo de producción	113,580	236,269		
Fajas producidas	2,524	2,524		
Costo directo de una faja	45	94		
<u>Servilletas</u>				
Materia prima	89,066	89,066		
Hilo río blanco	89,066	89,066		
Mano de obra	-	49,764		
Proceso completo	-	36,758		
Bonificación incentivo	-	5,900		
Séptimo día	-	7,106		
Costos indirectos	-	18,963		
Prestaciones laborales 30.55%	-	13,402		
Cuota patronal 12.67%	-	5,561		

Continúa en la siguiente página

Costo directo de producción	89,066	157,793
Servilletas producidas	1,885	1,885
Costo de una Doc. de servilletas	47	83
Centros de mesa		
Materia prima	86,712	86,712
Hilo cantel	34,304	34,304
Sedalina	52,408	52,408
Mano de obra	-	67,083
Proceso completo	-	49,550
Bonificación incentivo	-	7,953
Séptimo día	-	9,580
Costos indirectos	-	25,563
Prestaciones laborales 30.55%	-	18,067
Cuota patronal 12.67%	-	7,496
Costo directo de producción	86,712	179,358
Centros de mesa producidos	2,541	2,541
Costo directo de un centro de mesa	34	71
Gabinetes		
Materia prima	1,399	1,399
Durpanel	1,080	1,080
Pegamento	39	39
Lija	11	11
Clavo de 2"	18	18
Clavo de 3"	9	9
Chapa	72	72
Bisagras	27	27
Tornillo de 2"	8	8
Regla de 12 pies	135	135
Mano de obra	-	422
Proceso completo	-	312
Bonificación incentivo	-	50
Séptimo día	-	60
Costos indirectos	40	201
Prestaciones laborales 30.55%	-	114
Cuota patronal 12.67%	-	47
Energía eléctrica	40	40
Costo directo de producción	1,439	2,022
Gabinetes producidos	3	3
Costo directo de un gabinete	480	674
Puertas de madera		
Materia prima	18,404	18,404
Madera	6,450	6,450
Pegamento	1,118	1,118
Lija	602	602

Continúa en la siguiente página

Barniz	2,494	2,494
Thinner	7,74	7,740
Mano de obra	-	30,266
Proceso completo	-	22,360
Bonificación incentivo	-	3,582
Séptimo día	-	4,324
Costos indirectos	2,322	13,855
Prestaciones laborales 30.55%	-	8,152
Cuota patronal 12.67%	-	3,381
Energía eléctrica	2,322	2,322
Costo directo de producción	20,726	62,525
Puertas producidas	86	86
Costo directo de una puerta	241	727
<u>Closets</u>		
Materia prima	6,191	6,191
Madera	3,037	3,037
Pegamento	260	260
Lija	140	140
Barniz	575	575
Thinner	1,349	1,349
Clavo de 2"	60	60
Agarrador	390	390
Chapa	240	240
Bisagras	140	140
Mano de obra	0	5,630
Proceso completo	-	4,160
Bonificación incentivo	-	666
Séptimo día	-	804
Costos indirectos	430	2,576
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,517
Cuota patronal 12.67%	-	629
Energía eléctrica	430	430
Costo directo de producción	6,621	14,397
Closets producidos	10	10
Costo directo de un closet	662	1,440
<u>Pantalones</u>		
Materia prima	8,591	8,591
Tela sintatex	7,560	7,560
Zipper	630	630
Broche	36	36
Botón	5	5
Hilo	360	360
Mano de obra	-	6,335
Proceso completo	-	4,680
Bonificación incentivo	-	750

Continúa en la siguiente página

Séptimo día	-	905
Costos indirectos	540	2,954
Prestaciones laborales 30.55%	-	1,706
Cuota patronal 12.67%	-	708
Energía eléctrica	540	540
Costo directo de producción	9,131	17,880
Pantalones producidos	180	180
Costo directo de un pantalón	51	99
Trajes formales		
Materia prima	34,258	34,258
Tela lami panamá	25,200	25,200
Zipper	420	420
Broche	24	24
Botón p/pantalón	4	4
Botón p/saco	600	600
Hilo	480	480
Forro seda labrada	3,960	3,960
Entretela americana	450	450
Brin sintético	600	600
Fieltro	720	720
Cerda	1,800	1,800
Mano de obra	-	50,678
Proceso completo	-	37,440
Bonificación incentivo	-	5,998
Séptimo día	-	7,240
Costos indirectos	4,320	23,631
Prestaciones laborales 30.55%	-	13,650
Cuota patronal 12.67%	-	5,661
Energía eléctrica	4,320	4,320
Costo directo de producción	38,578	108,567
Trajes producidos	120	120
Costo directo de un traje	321	905
Pan francés		
Materia prima	122,746	122,746
Harina dura	101,250	101,250
Azúcar	1,215	1,215
Agua	12,856	12,856
Levadura	3,780	3,780
Manteca vegetal	3,510	3,510
Sal	135	135
Mano de obra	-	19,979
Proceso completo	-	14,882
Bonificación incentivo	-	2,246
Séptimo día	-	2,851
Costos indirectos	18,544	26,209

Continúa en la siguiente página

Gas propano	14,073	14,073
Energía eléctrica	4,471	4,471
Prestaciones laborales 30.55%	-	5,418
Cuota patronal 12.67%	-	2,247
Costo directo de producción	141,290	168,934
Quintales de harina producida	270	270
Costo directo por qq de harina prod.	523	626
Producción de pan por qq de harina	2,000	2,000
Costo directo de un pan francés	0.26	0.31
<u>Pan dulce</u>		
Materia prima	144,678	144,678
Harina suave	81,000	81,000
Azúcar	13,365	13,365
Agua	10,285	10,285
Levadura	4,725	4,725
Manteca vegetal	35,100	35,100
Sal	203	203
Mano de obra	0	19,979
Proceso completo	-	14,882
Bonificación incentivo	-	2,246
Séptimo día	-	2,851
Costos indirectos	18,544	26,213
Gas propano	14,073	14,073
Energía eléctrica	4,471	4,471
Prestaciones Laborales 30.55%	-	5,422
Cuota patronal 12.67%	-	2,247
Costo directo de producción	163,222	190,870
Quintales de harina producida	270	270
Costo directo por qq de harina prod.	605	707
Producción de pan por qq de harina	2,800	2,800
Costo directo de un pan dulce	0.22	0.25
<u>Puertas de metal</u>		
Materia prima	80,400	80,400
Tubo rectangular de 1" por 1/2"	6,240	6,240
Lámina de 3 por 7 pies	21,960	21,960
Plano de 1/2"por 1/8"	1,920	1,920
Angular de 1" por 1"	15,600	15,600
Angular de 1" por 1 1/4"	13,920	13,920
Plano de 1"	4,200	4,200
Pintura	3,000	3,000
Thinner	1,320	1,320
Chapa china	10,800	10,800

Continúa en la siguiente página

Electrodo	1,440	1,440
Mano de obra	-	12,669
Proceso completo	-	9,360
Bonificación Incentivo	-	1,499
Séptimo día	-	1,810
Costos indirectos	960	5,787
Prestaciones laborales 30.55%	-	3,412
Cuota patronal 12.67%	-	1,415
Energía eléctrica	960	960
Costo directo de producción	81,360	98,856
Puertas producidas	120	120
Costo directo de una puerta	678	824
<u>Ventanas de metal</u>		
Materia prima	54,000	54,000
Angular de 3/4"por 1/8"	11,160	11,160
Te de 3/4"	23,400	23,400
Vidrio	11,520	11,520
Silicón	2,160	2,160
Electrodo	1,080	1,080
Pintura	4,680	4,680
Mano de obra	0	25,339
Proceso completo	-	18,720
Bonificación incentivo	-	2,999
Séptimo día	-	3,620
Costos indirectos	1,800	11,455
Prestaciones laborales 30.55%	-	6,825
Cuota patronal 12.67%	-	2,830
Energía eléctrica	1,800	1,800
Costo directo de producción	55,800	90,794
Ventanas producidas	360	360
Costo directo de una ventana	155	252

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior, se observa que el costo directo de producción contiene la cantidad necesaria de materia prima y mano de obra para la elaboración de tejidos típicos, carpintería, sastrería, panadería y herrería. En el saldo según encuesta se establece que los productores no tienen contemplada la mano de obra que invierten en la elaboración de un bien, por lo que se ve una marcada

variación entre el costo según encuesta e imputado, esta variación se debe a que en los costos indirectos para datos imputados se contemplan las prestaciones y la cuota patronal IGSS que se debe pagar según ley.

4.2.2 Estado de resultados

Es un cuadro analítico y dinámico en el cual se detallan los ingresos y egresos debidamente clasificados; da a conocer el resultado de las operaciones realizadas en un período determinado.

En el estado de resultados de la producción artesanal, se establecen los gastos en que se incurre después de elaborado el producto, se toma como base la producción anual y el precio de venta por unidad elaborada.

A continuación se detalla el resultado de cada uno de los productos elaborados:

Cuadro 50
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Estado de Resultados de la Producción Artesanal
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Producto	Pequeño artesano Encuesta Imputados	Mediano artesano Encuesta Imputados
Güipiles		
Ventas	1,071,850	1,071,850
(-) Costo directo de producción	316,608	1,118,104
Ganancia marginal	755,242	-46,254
Utilidad antes del ISR	755,242	-46,254
ISR 31%	234,125	-
Ganancia neta	521,117	-46,254
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	49%	-
Ganancia neta/costos y gastos	165%	-
Fajas		
Ventas	256,615	256,615
(-) Costo directo de producción	113,580	236,269
Ganancia marginal	143,035	20,346
Utilidad antes del ISR	143,035	20,346
ISR 31%	44,341	6,307
Ganancia neta	98,694	14,039
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	38%	5%
Ganancia neta/costos y gastos	87%	6%
Servilletas		
Ventas	171,196	171,196
(-) Costo directo de producción	89,066	157,793
Ganancia marginal	82,130	13,403
Utilidad antes del ISR	82,130	13,403
ISR 31%	25,460	4,155
Ganancia neta	56,670	9,248
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	33%	5%
Ganancia neta/costos y gastos	64%	6%
Centros de mesa		
Ventas	185,493	185,493
(-) Costo directo de producción	86,712	179,356
Ganancia marginal	98,781	6,137
Utilidad antes del ISR	98,781	6,137
ISR 31%	30,622	1,902

Continúa en la siguiente página

Ganancia neta	68,159	4,235
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	37%	2%
Ganancia neta/costos y gastos	78%	2%
Gabinetes		
Ventas	2,550	2,550
(-) Costo directo de producción	1,438	2,022
Ganancia marginal	1,112	528
(-) Costo y gastos fijos de producción	-	325
Depreciación herramienta	-	52
Depreciación maquinaria	-	273
Utilidad antes del ISR	1,112	203
ISR 31%	345	63
Ganancia neta	767	140
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	30%	5%
Ganancia neta/costos y gastos	53%	6%
Puertas de madera		
Ventas	70,950	70,950
(-) Costo directo de producción	20,726	62,524
Ganancia marginal	50,224	8,426
(-) Costo fijo de producción	-	325
Depreciación herramienta	-	52
Depreciación maquinaria	-	273
Utilidad antes del ISR	50,224	8,101
ISR 31%	15,569	2,511
Ganancia neta	34,655	5,590
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	49%	8%
Ganancia neta/costos y gastos	167%	9%
Closets		
Ventas	8,500	8,500
(-) Costo directo de producción	6,621	14,396
Ganancia marginal	1,879	-5896
(-) Costo fijo de producción	-	325
Depreciación herramienta	-	52
Depreciación maquinaria	-	273
Utilidad antes del ISR	1,879	-6,221
ISR 31%	582	
Ganancia/pérdida neta	1,297	-6,221
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	15%	-

Continúa en la siguiente página

Ganancia neta/costos y gastos	18%	-
Pantalones		
Ventas	18,000	18,000
(-) Costo directo de producción	9,131	17,880
Ganancia marginal	8,869	120
(-) Costo fijo de producción		
Depreciación equipo	-	190
Utilidad antes del ISR	8,869	-70
ISR 31%	2,749	0
Ganancia neta	6,120	-70
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	34%	-
Ganancia neta/costos y gastos	67%	-
Trajes formales		
Ventas	120,000	120,000
(-) Costo directo de producción	38,578	108,565
Ganancia marginal	81,422	11,435
(-) Costo fijo de producción	-	190
Depreciación equipo	-	190
Utilidad antes del ISR	81,422	11,245
ISR 31%	25,241	3,486
Ganancia neta	56,181	7,759
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	47%	6%
Ganancia neta/costos y gastos	146%	7%
Pan francés		
Ventas	178,200	178,200
(-) Costo directo de producción	141,290	168,934
Contribución a la ganancia	36,910	9,266
(-) Gastos variables de ventas	1,355	1,355
Empaque (bolsas)	1,355	1,355
Ganancia marginal	35,555	7,911
(-) Costo fijo de producción	-	1,934
Depreciación equipo	-	1,934
Utilidad antes del ISR	35,555	5,977
ISR 31%	11,022	1,853
Ganancia neta	24,533	4,124
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	14%	2%
Ganancia neta/costos y gastos	17%	2%
Pan dulce		
Ventas	249,480	249,480

Continúa en la siguiente página

(-) Costo directo de producción	163,222	190,870
Contribución a la ganancia	86,258	58,610
(-) Gastos variables de ventas	1,355	1,355
Empaque (bolsas)	1,355	1,355
Ganancia marginal	84,903	57,255
(-) Costo fijo de producción	-	1,934
Depreciación equipo	-	1,934
Utilidad antes del ISR	84,903	55,321
ISR 31%	26,320	17,150
Ganancia neta	58,583	38,171
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	23%	15%
Ganancia neta/costos y gastos	36%	20%
Puertas de metal		
Ventas	108,000	108,000
(-) Costo directo de producción	81,360	98,856
Ganancia marginal	26,640	9,144
(-) Costos fijos de producción	-	885
Depreciación maquinaria	-	838
Depreciación herramienta	-	47
Utilidad antes del ISR	26,640	8,259
ISR	8,258	2,560
Ganancia neta	18,382	5,699
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	17%	5%
Ganancia neta/costos y gastos	23%	6%
Ventanas		
Ventas	81,000	81,000
(-) Costo directo de producción	55,800	90,794
Ganancia marginal	25,200	-9,794
(-) Costos fijos de producción	-	885
Depreciación maquinaria	-	838
Depreciación herramienta	-	47
Utilidad antes del ISR	25,200	-10,679
ISR	7,812	0
Ganancia neta	17,388	-10,679
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	21%	-
Ganancia neta/costos y gastos	31%	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se observa el resultado de la producción artesanal, con una diferencia en datos según encuesta en relación a los imputados de Q. 947,469.00, esta variación obedece a que los artesanos de esta unidad productiva no le asignan valor

monetario a la mano de obra, por consiguiente tampoco son valoradas como parte del costo la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales.

4.2.3 Rentabilidad

Es el rendimiento o ganancia que produce la inversión de una empresa y que caracteriza la eficiencia económica del trabajo que realiza.

Es una técnica financiera que sirve para medir la razonabilidad en que los bienes que se producen sean vendidos a precios razonables, en donde se cubran los costos y gastos incurridos para su fabricación, de tal forma que resulte beneficiosa y que permita continuar con la producción.

Usualmente se expresa en términos porcentuales (%) de un determinado período. En la medición de la rentabilidad, los estados financieros son la base sólida sobre la cual se realiza el estudio, por ello deben reflejar los valores cuantificables en términos monetarios.

Para el análisis de la rentabilidad se hace necesario realizar los siguientes cálculos:

Rentabilidad sobre ventas

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

Rentabilidad sobre costos y gastos

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$$

En el siguiente cuadro se detalla la rentabilidad que se determinó en el Municipio de la producción artesanal: tejidos típicos, carpintería, sastrería, panadería y herrería:

Cuadro 51
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Rentabilidad de la Producción Artesanal
Año: 2009

Producto	Rentabilidad sobre Ventas			Rentabilidad sobre costos y gastos		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
Güipiles	49%	-	-49%	165%	-	-165%
Fajas	38%	5%	-33%	87%	6%	-81%
Servilletas	33%	5%	-30%	64%	6%	-58%
Centro de mesa	37%	2%	-35%	78%	2%	-76%
Gabinetes de cocina	30%	5%	-25%	43%	6%	-37%
Puertas de madera	49%	8%	-41%	167%	9%	-158%
Closets	15%	-	-15%	18%	-	-18%
Pantalones	34%	-	-34%	67%	-	-67%
Trajes	47%	6%	-41%	146%	7%	-139%
Pan francés	14%	2%	-12%	17%	2%	-15%
Pan dulce	23%	15%	-8%	36%	20%	-16%
Puertas de metal	17%	5%	-12%	23%	6%	-17%
Ventanas	21%	-	-21%	31%	-	-27%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se observa que la venta de güipiles es la que mayor rentabilidad tiene en datos según encuesta con un 49%, sobre los demás tejidos típicos, esto indica que por cada quetzal de venta se obtiene un margen aceptable de ganancia; en datos imputados no se determinó por generar pérdida.

En cuanto a la rentabilidad sobre costos y gastos, también son los güipiles los que obtienen mayor ganancia por cada quetzal invertido; en costos se obtienen Q.1.65 de utilidad, se hace lenta la recuperación por el tiempo que se invierte en su elaboración.

En la carpintería la hechura de puertas de madera, por cada quetzal vendido se obtiene el 49% de rentabilidad sobre las ventas; en comparación sobre los

costos y gastos se determina que el producto que sobresale se obtiene por quetzal invertido 167% de ganancia.

La sastrería reporta una rentabilidad sobre ventas de 34% en la confección de trajes con relación a los pantalones en datos según encuesta. En la rentabilidad sobre costos y gastos los trajes obtienen Q. 146% de utilidad por quetzal invertido.

De la misma forma el cuadro 51 refleja que por cada quetzal vendido en los productos de panadería se obtiene Q.0.37 centavos por cada Q1.00 vendido, por lo que son considerados los más rentables. La producción de pan en la actividad mediano artesano es la que le retorna rápidamente el capital invertido y con el mejor porcentaje de ganancia.

La herrería con la producción de ventanas de metal representa la mínima rentabilidad, con el 21% sobre las ventas y 31% sobre los costos y gastos, con respecto a la producción de puertas de metal que muestran para el productor menor ganancia por cada quetzal invertido.

4.2.4 Financiamiento

Son los medios financieros que un inversionista obtiene para desarrollar una actividad productiva; según su origen estas fuentes pueden ser recursos propios y ajenos.

4.2.4.1 Recursos propios

Son originados por aportación de capital realizado por productores. Entre estos recursos se encuentran mano de obra familiar y aporte de ahorro de ventas anteriores.

4.2.4.2 Recursos ajenos

Proviene principalmente de personas particulares, instituciones bancarias, extra bancarias. El financiamiento interno es generalmente insuficiente para cubrir las necesidades de la entidad, razón por la cual normalmente debe recurrirse a recursos ajenos.

- **Tejidos típicos**

El siguiente cuadro detalla las fuentes de financiamiento que se utilizan para llevar a cabo la actividad de tejidos típicos:

Cuadro 52
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Fuentes de Financiamiento
Tejidos Típicos
Año: 2009

Descripción	Cantidad	Encuesta 2009 %
Recursos propios	206	85.83
Ahorro	1	0.42
Usurero	2	0.83
ONG's	1	0.42
Cooperativas	6	2.50
Bancos	20	8.33
Otros	4	1.67
Total	240	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Con base en la investigación de campo realizada en el mes de octubre se determinó que para desarrollar la actividad de tejidos típicos en el Municipio, el pequeño artesano cuenta con fuentes de financiamiento internas en un 86.25% constituidas principalmente por recursos propios, que poseen las familias provenientes de esta actividad y que en un momento determinado son reinvertidos en compra de materia prima, insumos y otros.

- **Carpintería y sastrería**

En la investigación de campo realizada en el mes de octubre 2009, se estableció que en estas unidades utilizan inversión propia proveniente de ahorros de la generación de la venta de los artículos que producen, y los recursos ajenos corresponden al 50% de anticipo solicitado a sus clientes, para iniciar la producción del bien.

- **Panadería**

Según la investigación de campo realizada en el mes de octubre 2009, se determinó que en este tipo de actividad comercial, hacen uso de fuentes internas de financiamiento para el desarrollo de la misma; las externas no son utilizadas por estos negocios, debido a que las instituciones bancarias piden demasiados requisitos o no cuentan con la garantía solicitada que les permita obtener créditos.

- **Herrería**

En la investigación de campo realizada en el mes de octubre 2009, se identificó que esta unidad artesanal, utiliza recursos propios, en vista que no puede cumplir con los requisitos para obtener un préstamo en las instituciones financieras o en las cooperativas que operan en el Municipio, además las tasas de interés son muy elevadas. Los recursos ajenos corresponden al 50% de anticipo solicitado al cliente que le sirve al artesano para comprar el material para dar inicio la fabricación del bien.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Es la actividad cuyo objetivo es hacer llegar los bienes desde el productor al consumidor final. Involucra actividades como compraventa, publicidad, transporte y almacenaje.

4.3.1 Proceso de comercialización por producto

Consiste en hacer llegar al consumidor final un artículo a un precio conveniente, con un mensaje apropiado y un canal de distribución en el lugar correcto. Para lograr este objetivo se utiliza la mezcla de mercadotecnia, (producto, precio, plaza y promoción).

En la siguiente tabla se detalla el proceso de comercialización de las diferentes actividades artesanales del Municipio:

Tabla 19
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proceso de Comercialización Actividad Artesanal
Año: 2009

Etapas/producto	Tejidos típicos	
	Pequeño	Mediano
Precio	El precio en que se venden los artículos es fijado por el mercado, güipiles Q650.00, fajas Q101.60, centros de mesa Q73.00, servilletas Q92.80.	
Plaza	El canal de comercialización que se utiliza para los tejidos típicos es el canal uno porque existe un intermediario, especialmente la venta de güipiles, que es de productor a minorista, de minorista a consumidor final, mientras que para los demás artículos no existen intermediarios.	
Promoción	A pesar de que existe un intermediario en la venta de güipiles no se dá ninguna promoción, se promueve el producto con publicidad verbal a familiares, amigos, también es ofertado los días de mercado a las personas que asisten al mismo.	
Etapas/producto	Carpintería	
Precio	El precio se establece por el diseño y calidad del producto, se determina como PREMIUM Q825.00.	
Plaza	No existen intermediarios ya que el producto es entregado directamente al consumidor final.	
Promoción	Se utilizan rótulos en los exteriores de las unidades productivas mientras que otras solamente trabajan con clientes de años anteriores y/o recomendados.	
Etapas/producto	Sastrería	
Precio	El costo de los pantalones según entrevista con los propietarios de sastrería son los siguientes; de tela Q100.00 y los trajes formales de Q1, 000.00.	
Plaza	Para este tipo de actividad la comercialización será por el canal cero ya que no existe ningún intermediario, la prenda de vestir es entregada, directamente al consumidor final	

Continúa en la siguiente página

Promoción	La publicidad que utiliza es de boca en boca y un pequeño rótulo que coloca en el frente de su local para promover su actividad.
Etapas/producto	Panadería
Precio	Este se adecúa a como está el mercado en este caso tendrá un valor de Q0.33 centavos de quetzal tanto el pan francés como el pan dulce.
Plaza	La forma de distribución será de entregar el producto directamente al consumidor final en el local que tiene el panadero en su casa, el canal cero es el indicado en este proceso por no existir intermediario.
Promoción	Las unidades productivas en su mayoría cuentan con rótulos llamativos y murales en los cuales promocionan su producto; mientras que un menor porcentaje solamente utiliza la publicidad de boca en boca.
Etapas/producto	Herrería
Precio	El precio que asigna el herrero es de Q900.00 las puertas y las ventanas a Q225.00 con instalación.
Plaza	El producto es solicitado directamente por el cliente y se elabora con base a requerimientos predefinidos para posterior entrega directa al consumidor en el lugar donde se hará la instalación, no participa ningún intermediario por lo que se utiliza el canal cero.
Promoción	Un mayor porcentaje utiliza publicidad de boca en boca a través de sus conocidos, familiares y clientes los cuales recomiendan el producto, la minoría cuenta con rótulos en los cuales anuncian su producto.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

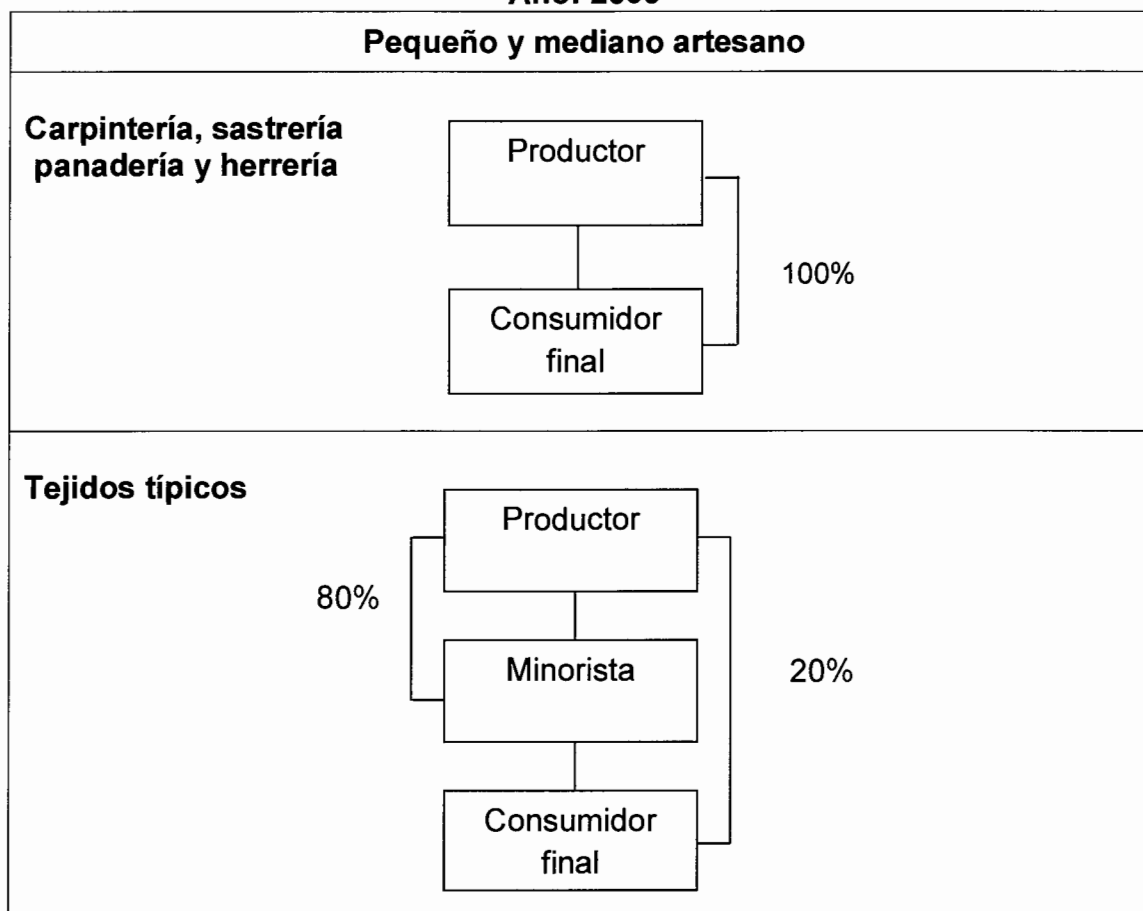
Los precios lo determinan los artesanos de acuerdo a la competencia del mercado local, el lugar físico que utilizan es el propio hogar o los días de mercado en la Cabecera Municipal, así mismo la publicidad que utilizan es a través de rótulos publicitarios y divulgación de boca en boca.

4.3.2 Canales de comercialización

Detalla a los diferentes entes que participan en la distribución del producto desde el productor hasta el consumidor final.

A continuación se presentan los canales de comercialización que se utilizan en la actividad artesanal.

Gráfica 10
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Canales de Comercialización Actividad Artesanal
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El carpintero, sastre, panadero y herrero utilizan el canal de comercialización cero, debido a que la venta es directa al cliente, por tanto la utilidad es mayor. Los artesanos dedicados a los tejidos típicos destinan un 80% de su producción a los intermediarios y un 20% es directamente al consumidor final.

4.3.3 Márgenes de comercialización

Es la diferencia del precio que paga el consumidor final, con relación al que recibe el productor para las actividades de carpintería, sastrería, panadería y herrería no existe intermediario por lo cual no se calcula el mismo .

El siguiente cuadro presenta los márgenes de comercialización de la elaboración de güipiles:

Cuadro 53
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Pequeño Artesano
Márgenes de Comercialización Güipiles
Año: 2009

Concepto	Precio de venta Q	MBC Q	Costo de mercadeo Q	MNC	% Inversión	% Participación
Productor	650					54
Minorista	1,200	550	7	543	83.5	46
Transporte			5			
Arbitrios			2			
Total		550		543		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

De acuerdo a los datos anteriores se observa que la producción de güipiles en el Municipio, genera ingresos a la población; especialmente a las mujeres que son las que realizan esta actividad.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Las unidades productivas del sector artesanal están constituidas por sus propietarios, mano de obra familiar y no poseen una organización definida, por su capacidad de producción y de capital disponible para esta actividad se dividen en: pequeño artesano y mediano artesano.

En la siguiente grafica se muestra la estructura organizacional de la actividad artesanal:

Gráfica 11
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Actividad Artesanal
Estructura Organizacional
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La gráfica anterior muestra el tipo de estructura organizacional que poseen las unidades artesanales del Municipio, esta es lineal debido a que la administración se da en forma empírica.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Las pequeñas unidades artesanales de tejidos típicos, sastrería, carpintería y las medianas unidades de herrería y panadería poseen una estructura lineal, en la cual solo una persona es la responsable de dirigir, coordinar y supervisar el proceso productivo, en su mayoría la madre o el padre son quienes dirigen y los hijos son los trabajadores, el capital es escaso y la herramienta es manual y rudimentaria.

Las medianas unidades artesanales, debido al volumen de producción que tienen contratan a uno o dos empleados en épocas donde el trabajo o pedidos aumentan, la herramienta es manual y eléctrica, en estas unidades ya hacen uso en menor grado de tecnología.

La actividad artesanal por ser de tipo familiar se tipifica como microempresa, no existe división del trabajo por lo que no hay especialización en el proceso

productivo, las órdenes se dan en forma verbal, no se cuenta con manuales de organización, normas y procedimientos, instrumentos organizacionales mientras que las reglas y procedimientos son dados por la rutina diaria.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Son aquellos ingresos provenientes de la actividad artesanal que beneficia tanto al productor como a la economía del Municipio, en la siguiente tabla se describe la cantidad de personas que utiliza el pequeño y mediano artesano para desarrollar sus actividades:

Tabla 20
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Actividades Artesanales
Generación de Empleo
Año: 2009

Indicador	Pequeño artesano	Mediano artesano
Cantidad de personas al año	226	12
Mano de obra	Familiar	Trabajadores
Hogares dedicados a esta actividad	226	4
Forma de pago	No tienen salario, únicamente una pequeña ganancia por la venta de sus productos	Tienen un salario de Q52.00 por día

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según encuesta 230 hogares se dedican a la actividad artesanal, la cual se clasifica en pequeño y mediano artesano; estas generan trabajo a 238 personas.

En la actividad de tejidos típicos intervienen 222 personas, en la carpintería dos y sastrería dos; la panadería emplea a nueve personas y herrería a tres, entre tanto las otras actividades es mano de obra familiar.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIO

Contiene la descripción y análisis de los distintos comercios y servicios que existen en el municipio de San Juan Comalapa.

5.1 COMERCIO

Son actividades comerciales que se desarrollan para satisfacer las necesidades de la población, las cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 54
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Resumen de la Actividad de Comercio
Año: 2009

Descripción	Cantidad	%
Aceiteras	8	1.16
Almacén de electrodomésticos	5	0.73
Almacenes de ropa	24	3.49
Bloquera	1	0.15
Cantinas	3	0.44
Carnicerías	15	2.18
Comedores y cafeterías	28	4.07
Expendios de pan	24	3.48
Farmacia	26	3.78
Ferreterías	12	1.74
Gasolinera	1	0.15
Heladerías	16	2.33
Librerías	27	3.92
Supermercado	2	0.29
Tiendas y abarroterías	455	66.13
Venta de agroquímicos	8	1.16
Venta de insumos para pintura	7	1.02
Venta de insumos para tejidos	9	1.31
Zapaterías	17	2.47
Total	688	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se puede observar que la actividad comercial con mayor participación en el Municipio son las tiendas y abarroterías, pero existen otros de menor relevancia que son fuente generadora de ingresos y empleo, además sirven para cubrir las necesidades de la población.

5.2 SERVICIOS

Son productos intangibles, que son generadores de fuentes de empleo, contribuyen al desarrollo del Municipio y se caracterizan por su especialización como se mencionan en el siguiente cuadro:

Cuadro 55
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Resumen de la Actividad de Servicios
Año: 2009

Descripción	Cantidad	%
Academias de mecanografía	11	4.37
Car wash	1	0.40
Clínicas dentales	6	2.38
Empresas de telefonías y celulares	2	0.79
Hoteles y pensiones	3	1.19
Internet y café internet	15	5.95
Mototaxis	136	53.96
Oficinas jurídicas-contables	4	1.59
Pinchazos	9	3.57
Revelado de fotografías	3	1.19
Salones de belleza y barberías	26	10.32
Talleres de mecánica	7	2.78
Transporte	28	11.11
Centro de fotocopias	1	0.40
Total	252	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Los mototaxis tienen el mayor porcentaje de participación en la prestación de servicios del Municipio; sin embargo se debe mencionar que los buses y

microbuses ocupan un lugar importante, seguido por los salones de belleza y barberías. Las demás actividades que se detallan son de importancia en la economía del lugar, debido a que son fuente generadora de empleo y de ingresos.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

En el Municipio, la actividad de comercio y servicio es significativa, la mano de obra que utilizan en la mayoría de locales es familiar, sin embargo es fuente generadora de empleos para la población.

A continuación se muestra los empleos generados en la actividad de comercio:

Cuadro 56
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Generación de Empleo en la Actividad Comercio
Año: 2009

Comercio	Cantidad	Promedio de trabajadores	Total
Aceiteras	8	1	8
Almacén de electrodomésticos	5	2	10
Almacenes de ropa	24	2	48
Bloqueras	1	7	7
Cantinas	3	2	6
Carnicerías	15	2	30
Comedores y cafeterías	28	4	112
Expendios de pan	24	2	48
Farmacias	26	1	26
Ferreterías	12	5	60
Gasolineras	1	4	4
Heladerías	16	2	32
Librerías	27	1	27
Supermercados	2	10	20
Tiendas y abarroterías	455	1	455
Venta de agroquímicos	8	2	16
Ventas de insumos para pintura	7	1	7
Ventas de insumos para tejidos	9	1	9
Zapaterías	17	1	17
Total	688	51	942

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El comercio es fuente importante en la generación de empleo, lo que favorece a la economía y desarrollo socioeconómico del Municipio, además contribuye con los ingresos de los hogares.

En el cuadro siguiente se detallan los empleos generados por la actividad de servicios:

Cuadro 57
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Generación de Empleo en la Actividad Servicios
Año: 2009

Servicios	Cantidad	Promedio de trabajadores	Jornales	Total
Academias de mecanografía	11	2	8	176
Car wash	1	3	8	24
Clínicas dentales	6	1	8	48
Empresas de telefonía y celulares	2	2	8	32
Hoteles y pensiones	3	2	12	72
Internet y café internet	15	1	10	150
Mototaxi	136	1	14	1,904
Oficinas jurídicas-contables	4	2	8	64
Pinchazos	9	2	10	180
Revelado de fotografías	3	1	8	24
Salones de belleza y barberías	26	2	10	520
Talleres de mecánica	7	2	10	140
Transporte	28	2	12	672
Centro de fotocopias	1	2	10	20
Total	252	25		4,026

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La actividad de servicios, al igual que la de comercio es fuente generadora de empleo y en menor escala también contribuye en la economía de los hogares del Municipio.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGO

“Es el conjunto de decisiones administrativas y acciones operativas, que se emplean antes, durante y después de algún desastre, se llevan a cabo con el fin de prevenir la ocurrencia de los mismos”.²³ En el siguiente capítulo se analiza la situación en que se encuentra el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango en materia de riesgos y vulnerabilidades.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Es hacer un análisis de los posibles daños que pueden ocurrir en un determinado lugar, se realiza con el objetivo de evitar pérdidas, perjuicios futuros y crear estrategias para evitar, controlar y eliminarlos, es importante tomar en cuenta la disponibilidad de fondos, recursos humanos, tiempo, material y equipo.

6.1.1 Naturales

“Son provocados por la naturaleza, son impredecibles e inevitables, es una probabilidad de que en una región y la sociedad que habita en ella se vean afectados por sucesos naturales”.²⁴ A los que está expuesto el Municipio se describen en la matriz de riesgos ver tabla 21.

6.1.2 Socio-naturales

Son provocados por la naturaleza pero ocurren por el mal uso que el ser humano le da a los recursos naturales.

²³<http://www.eufic.org/article/es/artid/análisis-de-riego/> Consultado en febrero 2010.

²⁴ José Joaquín Mejicanos Arce, Apuntes sobre el tema de riesgos, material de apoyo Julio 2009. Página 4.

6.1.3 Antrópicos

Son provocados por el hombre, por falta de conciencia de si mismo en no proteger los recursos naturales, ya que no se piensa en los daños que esto puede ocasionar en el futuro.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se presenta la matriz de identificación de riesgos, clasificados según su origen: naturales, socionaturales y antrópicos, respecto a la información de los desastres que han sucedido con anterioridad.

Tabla 21
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Matriz de Riesgos
Año: 2009

Tipo	Riesgo	Comunidades
Natural	Tormentas y huracanes	Todo el Municipio.
	Desbordamientos de los ríos Pixcayá, Coyolá, Canacyá y Palima	Zona dos del Casco Urbano, Panabajal, Xenimaquín, Agua Caliente, San Juan de Palima.
	Deslizamientos y derrumbes	Área rural (todas las comunidades).
Socio natural	Sequías, provocadas por la deforestación	Paraxaj, Xenimaquin, Chichalí, Xiquin Sanahí, Panimacac.
	Plagas	Casco Urbano.
	Construcciones en zonas inestables, como las viviendas construidas en laderas.	Payá, Pashan, Pamumús, Pachitur, Chichalí, Panachecya.
	Deforestación	Área rural (todas las comunidades).
Antrópico	Contaminación de ríos.	Todo el Municipio.
	Contaminación de agua.	Todo el Municipio.
	Contaminación con agroquímicos	Área rural (todas las comunidades).
	Incendios Forestales	Área rural (todas las comunidades).
	Falta de un sistema de recolección de basura	Todo el Municipio.
	Señalizaciones de tránsito Transporte interno inadecuado	Todo el Municipio. Casco Urbano.
	Incapacidad de los centros de salud	Área rural (todas las comunidades).

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Los riesgos que se observan en el Municipio son de tipo natural derivado de los cambios climáticos, que se manifiestan de diferentes maneras a través de fenómenos de cierta regularidad como las lluvias en algunos meses del año. Pero no solo es la naturaleza la causante de los daños, sino también ciertas

actividades humanas, de las cuales se derivan los riesgos de tipo socionatural, estos se observan en el Municipio debido al crecimiento demográfico y los recursos limitados que obligan a los pobladores más pobres que no tienen acceso a la tierra a construir sus viviendas en áreas marginales inestables.

Los riesgos más evidentes en el Municipio son los de tipo antrópico, provenientes del mal uso de los recursos naturales, y de los grandes focos de contaminación que existen, un ejemplo de ello es la contaminación de los ríos, que arrastran grandes cantidades de basura por la falta de un lugar adecuado para depositarla.

6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Es hacer un estudio a cerca de la impotencia de una población para enfrentar los efectos de un cambio en el medio ambiente, es decir la inflexibilidad de adaptarse a algo nuevo, lo cual surge de una serie de factores, que tienen como resultado el encierro de la población para responder ante un riesgo o desastre.

6.2.1 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se presenta la matriz de vulnerabilidades, clasificadas según los tipos ó categorías existentes:

Tabla 22
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2009

Tipo	Descripción	Efecto	Comunidad
Físicas	Contaminación del agua	Enfermedades gastrointestinales	Todo el Municipio
Económicas	Los habitantes obtienen ingresos muy bajos por la agricultura	Incremento de pobreza	Área rural (todas las comunidades)
Sociales	Seguridad social y exposición a violencia	Robos y asaltos	Todo el Municipio
Educativas	Contaminación del medio ambiente	Enfermedades y daños en los recursos naturales	Todo el Municipio
Políticas	Inexistencia de una organización comunitaria en reducción de desastres	Pérdidas en la agricultura y pérdidas humanas	Todo el Municipio
Institucionales	Falta de gestión de la institución coordinadora de emergencias y desastres	Grandes desastres	Todo el Municipio
Tecnológicas	Uso de herbicidas y fertilizantes en la tierra para la agricultura	Tierra cada vez más infértil	Área rural (todas las comunidades)
Ideológicas	Temor por la contaminación sin medida de los ríos	Daños en la salud de la población	Todo el municipio

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según información obtenida a través de las técnicas de observación y entrevista, estas son las vulnerabilidades a que está expuesta la población del Municipio.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Dentro de los principales desastres que han ocurrido a nivel nacional y que afectaron grandemente al país, se pueden mencionar los siguientes: la época del conflicto armado en los años 80, el terremoto de 1976, "en esta tragedia miles de

personas quedaron soterradas entre las paredes de adobe, ocasiono aproximadamente 23 mil muertos y 76 mil heridos, por lo general los edificios de ladrillo y concreto armado resistieron bien a las sacudidas, el suministro de electricidad y el servicio de agua fue interrumpido totalmente, en cuanto a la red vial, las carreteras fueron interrumpidas, en particular la del atlántico”.²⁵

“El huracán Mitch en 1998, fue catalogado como el peor desastre natural de la historia de Centroamérica, la dimensión de los daños en las regiones afectadas fue cuantiosa, la zona este y la costa sur fueron las más afectadas, las vías de comunicación, las viviendas construidas en zonas inestables, y la agricultura sufrieron daños severos”.²⁶

La tormenta Stan en el 2005, es otra “catástrofe que ocasiono muertes y pérdidas humanas, por las inundaciones y derrumbamientos de tierra, un puente muy importante fue destrozado en Quetzaltenango, que aisló a la región del resto del país, Santiago Atitlán fue una de las principales regiones más dañadas, donde un grave corrimiento de tierra produjo decenas de victimas, también una aldea situada en la falda del volcán Tacana fue arrasada por un alud de lodo y rocas, por las torrenciales lluvias, el Cantón Panabaj del departamento de Solola desapareció debido a un derrumbamiento de tierra y árboles”.²⁷

6.3.1 Área urbana

En el Municipio según entrevistas en la época del conflicto armado hubo delincuencia, daños a la propiedad privada y muchas muertes, luego el terremoto de 1976 el cual causó daños en la infraestructura, en las viviendas, los cultivos y ocasionó aproximadamente 3,500 muertes, entre los daños producidos por el

²⁵ [http://www.deguate.com/historial de Guate/article_544.shtml](http://www.deguate.com/historial%20de%20Guatemala/article_544.shtml). Consultado en febrero/2010. (Terremoto de 1976).

²⁶ [http://www.lukor.com/not-mun/Desastres en América/0510/10193940.htm](http://www.lukor.com/not-mun/Desastres%20en%20Am%C3%A9rica/0510/10193940.htm). Consultado en febrero/2010.(huracán Mich)

²⁷ WIKIPEDIA, la enciclopedia libre. Disponible en [htt://es.wiki/hurac%A1n](http://es.wiki/hurac%C3%A1n%20Stan). Consultado en febrero/2010. (Tormenta Stan).

huracán Mitch se pueden mencionar: destrucción de viviendas en una mínima parte, agricultura e infraestructura, en cuanto a la tormenta Stan fuertes lluvias y daños a los cultivos.

6.3.2 Área rural

Tanto en el área urbana como en el área rural los desastres mencionados anteriormente ocasionaron los mismos daños con la diferencia que en las carreteras que conducen a los diferentes centros poblados del área rural, el huracán Mitch y la tormenta Stand ocasionaron varios derrumbes y deslizamientos, porque la mayoría de estas carreteras son vulnerables a derrumbes, principalmente la aldea Simajhuleu, que fue afectada recientemente, el 30 de septiembre del 2009, aproximadamente 600 familias resultaron perjudicadas por las lluvias y vientos, los cuales causaron derrumbes, bloquearon el camino de ingreso a la comunidad y dañaron cultivos de maíz, frijol y café.

Los deslizamientos de tierra taparon la tubería de agua y la población se quedó sin servicio, se interrumpió el paso vehicular hacia las aldeas Pamumus, Agua Caliente y San Juan Palima. La comunidad de la aldea Simajhuleu quedó atemorizada, por que la mayoría de las familias subsisten de la agricultura y con las pérdidas que tuvieron este año, el próximo habría problemas de escasez de alimentos.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Con base a la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que existen productos que por las características del lugar podrían ser aprovechados y explotados por la población.

A continuación se detallan las potencialidades productivas más relevantes del Municipio:

7.1 AGRÍCOLAS

Con más del 41.47% en volumen de producción, la actividad productiva agrícola es la segunda más representativa del Municipio, principalmente el área rural, aunado a esto la topografía es generalmente accidentada con elevaciones profundas, barrancos y planicies, los suelos son de textura arcillosa mientras que los subsuelos son de textura franco arcillosa sin contenido de cuarzo, lo que permite que la mayor parte de tierras de la región se encuentren cubiertas por cultivos anuales, permanentes y tierras forestales.

Derivado de esto el Municipio cuenta con tierras fértiles, que permiten desarrollar una diversidad de actividades agrícolas posibles a ser explotadas, entre las cuales se pueden mencionar:

7.1.1 Amaranto

“Su nombre científico es **Amaranthus Spp**, conocido comúnmente como bleo extranjero o cimarrón, es una planta que se reproduce por semillas, puede llegar a medir uno ó dos metros de alto, con inflorescencias grandes y por lo general muy coloridas de hojas anchas ovaladas opuestas o alternas²⁸. Es una planta con mucho futuro, además de su aporte nutricional se puede aprovechar en la

²⁸<http://www.prensalibre.com/pl/2005/agosto/30/122196.html>. Consultado en octubre 2009. (Amaranto)

elaboración de cosméticos y colorantes, sabe bien en ensaladas, guisos, caldos o envueltas en huevo, su semilla es limpia y seca, se tuesta y muele para obtener harina que puede ser utilizada para preparar atoles, sopas, tortillas y galletas, por lo que su consumo puede ser de gran aceptación en la población.

Actualmente en el Municipio no se ha explotado el cultivo, por lo que representa una opción para la actividad agrícola, entre algunas de sus características están el crecimiento rápido, no requiere de mucho mantenimiento y soporta la escasez e irregularidad de las lluvias, pues necesita de la humedad solamente en el momento de la siembra hasta que aparezcan los retoños; en comparación con otros cereales la cantidad de agua requerida es de un 60% en su ciclo vital.

Su comercialización se puede dar en el mercado local del Municipio, departamental y Ciudad Capital de Guatemala, esta planta impulsaría el desarrollo socioeconómico de la población.

A continuación se describen las comunidades donde se podría cultivar el Amaranto: perímetro Cabecera Municipal, Paraxaj, Panabajal, Patzaj, Paquixic, Simajhuleu, Xiquín Sanahí, Xenimaquín, Chuaquixalí, Chuasij, Chirijuyú, Paxot, Pashán, Panicuy y Pamumús.

7.1.2 Champiñones

“Es una de tantas variedades de setas u hongos, su nombre científico es **Agaricus bisporus**”²⁹, también conocido genéricamente como una especie del género Agaricus hongo blanco, la cual aporta energía y sus principales componentes son los carbohidratos, constituye una fuente de fibra, la cual proporciona sensación de saciedad, mejora el tránsito intestinal, protege del cáncer del colon y de la enfermedad cardiovascular, también contiene cantidades

²⁹ http://www.infoagro.com/diccionario_agricola/traducir.asp. Consultado en octubre 2009 (Champiñones)

considerables de potasio, fósforo, zinc, hierro y cobre, es utilizado para varios tipos de comida, por ejemplo: lo usan en pizzas, ensaladas y como aperitivo; el sobrante después de producido es un excelente forraje para el ganado o alimentación de cerdos y de esa forma todo es reciclado.

Es una potencialidad para el Municipio, en la actualidad no se explota su producción; la semilla es de precio accesible y los materiales para la siembra no son difíciles de conseguir; éstos se cultivan en pisos superpuestos de estantes de madera de 0.60 mts. de ancho por 1.20 mts. de largo, sujetos lateralmente por medio de fuertes soportes, sobre estos estantes se colocan de 15 a 30 cms. de estiércol natural o artificial.

La comercialización puede ser en el mercado local, departamental y Central de Mayoreo (CENMA) en la Ciudad Capital.

Se puede cultivar en toda el área rural y Cabecera Municipal, debido a la mano de obra con que se cuenta, la cual puede ser familiar.

7.1.3 Chile dulce rojo

“Conocido también como chile pimiento, su nombre científico es **Capsicum frutescens**”³⁰, este cultivo ha jugado un papel importante en la dieta de las personas que lo utilizan como alimento o como condimento, es una fuente valiosa de vitamina C, con un valor que incluso es superior al de los cítricos; contiene también carotenos o provitamina A.

La semilla utilizada para la siembra es criolla y es fácil de adquirir. El fruto se cosecha cada seis meses, luego la planta es arrancada y el espacio que ocupó el mismo es dejado libre durante un tiempo que no sobrepase un mes.

³⁰ Superseed, S.A. Manual Agrícola Superb. Guatemala .Edición 2004,112 pp.

Contiene un gran valor nutritivo, posee un alto contenido de vitaminas A, B, C y algunos minerales, por lo que es un potencial para el desarrollo socioeconómico de las comunidades.

La comercialización se podría dar principalmente en el mercado local y a nivel departamental, se recomienda trasplantar en dos periodos febrero-marzo y agosto-septiembre, de tal manera que las cosechas sean en mayo-junio y noviembre-diciembre, estos son los meses en donde alcanza sus mejores precios.

En el Municipio existen tres aldeas que son aptas para un buen crecimiento y desarrollo del mismo, las cuales son: Agua Caliente, Simajhuleu y Quisayá.

7.1.4 Brócoli

“Es un producto temporal, pertenece a la familia de las Crucíferas y su nombre científico es **Brassica oleracea**”³¹, contiene más nutrientes que cualquier otro vegetal. Entre los cuales se pueden mencionar: vitamina C, ácido fólico y caroteno beta (vitamina A) que son importantes como antioxidantes, potasio que favorece el impulso nervioso y muscular, además contiene hierro. Esta verdura sabe bien en ensaladas, sopa, envueltos en huevo, entre otros.

Es un producto de consumo de gran aceptación en el mercado, en el Municipio no se produce esta verdura debido a la falta de conocimiento del proceso de cosecha como por ejemplo: manejo de tierras, proceso de siembra, tipo de temperatura que se requiere para el desarrollo normal, tipo de abono que necesita, fase de crecimiento y cosecha.

³¹ IBID, 97 pp.

La comercialización puede darse en los mercados municipales, debido a la demanda que existe y a la aceptación de este producto por parte de la población.

Las comunidades aptas para su cultivo son: Payá, Paxot, Pashán, Panicuy y Pamumús.

7.1.5 Ajo

“Es una hortaliza cuyo bulbo se emplea comúnmente en la cocina y es una planta originaria de Europa y Asia meridional, perteneciente a la familia de las liliáceas, su nombre científico es **Allium sativum L**”³², es una planta perenne de la familia de las cebollas.

Es uno de los remedios naturales con mayor propiedad medicinal demostrada experimentalmente, ayuda a prevenir y curar todas las enfermedades de las vías respiratorias; se utiliza para eliminar parásitos y el jugo es uno de los mejores remedios, aún en las especies difíciles de expulsar, se obtienen resultados sorprendentes y sirve también en el arte culinario.

En la actualidad no se cultiva este producto, aún cuando se cuenta con suelos aptos y mano de obra disponible.

Por su gran aceptación este producto se podrá comercializar en mercados de la Ciudad Capital, Departamental y Municipal.

Las aldeas con potencial para el cultivo son las siguientes: Panabajal, Quisayá, Simajhuleu, Agua Caliente, Xenimaquín, Xiquín Sanahí y Xetonox.

³² IBID, 75 pp.

7.1.6 Chile guaques

“Su nombre científico es **Capsicum spp**, también es conocido como chile bolita o chile zambo”³³, este cultivo juega un papel importante en la dieta de las personas que lo utilizan como alimento o condimento, es una fuente valiosa de vitamina C, carotenos o provitamina, la planta mide aproximadamente 70 centímetros de alto, la cual produce, aproximadamente de 10 a 20 chiles en la temporada.

Se consume el fruto en estado inmaduro cuando presenta un color negruzco debido a la presencia de antocianinas las cuales desaparecen al madurar, momento en que se torna rojizo y es de forma cónica.

Tiene un alto valor nutritivo, es muy consumido por la población, por lo que es un potencial para el desarrollo socioeconómico de las comunidades.

Las cosechas se dan en mayo-junio y noviembre-diciembre estos son los meses en donde alcanza sus mejores precios, este producto se puede comercializar en el mercado municipal y departamental.

En el Municipio existen tres aldeas que tienen un clima favorable para un buen crecimiento y desarrollo del mismo, estas son: Agua Caliente, Simajhuleu y Quisayá.

7.1.7 Lechuga

“Es una planta anual con período vegetativo de 50 a 90 días pertenece a la familia de las Compuestas y resulta ser la de mayor importancia entre las hortalizas su nombre científico es **Lactuca sativa L.**”³⁴, es pivotante, corta y con

³³<http://www.monografias.com/trabajos/cultivochiles/cultivochiles.shtml>. Consultado en octubre 2009 (Chile Guaque)

³⁴ OP.CIT. 145 pp.

ramificaciones, las hojas están colocadas en roseta, desplegadas al principio, el tallo es cilíndrico y ramificado mientras que las semillas están provistas de un vilano plumoso.

Es una hortaliza rica en calcio, vitamina B y fibra, adicionalmente se utiliza en ensaladas y como acompañante de diferentes platos de cocina; es usada industrialmente para fabricación de cremas cosméticas. También protege de la osteoporosis debido a que es una fuente de ácido fólico y está compuesta en un 94% de agua y aporta una gran cantidad de potasio y fósforo.

Puede ser una buena fuente de generación de empleo e ingresos, así también incrementaría el desarrollo de la población y diversificaría los cultivos de los agricultores.

La comercialización de esta hortaliza se puede realizar en el mercado local así como los mercados departamentales.

Derivado de altos requerimientos de agua éste producto puede cultivarse en: la aldea Pamumus, Agua Caliente y los caseríos Pavit, Quisayá y Payá son las zonas adecuadas para el cultivo, las cuales cuentan con nacimientos y afluentes de ríos que son una opción para el riego, especialmente en la época de verano.

7.1.8 Remolacha

“Es una hortaliza cuya raíz es la parte comestible, su nombre científico es **Beta vulgaris**”³⁵, es una planta bianual perteneciente a la familia de las hortalizas, considerada por su composición un producto perecedero, posee cualidades que la hacen ser apetecidas por determinado grupo de personas con fines de consumo doméstico y de transformación industrial. Se usa para la alimentación

³⁵ IBID, 185 pp.

humana la cual es ingerida en las variedades de ensalada, jugo, cocida y combinada con otros productos, el sabor es agradable de fácil digestión y alto poder nutritivo.

El cultivo de la remolacha es una potencialidad en el Municipio, con este producto se diversifica la actividad agrícola y se mejoran los ingresos de las familias productoras así como la generación de empleo.

El Municipio importa este producto de otros mercados, por lo que su producción tendría gran aceptación en el mercado municipal.

Toda el área del Municipio es propicia para el desarrollo del cultivo.

7.1.9 Repollo

“El repollo es una especie de col que tiene hojas firmes, comprimidas y abrazadas estrechamente, que forman entre todas una cabeza. Es originario de Europa, se reproduce por semillas, sus tallos alcanzan alturas de cinco a cien centímetros, planta bianual y se conoce como repollo. Su nombre científico es **Brassica olearácea var capitata**, pertenece a la familia de Crucífera”³⁶. Es utilizada para ensaladas y diversas comidas, así también se considera el médico de los pobres por sus características curativas las cuales se mencionan a continuación: fortifica y purifica el organismo, retarda el envejecimiento, favorece la oxigenación cerebral, ayuda a eliminar los parásitos intestinales, regulariza el estómago, el hígado y los intestinos, favorece la regeneración de las células y ayuda a aliviar los dolores reumáticos.

³⁶<http://www.adinte.net/castelseras/Recetas/alimento/repollo.htm>. Consultado en octubre 2009. (Repollo)

Su producción diversificaría la actividad agrícola debido a que en la actualidad la mayoría de agricultores se dedican a la siembra del maíz; se pueden dar tres cosechas al año, sería una fuente importante generadora de empleo e ingresos para la población.

Se comprobó que el repollo que se vende en el mercado del Municipio, proviene de otros departamentos aledaños, por lo que se tendría gran aceptación en el mercado local, así como en el mercado departamental y Central de Mayoreo (CENMA) en la Ciudad Capital.

Las aldeas Agua Caliente, Pamumús; caserío Payá y Pavit son zonas adecuadas para el cultivo de este producto, pues cuentan con nacimientos y afluentes de ríos que son una opción para el riego, especialmente en la época de verano.

7.1.10 Nuez macadamia

Es considerada como una nuez de las más finas en el mundo, por su exquisito sabor y por sus cualidades nutritivas. Sólo dos especies poseen importancia comercial por ser las únicas que tienen la semilla comestible. “Su nombre científico es **Macadamia integrifolia**”³⁷. En la actualidad se usa para la producción de productos cosméticos, sus atributos también contribuyen a la hidratación de la piel y contiene ácido palmitoleico.

En el Municipio no se cultiva actualmente este producto, pese a que los suelos de algunas aldeas son aptos para el desarrollo adecuado de este árbol frutal, su producción beneficiaría a la población al generar nuevas fuentes de empleo e ingresos a las familias.

³⁷<http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/macadamias-nuez-australiana-nuecesnuezaustralia.htm>. Consultado en octubre 2009 (Nuez Macadamia)

El producto que se consume en el mercado local, proviene de otros departamentos, por tal razón la demanda va en crecimiento, la comercialización de este producto se realizará en el mercado local, departamental y nacional.

Las comunidades donde se pueden desarrollar el cultivo son: Aldea Agua Caliente, Simajhuleu, San Juan Palima, Pavit y Panimacac.

7.1.11 Pera

Es el fruto del peral, un árbol caducifolio del género *Pyrus*, es una fruta comestible y una de las más importantes de las regiones templadas. "Su nombre científico es ***Pyrus communis* L.**"³⁸.

Es un alimento muy recomendado en las dietas de pérdida de peso debido al bajo aporte calórico, a su carencia de sodio y el alto nivel en fibra. Además puede ser usado para la producción de jalea, esencia para la elaboración de refrescos, dulces típicos y postres.

La producción beneficiaría a la población, al elevar sus ingresos, diversificar los cultivos y por su rotación el suelo se oxigenaría.

Se puede comercializar en el mercado local del Municipio y distribuirse a los diferentes departamentos.

Las comunidades donde se puede desarrollar el cultivo son las aldeas Panabajal, Xenimaquin, Xetonox, Agua Caliente, Simajhuleu y los caseríos Quisayá y Pavit.

³⁸<http://www.botanical-online.com/medicinalspyruscomunnis.htm/2010/febrero/02>. Consultado en Octubre 2009 (Pera)

7.1.12 Membrillo

El Membrillero es un árbol de la familia de las Rosáceas y su fruto es de color amarillo-dorado brillante cuando está maduro, periforme, de siete a doce centímetros de largo y de seis a nueve centímetros de ancho; su pulpa es dura y muy aromática. Los frutos inmaduros son verdes, con una densa pilosidad de color gris claro que se pierde antes de madurar. “Su nombre científico es **Cydonia oblonga**”³⁹. Los usos se restringen a la elaboración de conservas (membrilladas), mermeladas, jaleas, dulces, compotas, gelatinas, sorbetes, licores de mesa o para agregar sabor a manzanas y peras cuando se cocinan, también se emplea en medicina debido a sus propiedades astringentes, tónicas y estomáticas.

Este árbol frutal puede desarrollarse en las comunidades del Municipio y no requiere de cuidados especiales, por lo que los productores pueden desarrollar dicha actividad de forma alterna con otros cultivos y generar un ingreso extra para el núcleo familiar por lo que es recomendable su implementación.

No se cultiva en el Municipio, pero se tiene la potencialidad de producirse y comercializarse en el mercado local, así también expandirse a los mercados departamentales y principalmente a la Central de Mayoreo (CENMA) de la Ciudad Capital.

Los lugares del Municipio adecuados para cultivar el membrillo son: Pamumús, Pavit, San Juan Palima, Paraxaj y Xiquín Sanahí.

7.1.13 Gladiola

“Es un cultivo temporal, que puede sembrarse al aire libre como en un invernadero según la variedad, el nombre científico con el que se le conoce es

³⁹ <http://www.granada.org.es/internet/arboles.nsf/2010/febrero/02>. Consultado en octubre 2009 (Membrillo)

Gladiolus spp⁴⁰. Entre sus características se encuentran que no necesita cantidades grandes de fertilizante, el promedio de cosecha oscila entre los 70 días y podrá cultivarse en diferentes meses del año. Este cultivo presenta diversidad de tamaños y colores, puede ser utilizada como adornos en arreglos florales.

La producción de esta flor beneficiaría a la población, al aumentar sus ingresos y diversificar sus cultivos.

La comercialización se realizará en el mercado local y departamental debido a que este tipo de flor por su belleza es de mucha demanda, por los diferentes comercios dedicados a la venta de flores y arreglos.

Para el cultivo de esta flor, las comunidades óptimas pueden ser: Pamumús, Payá, Paxot y Patzaj; estas comunidades tienen la características de suelos húmedos y la temperatura es ideal para este cultivo.

7.1.14 Crisantemo

Existen numerosas variedades para todos los gustos, diferentes colores y formas, flórese después del invierno, es utilizada como ofrenda floral en el día de los difuntos, pero también se usa como planta ornamental tanto de interiores como de exteriores, con ella se pueden diseñar arriates, “Es conocida científicamente con el nombre de **Chrysanthemum morifolium**”⁴¹.

⁴⁰<http://fichas.infojardin.com/bulbosas/gladiolus-gladiolo-gladiolos-espadilla.htm>. Consultado en octubre 2009. (Gladiola)

⁴¹<http://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/chrysanthemum-morifoliumcrisantemo.htm>. Consultado en octubre 2009. (Crisantemo)

Esta flor puede ser cultivada en el Municipio pues su siembra no es difícil, como cualquier otra, tiene gran demanda y contribuye económicamente a las familias, así como a la generación de empleo.

El lugar donde se puede comercializar es el mercado local, Cabecera Departamental y Ciudad Capital, debido a la existencia de personas que se dedican al comercio de arreglos florales, demanda que aumenta en las épocas de festividades y celebraciones.

Este producto puede cultivarse en cualquier parte del Municipio debido a la riqueza de sus suelos.

7.2 PECUARIAS

En el Municipio se cuenta con las condiciones climáticas necesarias y suelos apropiados para desarrollar potencialidades pecuarias, esto ayudará a mejorar los ingresos de la población y a la generación de empleo; entre éstas se pueden mencionar las siguientes:

7.2.1 Crianza de avestruz

Ave que habita en sabanas, montes, bosques y praderas, esta incapacitada para volar pese a sus grandes alas. “El nombre científico con el que se le conoce es **Struthio camelus**”⁴², su defensa es la aguda visión y gran velocidad. Pueden dar pasos de más de 1.70 mts., su carne contiene poca grasa y bastantes proteínas, son capaces de poner 100 huevos al año, son comparadas a menudo con el ganado vacuno, debido a que el color de la carne es rojo y se alimenta de sácate, pasto y hortalizas, de ellas se obtiene casi dos metros de piel.

⁴² <http://www.botanical-online.com/animales/avestruz.htm/2010/febrero/02>. Consultado en octubre 2009.(Crianza de avestruz)

La crianza de esta ave puede realizarse en el Municipio, debido a que los costos para mantenerla son bajos, no necesitan de muchos cuidados, es un animal rústico que puede adaptarse a cualquier tipo de clima y los productos para su alimentación son fáciles de conseguir y a bajo precio.

Es un producto de exportación, la comercialización será para los mercados internacionales de Europa, Estados Unidos de Norte América, Brasil y las Islas del Caribe, los cuales consumen la carne y los últimos dos utilizan las plumas en los trajes típicos que usan las bailarinas.

La crianza se puede dar en cualquier parte del Municipio preferiblemente se recomienda que pueda ser en áreas planas y extensas de la aldea Panabajal.

7.2.2 Ovejas pelibuey

La raza es un tipo de animal ovino resultante del cruce de una oveja con una cabra, el peso que tienen al nacer los corderos se encuentra entre 2.1 y 3.4 kg, se utiliza su carne que es rica en vitaminas y proteínas, además la piel puede utilizarse para la creación de artículos de vestir.

En la actualidad en el municipio de San Juan Comalapa, la actividad pecuaria es baja, lo cual limita el desarrollo económico, por lo tanto se hace necesario proponer la crianza de ganado ovino de Ovejas pelibuey, actualmente este tipo de animal no se produce en el Municipio, un factor importante es que no necesita de una alimentación especial y se adapta a cualquier tipo de clima.

La comercialización de este producto se realizará en la parte nororiente del país en los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Puerto Barrios donde existe demanda, además esto ayudará al desarrollo del Municipio al crear fuentes de empleo y mejorar la situación económica existente.

Dentro del Municipio el área rural es la propicia para la crianza y mantenimiento de este ganado, especialmente las aldeas Simajhuleu y Agua Caliente por lo que no existirá ningún problema al implementar esta actividad pecuaria.

7.2.3 Crianza de abejas sin aguijón o meliponas

“**Meliponas** es el nombre genérico que engloba a las abejas sin aguijón que pertenecen al orden himenóptera, familia apidae, subfamilia meliponinae, dividiéndose en tres géneros: **melipona**, **trigona** y **lestrimellita**. Estas abejas son originarias de América”⁴³. Las abejas sin aguijón son de tamaño regular, tienen la cabeza negra y el abdomen gris, la miel que producen es medicinal y acida; la estructura del panal es como una piña que alrededor tiene vejiguitas en forma de dedos donde almacenan la miel.

Los beneficios que se pueden obtener son:

Comestibles: la miel y el polen.

Medicinales: sirve para tratar enfermedades de la vista, eliminar cicatrices, fortalecer pulmones, dolores musculares, quemaduras, dolores de oído entre otros.

Doméstico: la cera sirve para sacar espinas, para tapar ollas y tambos, para pegar cosas en la pared y para cubrir baquetas de la marimba.

Se propone la crianza en el Municipio porque no se explota esta actividad, la cual beneficiará a las familias al elevar sus ingresos económicos. En el área rural los campesinos pueden tener las colmenas en los alrededores de sus casas, las

⁴³http://www.culturaapicola.com.ar/apuntes/meliponas/92_meliponas_mieles_propoleos.pdf. Consultado en octubre 2009. (Abeja sin aguijón)

cuales pueden ser colectadas en el campo, en el tronco de un árbol no muy grueso denominado corcho, también pueden ser trasladados en una caja de madera, una calabaza vacía o un trozo de bambú; para luego ser colgadas en una rama de árbol, bajo el techo de la casa o en una pared, se pueden proteger con cal o ceniza para las plagas o enfermedades. Las colmenas se pueden manejar artesanalmente y se pueden castrar cada seis meses.

Se puede comercializar en el mercado local del Municipio así también expender a los mercados departamentales, en todos los meses del año principalmente en las fiestas de Semana Santa donde alcanza su punto máximo de demanda.

7.2.4 Lombricompost o humus de lombriz

Es un abono obtenido directamente del excremento de las lombrices 100% natural, se produce por medio de las lombrices rojas californianas, las cuales se alimentan con desechos orgánicos sobre la cual actúan y trabajan, este producto tiene grandes beneficios para el suelo y las plantas.

Es un abono natural a diferencia de otros que son elaborados con procesos químicos, su composición es orgánico natural y mejora la retención de agua; esto hace que sea un fertilizante único por su elevada carga bacteriana y enzimática, con lo cual es una fuente que se puede aprovechar en el Municipio, los agricultores no lo ponen en práctica debido a su desconocimiento y utilizan el abono fertilizado que es de valor más alto, al implementar el uso del abono la población ahorraría dinero en la producción.

Será comercializado en el Municipio directamente en los cultivos como frutales, hortalizas, césped, ornamentales, semilleros, rosales, maíz, frijol etc.

Esta actividad se puede desarrollar en cualquiera de las aldeas del Municipio debido a que no requiere de características especiales para la producción.

7.3 ARTESANALES

La actividad artesanal, es considerada como una expresión tradicional del Municipio, así como un medio complementario de la economía propia del artesano indígena, ésta ocupa un primer lugar en volumen de producción con un 45.17% de participación económica.

Los productos artesanales tienen una gran variedad los cuales pueden ser explotados en beneficio de la población, entre los cuales se pueden mencionar:

7.3.1 Artículos para bebés (zapatitos, baberos y gorritas) a base de tejidos típicos

Son artículos que se elaboran con materiales de algodón, fibra sintética, lana, polyester y elástico, por la densidad demográfica interna y externa son productos de gran demanda.

En el Municipio este tipo de productos no se elaboran, a pesar que un 98% de las mujeres se dedican a la elaboración de tejidos típicos, de esta forma las ganancias que el producto puede generar no son aprovechadas por la población; es de vital importancia capacitar a las tejedoras para elaborar subproductos (artículos para bebe) a base de esos tejidos, con lo cual se pueden elevar los ingresos del núcleo familiar y ayudar en el desarrollo socioeconómico de la población.

Es un producto innovador, en el mercado nacional existe poca oferta de artículos para bebés a base de tejidos típicos, se pueden distribuir en las tiendas del Municipio y exportar a otros mercados nacionales.

Todas las comunidades del Municipio podrían dedicarse a la producción, debido a la tradición que se mantiene en la elaboración de productos típicos.

7.3.2 Cortes típicos

Estos tejidos son fabricados en telares artesanales que producen rollos con un promedio de 36 yardas cada uno. El jaspeado consiste en los cordones que forman figuras a relieve en la tela y que le dan diferentes tonalidades con la luz.

Se compra el hilo color blanco, se tiñe de diferentes colores y luego se anudan en cordones (esto se conoce como atolar) de hasta 36 yardas de largo por tres de ancho. El hilo es generalmente algodón, pero también son utilizados materiales acrílicos y sintéticos. El jaspeo es el relieve de múltiples colores con que se diseñan los cortes típicos.

Se logra a través de un teñido especial en las telas, y de los nudos que se hacen al unir los hilos en cordones. Después se enrollan los cordones y colocan en el telar para hacer la tela. Los cortes son elaborados en distintos diseños y medidas, ya que son comercializados en distintas regiones del país.

Actualmente en el Municipio no se producen los cortes típicos, por lo que de producirse tendrían gran aceptación ya que el 98% de mujeres usan el corte típico y este lo adquiere en tiendas de tejidos típicos del área urbana.

Los cortes típicos tienen una demanda alta en el Municipio, ya que todos los cortes son importados del occidente del país especialmente de Salcajá, estos se pueden comercializar en las tiendas de tejidos típicos que existen en el casco urbano y también se pueden exportar hacia otros departamentos.

Las comunidades rurales del Municipio son las que podrían dedicarse a la producción, poseen espacios grandes en sus hogares para el telar.

7.3.3 Jalea artesanal

Producto que se obtiene de la mezcla de frutas frescas con igual cantidad de azúcar. Se emplean frutas con un alto contenido en pectinas (fresas y mora), el cual forma parte de la dieta diaria de la población guatemalteca.

El municipio de San Juan Comalapa, cuenta con una variedad de productos agrícolas que actualmente se comercializan sin ningún tipo de transformación, estos pueden ayudar al crecimiento económico al ser utilizados como insumos para la creación de nuevos productos.

La comercialización puede darse en el mercado municipal, departamental como a nivel nacional.

La producción podría ser ubicada en la Cabecera Municipal debido a que los insumos (fresa y mora) proviene de las siguientes aldeas y caseríos: Agua Caliente, Simajhuleu, Panimacac, Pavit y Quisayá.

7.4 FORESTAL

El Municipio cuenta con terrenos eminentemente forestales, por lo que se pueden sembrar especies de árboles que se desarrollen en climas fríos.

7.4.1 Pinabete para árbol de navidad

Árbol perteneciente al grupo de abetos meridionales de las montañas del trópico del norte, es comercial en el mes de diciembre en la época navideña. "Su nombre científico es **Abies alba guatemalensis**"⁴⁴.

En Guatemala la producción de estos árboles es rica en el área de occidente debido al clima y altura en donde se puede producir, en la actualidad pocas personas están dedicadas a esta actividad con fines lucrativos, por tal razón no se cubre la demanda existente. Para el Municipio es importante hacer recalcar que pueden producir este tipo de árboles en los terrenos montañosos existentes y de esta forma generar fuentes de ingresos para la comunidad que desee realizarla. Esto contribuirá al mantenimiento del área boscosa del Municipio, evitará la tala indiscriminada y el buen manejo para la producción permanente.

La comercialización se puede dar en la Ciudad Capital y Quetzaltenango, ya que la mayor demanda se realiza en estas ciudades por la costumbre y el comercio que se da en época de fin de año.

Las comunidades que pueden desarrollar este tipo de cultivo por sus características son: Caserío Paya, Caserío Paxot, Aldea Xenimaquín, especialmente en el cerro Puculaj y montaña Queleyabaj.

7.5 COMERCIO Y SERVICIOS

La actividad está conformada por la diversidad de negocios y entidades que prestan sus servicios, los cuales son fuentes generadoras de empleo e ingresos para el desarrollo económico del Municipio.

⁴⁴ <http://fichas.infojardin.com/bonsai/abies-alba-abeto-plateado-pinabete-bonsai.htm>. Consultado en octubre 2009. (Pinabete)

7.5.1 Lavandería

Una lavandería es un negocio que presta los servicios de lavado de ropa, dispone de un lugar físico en donde hay máquinas lavadoras, en algunas también hay máquinas secadoras, este tipo de servicio es de gran utilidad para las familias donde los dos miembros del hogar trabajan y no queda tiempo para los quehaceres de la casa, también para jóvenes solteros que trabajan o estudian y por cualquier motivo no viven con sus padres.

Dentro del municipio no se cuenta con este tipo de servicio por lo que se hace necesario y relevante una lavandería; en el casco urbano gran parte de las parejas trabajan fuera del hogar, sin tiempo para dedicarse a realizar los quehaceres domésticos dentro de éstos el lavado de ropa; es preciso para satisfacer la demanda en momentos que turistas visitan a la población.

Se estima que la mayor parte de usuarios están dentro del casco urbano y visitantes que se alojan en el Municipio. Por ser un sitio prodigioso con potencial turístico es visitado por extranjeros que demandan de servicios a la altura de países desarrollados.

7.5.2 Restaurante de comida china

Es un negocio que ofrece variedad de comida oriental a precios accesibles, en el cual se puede ofrecer variedad de platillos, con un ambiente agradable familiar, con servicio a domicilio y con un local que brinde las comodidades para disfrutar de dichos platillos.

Se presenta esta potencialidad, por carecer de este tipo de servicios en el Municipio, además de generar nuevas fuentes de empleo propone alternativas gastronómicas a la población y a los visitantes.

La comercialización va dirigida a la población de la Cabecera Municipal, por lo que la ubicación será en el área urbana.

7.5.3 Centro comercial

Es un lugar donde prestan sus servicios varias empresas, entre las cuales se pueden mencionar: bancos, almacenes de ropa, zapaterías, restaurantes, venta de artesanías, café internet, cines, librerías, entre otras.

En el Municipio no existe un centro comercial y es un buen lugar para que los pobladores se distraigan y puedan convivir con sus familias, además es una fuente generadora de empleo para los habitantes y contribuye al desarrollo de la población, en él se puede promocionar el arte y las artesanías, para dar a conocer las cualidades artísticas de la región.

7.6 INDUSTRIAL

Son aquellas empresas que se enfocan en la transformación de materias primas para obtener productos terminados, utilizan para ello infraestructura adecuada, maquinaria y tecnología; así mismo genera fuentes de trabajo.

7.6.1 Aserradero

Se estima que en el Municipio existe una potencialidad para instalación de un aserradero, el cual transforma la madera (troza) en madera aserrada o dimensionada.

Actualmente se necesita un aserradero que pueda satisfacer las necesidades de la población en relación a la madera. El Municipio cuenta con bosques de pino y ciprés. La tala controlada y programada de árboles puede ayudar a la generación de empleo y abastecer a la localidad de madera para construcción, elaboración de muebles y algunos insumos que puedan producirse a gran escala como: paletas para helados ó cajas especiales para empresas dedicadas a la

exportación de algún producto que utilice este material para la creación de lotes homogéneos.

Este tendrá lugar principalmente para la madera a nivel local, pero también en la Ciudad Capital por la demanda existente de las constructoras y demás empresas que necesiten este material. El mercado se puede ubicar en cualquier parte del casco urbano del Municipio para que la comercialización pueda darse de manera más efectiva.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Dentro del estudio realizado en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, durante el trabajo de campo e investigación se identificaron algunos proyectos factibles de llevar a cabo, entre los que se encuentran: producción de remolacha, lombricompost y repollo.

Con la implementación de los proyectos productivos se contribuirá en una pequeña parte en la economía familiar de los centros poblados del Municipio a través de la generación de nuevos empleos.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

En el presente capítulo se desarrollarán las propuestas de inversión que forman parte de alternativas viables para fortalecer y desarrollar la economía del Municipio.

8.1.1 Descripción del proyecto

La remolacha es una de las potencialidades identificadas durante el estudio del diagnóstico realizado, con lo que se apoyará a la diversificación de los cultivos y el aprovechamiento de los recursos disponibles, como mejorar el nivel de ingresos del núcleo familiar. Así también, que las familias se organicen en un Comité, de manera que puedan obtener capacitación por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, como del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad para comercializar de una mejor manera el producto y satisfacer la demanda a nivel nacional.

8.1.2 Justificación

Según la investigación, se determinó que la poca diversificación de los cultivos agrícolas se origina por la falta de capital y asesoría técnica, lo cual no permite a

los productores optimizar y diversificar sus cultivos, otro factor importante es que éstos no cuentan con sistemas de riego y el acceso al crédito es limitado.

Por esta razón se propone la ejecución del Proyecto: "Producción de Remolacha". Es una potencialidad que posee el área para aprovechar las condiciones climáticas y agronómicas para su producción.

La población del lugar vive en condiciones muy pobres, por lo que el desarrollo de éste ayudaría a la economía familiar, generará nuevas fuentes de trabajo, debido a que la producción no requiere de mano de obra calificada, lo cual favorece a los agricultores del Municipio, esto los motivará a invertir en un cultivo novedoso.

El proyecto se llevará a cabo en el caserío Payá (lugar de mucha agua), en donde hay más de 200 afluentes, los cuales alimentan al río Pixcayá, esto contribuye a tener las condiciones básicas y necesarias para su desarrollo. Se impulsará inicialmente en una extensión de dos manzanas de terreno.

Un factor importante a tomar en cuenta es que el período de producción es de 55 a 60 días, lo que permitirá la recuperación de la inversión a un corto plazo, además de obtener la cantidad de remolacha necesaria para satisfacer una parte del mercado nacional al que va dirigido el producto.

8.1.3 Objetivos

Para llevar a cabo el proyecto se plantean objetivos generales y específicos los cuales son factibles de cumplir.

- **General**

Incentivar a los productores para que se dediquen al cultivo de la remolacha, actividad que ayudará a elevar el nivel de vida y los ingresos de la población.

- **Específicos**

A continuación se presentan los propósitos a alcanzar en corto plazo:

- Diversificar la producción en el Municipio con la introducción de este tipo de cultivo.
- Beneficiar directamente a los productores del proyecto con la generación de nuevas fuentes de empleo.
- Proponer un tipo de organización, a los agricultores interesados en el proyecto, que les permita desarrollarse como personas individuales y jurídicas que tengan acceso a capacitaciones, así como a financiamiento.
- Establecer canales de comercialización adecuados para la distribución del producto.

8.1.4 Estudio de mercado

Este estudio identificará la existencia de una demanda potencial y se conocerán cuáles serán los canales de distribución más eficientes que se deben emplear para hacer llegar el producto al consumidor final y cuál será el mercado que se cubrirá.

8.1.4.1 Mercado meta

La remolacha va dirigida a compradores minoristas de todo el país principalmente del departamento de Guatemala, para que la distribuyan a consumidores finales que quieran incluir el producto en su dieta alimenticia y que prefieran un gran valor nutricional.

8.1.4.2 Identificación del producto

“La remolacha es una hortaliza cuya raíz es la parte comestible, se utiliza para consumo en ensaladas o en curtidos.”⁴⁵ Entre las características se pueden mencionar las siguientes: se trata de una raíz casi esférica de forma globosa, en algunas variedades plana o alargada. Tiene un diámetro de entre cinco y 10 centímetros y puede pesar entre 80 y 200 gramos. El color es variable, desde rosáceo a violáceo y anaranjado rojizo hasta el marrón. La pulpa suele ser de color rojo oscuro y puede presentar en ocasiones círculos concéntricos de color blanco. Debido a que se trata de una raíz en la que se acumulan gran cantidad de azúcares, su sabor es dulce. Es uno de los vegetales con mayor contenido de azúcar; el 10% en contenido de carbohidratos, en sus hojas posee carotenos, vitamina A, B y D, calcio y hierro; mientras que en su raíz contiene ácido fólico, proteínas, grasas y fibras.

8.1.4.3 Oferta

Es la cantidad de remolacha de que dispone el productor para ponerlo en el mercado a un precio determinado; está integrada por la suma de la producción nacional más las importaciones de este producto. El cálculo de la oferta de remolacha será analizado a nivel nacional.

- **Oferta histórica**

Está representada por la producción total más las importaciones de remolacha de años anteriores.

A continuación se detalla en el siguiente cuadro la oferta histórica:

⁴⁵ Superseed, S.A. Manual Agrícola Superb. Guatemala, edición 2004, 185 pp.

Cuadro 58
República de Guatemala
Oferta Histórica de Remolacha
Período 2004-2008
(Expresado en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta histórica
2004	400,000	0	400,000
2005	450,000	0	450,000
2006	450,000	0	450,000
2007	450,000	0	450,000
2008	455,000	0	455,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de principales productos agrícolas del Banco de Guatemala – BANGUAT-, 2009.

Se observa en el cuadro anterior que la única oferta es la producción nacional, debido a que actualmente no se importa el producto.

- **Oferta proyectada**

Representa la cantidad de remolacha que se ofrecerá en el futuro y está conformada por la producción nacional más las importaciones.

A continuación se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 59
República de Guatemala
Oferta Proyectada de Remolacha
Período 2009-2013
(Expresado en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta proyectada
2009	474,000	0	474,000
2010	485,000	0	485,000
2011	496,000	0	496,000
2012	507,000	0	507,000
2013	518,000	0	518,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 58 a través del método de mínimos cuadrados donde; $1/Y_c = a + bx$, $a = 441,000.00$, $b = 11,000.00$, $x = \text{años}$.

Al analizar datos del cuadro anterior, se establece que la oferta proyectada para los próximos cinco años tiene un incremento constante y la constituye la producción, debido a que no existen importaciones, ver anexo 1. El cálculo se realizó por medio del método de mínimos cuadrados.

8.1.4.4 Demanda

Está constituida por la cantidad de personas que están dispuestas a adquirir remolacha a precios alternativos durante un período de tiempo.

- **Demanda potencial histórica**

Se obtiene de la multiplicación de la población delimitada por el consumo per cápita, que es la cantidad de remolacha que debe consumir cada persona en un año.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda potencial histórica de remolacha a nivel nacional:

Cuadro 60
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Remolacha
Período 2004-2008

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per cápita unidad qq.	Demanda potencial histórica qq.
2004	12,390,451	10,531,883	0.10	1,053,188
2005	12,700,611	10,795,519	0.10	1,079,552
2006	13,018,759	11,065,945	0.10	1,106,595
2007	13,344,770	11,343,055	0.10	1,134,306
2008	13,677,815	11,626,143	0.10	1,162,614

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de artículo de Prensa Libre, publicado el 06 de abril de 2009 e Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se tomó como población delimitada el 85% del total de la población para obtener la demanda potencial, el restante 15% está representado por las personas que no consumen el producto por diferentes aspectos, tales como: edad,

enfermedad, gustos y preferencias. El consumo per-cápita se obtuvo de un artículo de prensa libre, el cual indica que cada persona debe ingerir en promedio 10 libras. (Ver anexo 2)

- **Demanda potencial proyectada**

Es la cantidad de remolacha que se espera sea adquirida por el consumidor, se obtiene al multiplicar la población delimitada por el consumo per-cápita.

A continuación se presenta el cuadro que describe la demanda potencial:

Cuadro 61
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Remolacha
Período 2009-2013

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita unidad qq.	Demanda potencial proyectada qq.
2009	14,017,057	11,914,498	0.10	1,191,450
2010	14,361,666	12,207,416	0.10	1,220,742
2011	14,713,763	12,506,699	0.10	1,250,670
2012	15,073,375	12,812,369	0.10	1,281,237
2013	15,438,384	13,122,626	0.10	1,312,263

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de artículo de Prensa Libre, publicado el 06 de abril de 2009 e Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se observa un aumento en la demanda potencial, lo cual se debe al crecimiento poblacional, que en un determinado momento se podrían convertir en consumidores del producto y sería de beneficio para el proyecto, debido a que la producción se lograría incrementar al contar con más compradores.

8.1.4.5 Consumo

Es la cantidad de remolacha que el consumidor adquiere para satisfacer sus necesidades de nutrición, gustos y preferencias.

- **Consumo aparente histórico**

Muestra la conducta que ha tenido el mercado en años anteriores con relación al producto. Está conformado por la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones, pero en el caso de la remolacha no hay importaciones ni exportaciones.

En el siguiente cuadro se detalla el consumo aparente:

Cuadro 62
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Remolacha
Período 2004-2008
(Expresado en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	400,000	0	0	400,000
2005	450,000	0	0	450,000
2006	450,000	0	0	450,000
2007	450,000	0	0	450,000
2008	455,000	0	0	455,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de principales productos agrícolas del Banco de Guatemala – BANGUAT-, 2009.

El consumo de remolacha se da únicamente por la producción nacional al no existir importaciones, lo cual es de beneficio para el proyecto, en vista que hay más demanda que cubrir. Se puede observar que no se realizan exportaciones, esto se debe a que el producto no es suficiente para abarcar otros mercados.

De acuerdo a información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, actualmente no se realizan importaciones ni exportaciones de remolacha. (Ver anexo 1)

- **Consumo aparente proyectado**

Es la cantidad de remolacha que se espera sea consumida en años futuros, está representada por la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones.

En el cuadro siguiente se muestra el consumo aparente proyectado:

Cuadro 63
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Remolacha
Período 2009-2013
(Expresado en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2009	474,000	0	0	474,000
2010	485,000	0	0	485,000
2011	496,000	0	0	496,000
2012	507,000	0	0	507,000
2013	518,000	0	0	518,000

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de principales productos agrícolas del Banco de Guatemala – BANGUAT-, 2009.

El consumo aparente según proyecciones va en incremento, lo cual beneficiará a los productores de remolacha. Por lo expuesto anteriormente será necesario incrementar la producción para abastecer a toda la población, debido a que no se realizan importaciones y exportaciones; lo que brinda la oportunidad de abarcar otros mercados.

8.1.4.6 Demanda insatisfecha histórica

Es la parte de la población que no logra obtener el producto, aún cuando tiene capacidad para comprarlo, es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente.

A continuación se presenta el siguiente cuadro de la demanda insatisfecha histórica:

Cuadro 64
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Remolacha
Período 2004-2008
(Expresado en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	1,053,188	400,000	653,188
2005	1,079,552	450,000	629,552
2006	1,106,595	450,000	656,595
2007	1,134,306	450,000	684,306
2008	1,162,614	455,000	707,614

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 60 y 62 de este informe.

Con los datos anteriores se determina que existe demanda insatisfecha en el país y que ésta va en incremento cada año, esto se debe a que la producción nacional de remolacha no es suficiente para cubrir las necesidades de los consumidores, lo que beneficiará al proyecto al abrir nuevos mercados para la comercialización del producto.

8.1.4.7 Demanda insatisfecha proyectada

Se obtiene al restarle a la demanda potencial proyectada el consumo aparente del producto.

A continuación se detalla en el siguiente cuadro la demanda insatisfecha proyectada:

Cuadro 65
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Remolacha
Período 2009-2013
(Expresado en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2009	1,191,450	474,000	717,450
2010	1,220,742	485,000	735,742
2011	1,250,670	496,000	754,670
2012	1,281,237	507,000	774,237
2013	1,312,263	518,000	794,263

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 61 Y 63 de este informe.

De acuerdo a la proyección del año 2009 al 2013, con base a la demanda potencial, el proyecto es considerado rentable; con lo cual se alcanzaría a vender la totalidad del producto, debido a que la producción actual es insuficiente para satisfacer las necesidades de la población.

8.1.4.8 Precio

La determinación del precio de venta al minorista se hizo con base a los costos de producción y distribución, así como la utilidad que se espera obtener.

El precio por quintal será de Q250.00 el cual tendrá variaciones según la cosecha, oferta y demanda de la remolacha.

8.1.5 Comercialización

Dará a conocer las actividades de distribución más eficientes para hacer llegar la remolacha al consumidor final.

8.1.5.1 Proceso de comercialización

Están constituidos por tres fases que será necesario realizar para colocar el producto en el punto de venta.

A continuación se muestra en la siguiente tabla el proceso de comercialización:

Tabla 23
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proceso de Comercialización de Remolacha
Año: 2009

Etapas/producto	Remolacha
Concentración	Se realizará por los agricultores quienes reunirán la producción de distintas unidades; el producto no será almacenado, por ser perecedero, se trasladará directamente al punto de venta en redes.
Equilibrio	No es posible mantener un equilibrio de mercado, debido a que la demanda es constante y únicamente se darán dos cosechas de remolacha al año.
Dispersión	El producto será trasladado en redes hasta la central de mayoreo, donde se venderá al minorista para que posteriormente éste lo haga llegar al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El proceso de comercialización de la remolacha es realizado directamente por el comité, quien a través de los agricultores asociados hace llegar el producto al minorista, para que éste lo distribuya de acuerdo a las necesidades del consumidor final.

8.1.5.2 Análisis institucional

Los entes que intervendrán en las actividades de comercialización son: el productor, minorista y consumidor final.

En la siguiente tabla se presenta el análisis institucional:

Tabla 24
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Análisis Institucional de la Remolacha
Año: 2009

Entes participantes	Definición
Productor	Es el encargado de realizar el proceso de producción de remolacha y conjuntamente con el comité, será el que traslade y venda el producto al minorista.
Minorista	Éste será abastecido por el productor, se encargará de hacer llegar el producto al consumidor final.
Consumidor final	Es el que comprará el producto para satisfacer una necesidad y es el último nivel en el canal de comercialización.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

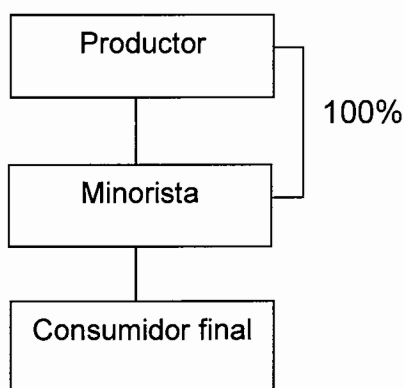
En la comercialización de remolacha únicamente participa un intermediario; es el productor quien inicia el proceso desde el momento en que distribuye la producción a la Central de Mayoreo, posteriormente venderla al minorista quien la traslada al punto de venta, para que esté disponible al requerirla el consumidor final.

8.1.5.3 Canales de comercialización

Es necesario que se tome en cuenta a todos los intermediarios, para que el producto llegue al consumidor final.

A continuación se propone la siguiente gráfica:

Gráfica 12
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Producción de Remolacha
Canal de Comercialización
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Los minoristas comprarán el total de la producción, para luego hacerla llegar al consumidor final; no se incluye al intermediario mayorista con la finalidad de que el productor obtenga mayores utilidades al vender el producto.

8.1.5.4 Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que recibe el productor y el que paga el consumidor en la comercialización de remolacha. Están conformados por el margen bruto y neto, se realiza el cálculo del porcentaje de participación del productor en la venta del producto.

En el siguiente cuadro se presenta el margen de comercialización para la producción de remolacha:

Cuadro 66
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Producción de Remolacha
Márgenes de Comercialización
Año: 2009

Institución	Precio venta el qq	Margen bruto por qq	Costo de mercadeo por qq	Margen neto por qq	% de inversión	% de participa- ción
Productor	250.00					83.33
Minorista	300.00	50.00	11.08	38.92	15.57	16.67
Transporte			3.41			
Alquiler			7.67			
Total						
Consumidor final						
Total	-----	50.00	11.08	38.92	-----	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El proyecto generará en el primer año de vida útil 1,800 quintales de producción, el 100% de la misma será entregada al minorista, la diferencia de precios entre productor y el intermediario es de Q50.00.

8.1.6 Estudio técnico

El objetivo primordial de este estudio es diseñar un sistema adecuado para aprovechar al máximo los recursos y minimizar costos que permitan el buen funcionamiento de la propuesta de inversión, a continuación se describen algunos componentes:

8.1.6.1 Localización

Para llevar a cabo el proyecto de producción de remolacha es necesario tener definido el lugar donde se localizará, como se muestra a continuación:

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de San Juan Comalapa departamento de Chimaltenango que se encuentra ubicado a 80.5 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

El caserío Payá (lugar de mucha agua) el cual se encuentra ubicado a ocho kms. de la Cabecera Municipal, será el sitio exacto de localización del proyecto. Este lugar se escogió por varias razones: el clima es adecuado para el cultivo de remolacha, materia orgánica, la existencia de más de 200 afluentes, los cuales alimentan al río Pixcayá que mantiene su caudal en época de verano, esto contribuye a tener las condiciones básicas y necesarias para su desarrollo.

8.1.6.2 Tamaño

El proyecto tendrá una extensión de dos manzanas, con una duración de cinco años, la producción es de 900 quintales cada cosecha (dos al año) y se obtendrá una producción anual de 1,800 quintales.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

En el caso de esta propuesta sobre la producción de remolacha se considera una superficie de dos manzanas para obtener una producción de 1,800 quintales en dos cosechas durante el año.

En el siguiente cuadro se muestra el volumen de la producción total anual, del proyecto que tiene una vida de cinco años:

Cuadro 67
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2009

Año	Cantidad de manzanas	Primera cosecha	Segunda cosecha	Producción anual	Valor en Q.	Valor de la producción
1	2	900	900	1,800	250.00	450,000
2	2	900	900	1,800	250.00	450,000
3	2	900	900	1,800	250.00	450,000
4	2	900	900	1,800	250.00	450,000
5	2	900	900	1,800	250.00	450,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La capacidad de producción del proyecto es de 450 quintales por manzana en cada cosecha, por lo que se tendrá una producción anual de 1,800 quintales, en dos manzanas y se tendrán dos al año; el ingreso será de Q 450,000.00 anuales.

8.1.6.3 Proceso productivo

El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, brindará asesoría con un “manual de agricultor” y otras fuentes para conocer el proceso del cultivo de la remolacha.

A continuación se presenta la siguiente gráfica donde se describe los pasos a realizar:

Gráfica 13
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2009

Actividad

Se inicia el proceso productivo.

Se utiliza semilla de la variedad, distribuida por SUPERSEED, S.A. (SUPERB).

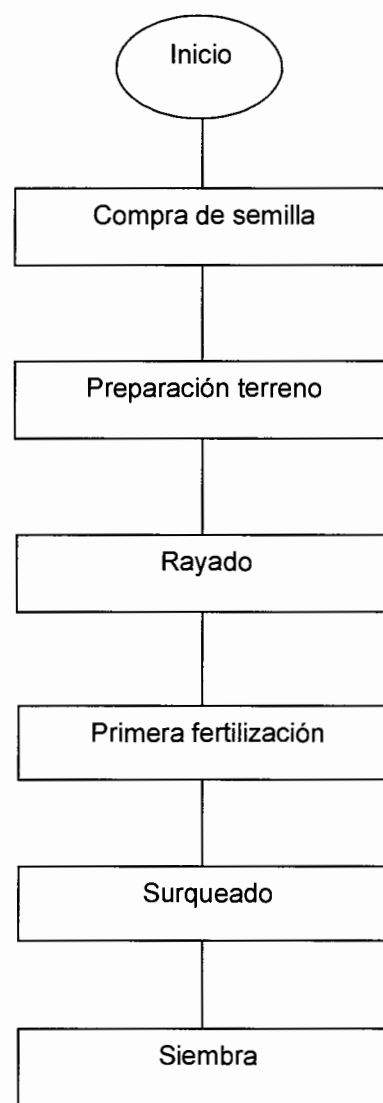
Remover cualquier planta, hierba o arbusto que obstaculice el lugar de la plantación.

Hacer brechas con el fin de formar y preparar a cierta distancia el lugar donde se coloca la semilla.

Se realiza una mezcla de los abonos: 10-50-0 (10 nitrógeno y 50 fósforo), 20-20-0 (20 nitrógeno y 20 fósforo) y 15-15-15 (15 nitrógeno, 15 fósforo y 15 potasio) y se aplican 20gr de la misma por mata. Además se utilizan dos litros de cipermetrina por manzana, para proveer a la tierra de los nutrientes

Es la apertura de brechas o surcos, se hace para calzar la planta.

Se hace en forma manual y directa en la tierra ya limpia, en hileras, con una distancia de 40 centímetros entre surco y una profundidad de dos centímetros. Esta hortaliza germina después de 10 días.



Continúa en la siguiente página

Se realiza el mismo proceso que la primera fertilización y se suministra dos sacos de nitrato de potasio por manzana.

La zona cuenta con suficiente agua y se usará equipo de riego.

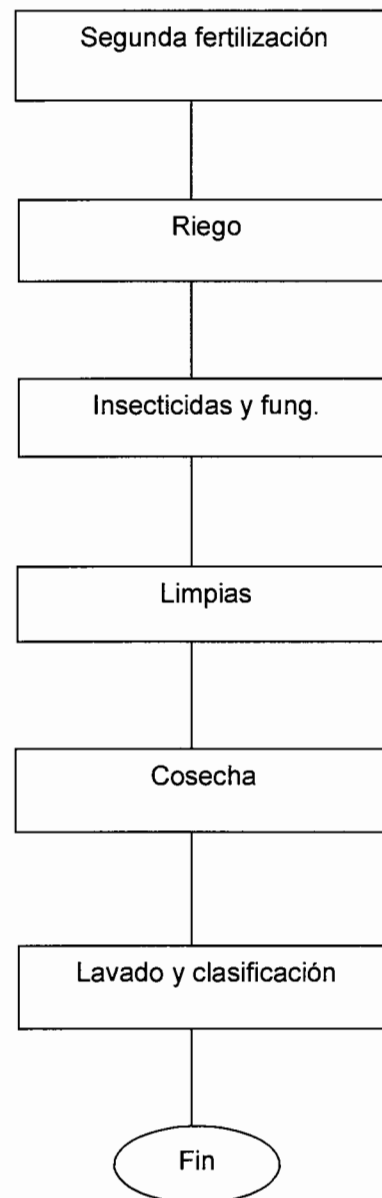
Sirven para evitar plagas como: gallina ciega, gusano alambre y nemátodos; los insecticidas que se utilizarán son: ditane y captan (36lbs por mz de cada uno) y metil paratrion (dos lts por manzana).

Se realizan dos limpieas, una cada mes, con el propósito de eliminar la mala hierba que crece alrededor de la planta, con el cuidado de no dañar la remolacha.

Se procede a levantar la cosecha en forma manual, durante una semana con el cuidado de no dañar el tubérculo para que esté fresca y en buen estado para la venta.

Se traslada el producto al transporte que lo llevará a su destino, pero antes de ello deberá limpiarse adecuadamente y eliminar las hojas que se vean secas.

Finaliza el proceso productivo.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La gráfica anterior facilitará los procedimientos y servirá de guía para supervisar cada actividad y darlas a conocer a las personas que integren el proceso productivo, para lograr mayor eficiencia y que se aprovechen al máximo los recursos con que se cuenta.

8.1.6.4 Tecnología

Se utilizará tecnología intermedia o nivel tecnológico III, debido a que se empleará semilla mejorada, se usarán agroquímicos y sistemas de riego; otro factor importante es que se tendrá acceso a crédito.

- **Equipamiento**

Se usará todo el equipo necesario para la producción agrícola, entre los que se encuentran: bombas de fumigar, carretillas de mano y equipo de riego; se utilizarán herramientas manuales como: azadones, machetes, limas y rastrillos.

- **Terrenos**

El terreno que se utilizará será arrendado y tendrá un costo de Q 1,200.00 por manzana anual.

8.1.6.5 Recursos

Será necesario contar con los siguientes recursos, los cuales servirán para el desarrollo de la propuesta de inversión.

- **Humanos**

Se requerirá de 13 personas, distribuidos de la siguiente manera: tres administrativos (administrador, encargado de comercialización y encargado de finanzas), un encargado de producción y nueve jornaleros.

- **Físicos**

El proyecto demandará dos manzanas de terreno, herramientas, equipo agrícola insumos, mobiliario y equipo.

A continuación se presenta la tabla que incluye los requerimientos necesarios para llevar a cabo el proyecto:

Tabla 25
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Requerimientos Técnicos
Año: 2009

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Terreno	Manzana	2
Herramienta		
Azadones	Unidad	2
Machetes	Unidad	2
Limas	Unidad	2
Rastrillos	Unidad	2
Equipo agrícola		
Bomba de fumigar	Unidad	2
Carretilla de mano	Unidad	2
Equipo de riego	Unidad	2
Insumos		
Semilla Early Wonder	Libra	64
Fertilizantes		
20-20-0	Quintal	26
10-50-0	Quintal	26
15-15-15	Quintal	26
Nitrato de potasio	Saco	2
Insecticidas		
Ditane	Libra	36
Metil paratríon	Litro	2
Captan	Libra	36
Fertilizantes foliares		
Sipermetrina	Litro	2
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	32
Abonado	Jornal	6
Surqueado	Jornal	6
Rayado	Jornal	6
Siembra	Jornal	32
Fertilización	Jornal	6
Riego	Jornal	6
Fumigación	Jornal	6
Limpías	Jornal	10
Cosechas	Jornal	60
Acarreo, lavado y clasificación	Jornal	20

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La tabla anterior detalla todos los requerimientos, herramientas, mano de obra e insumos necesarios para iniciar el proyecto del cultivo de dos manzanas de terreno, y así satisfacer la demanda de remolacha en el país.

8.1.7 Estudio administrativo legal

Se propone un tipo de organización con la estructura que favorece la puesta en marcha del proyecto de producción de remolacha en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango; además, que se conozcan los aspectos legales que se deben cumplir y las reglas internas que deben regir para su funcionamiento.

8.1.7.1 Justificación

De acuerdo a datos obtenidos de la investigación de campo, se determinó que los productores agrícolas del Municipio no se encuentran organizados, lo cual limita su desarrollo socioeconómico y la solución a los problemas que normalmente se presentan en el cultivo y venta del producto, por lo que se propone la creación de un Comité para la producción y comercialización de la remolacha, que estará integrado por 15 asociados, con lo cual los productores obtendrán beneficios tales como: asesoría técnica, insumos a bajo precio, oportunidad de obtener respaldo financiero para mejorar el desarrollo del proyecto.

8.1.7.2 Objetivos de la organización

Son los propósitos que se desea alcanzar por medio del comité, a continuación se detallan los siguientes:

- **General**

Proporcionar a los productores del Municipio, la oportunidad de crear una organización, donde puedan lograr una eficiente coordinación de actividades, para facilitar el proceso de producción y comercialización del producto.

- **Específicos**

Son los propósitos que se desean alcanzar a corto plazo.

A continuación se presentan los objetivos específicos:

- Organizar el proceso productivo, a través de la implementación del Comité de productores.
- Establecer canales de comercialización adecuados con el fin de reducir gastos e incrementar utilidades.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio que participan en el proceso de producción y comercialización de remolacha.

8.1.7.3 Denominación

La razón social para la creación del comité será: Comité de producción y comercialización de remolacha de Comalapa "COPREMCO"

8.1.7.4 Localización

No se contará con una oficina establecida, debido a que las reuniones se realizarán en las casas de los miembros del comité, que se encuentran localizadas en el caserío Payá.

8.1.7.5 Marco jurídico

Lo conforman las normas internas y externas que regirán al comité para su adecuado funcionamiento.

- **Normas internas**

Lo constituyen las normas elaboradas directamente por los miembros del comité, para regular el funcionamiento de las actividades que se desarrollan. Las

políticas y el reglamento de trabajo interno deben ser elaborados por la Junta Directiva y aprobados por la Asamblea General. Para la ejecución de las actividades deberá elaborarse un reglamento interno, manual de organización y de normas y procedimientos en los que se detallan cada una de las atribuciones derechos y obligaciones que tiene el trabajador.

- **Normas externas**

Está constituido por leyes externas que rigen la creación de un comité, entre las que se encuentran:

- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 Derecho de asociación y artículo 43 Libertad de industria.
- Congreso de la República, Comercio y Trabajo, Decreto 20-82, artículo 118 Principios de régimen económico y social.
- Acuerdo del Organismo Ejecutivo, Ministerio de Gobernación, Acuerdo Gubernativo 697-93, Licencia para colectas.
- Jefe del Gobierno de la República, Código Civil, Decreto Ley 106, artículo 15 inciso cuatro de las Personas jurídicas.
- Congreso de la República, Código de Trabajo, Decreto Número 1441, artículo uno y dos Disposiciones generales.
- Ley del Organismo Ejecutivo, Ministerio de Gobernación, Decreto Número 114-97, artículo 36 inciso b) Aprobar los estatutos de las fundaciones y otras formas de organización.
- Congreso de la República, Código Penal, Decreto 17-93 artículo 38 Responsabilidad penal de personas jurídicas.
- Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículo dos Campo de aplicación y artículo tres Contribuyentes.

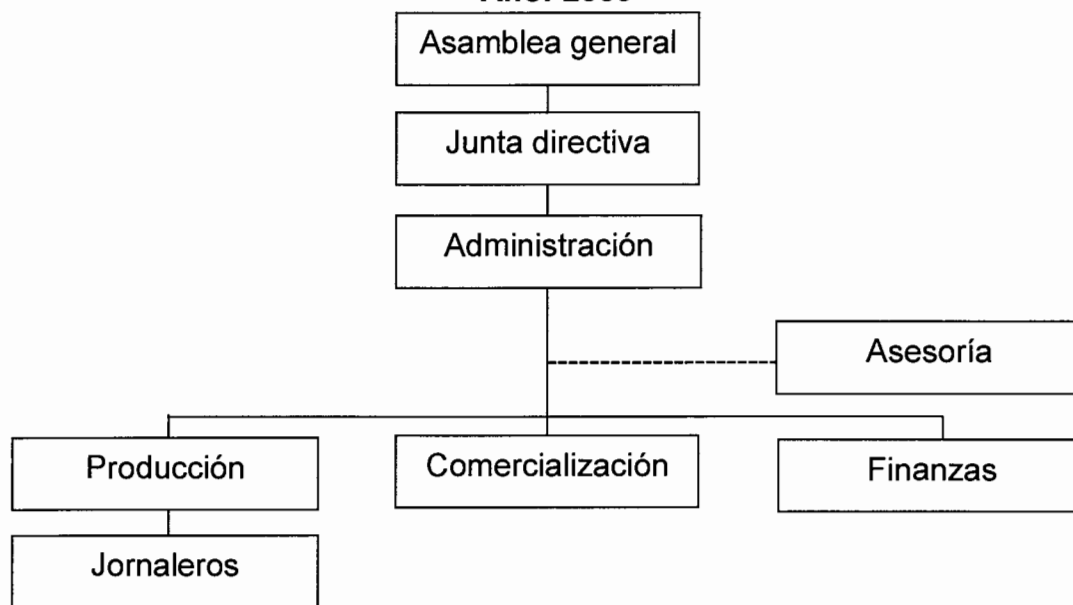
- Congreso de la República, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, artículo dos Definiciones, numeral seis Por contribuyentes.

8.1.7.6 Estructura de la organización

Establece la forma en que estará organizado el comité, así como los niveles jerárquicos que existirán para el desarrollo de las actividades.

A continuación para que el comité pueda desarrollarse; se sugiere la siguiente estructura organizacional:

Gráfica 14
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Organigrama General
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Es importante mencionar que únicamente el contador, secretaria, encargado de producción y de comercialización van a recibir salario, los demás miembros del comité serán solo colaboradores, sin obtener ningún pago.

8.1.8 Estudio financiero

Está integrado por la inversión fija, capital de trabajo e inversión total, además costo de producción y financiamiento, que se requiere. Es la representación de los diferentes elementos económicos y financieros que reflejan la viabilidad y rentabilidad del proyecto agrícola.

En este apartado se estudia la factibilidad financiera del proyecto, las posibilidades de obtener los recursos financieros de la inversión, la identificación de las fuentes de financiamiento, el espacio donde se asignarán las cantidades y valores de los recursos necesarios para llevar a cabo la producción de remolacha, así como los costos, resultados y evaluación de estos resultados.

8.1.8.1 Inversión fija

En todo proyecto es necesario realizar una inversión, la cual está conformada por bienes de carácter permanente, tangibles e intangibles, vitales para el desarrollo del proyecto.

En el cuadro siguiente se detalla la inversión necesaria en activos fijos para la producción de la remolacha. El terreno será arrendado a razón de Q 1,200.00 por manzana anual.

A continuación se presenta el siguiente cuadro de inversión fija:

Cuadro 68
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Inversión Fija
Año: 2009

Concepto	Cantidad	Precio unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Equipo agrícola				11,900
Equipo de riego	2	5,000	10,000	
Bomba de fumigar	3	500	1,500	
Carretilla de mano	2	200	400	
Herramientas				350
Azadones	2	100	200	
Machetes	2	35	70	
Rastrillos	2	30	60	
Limas	2	10	20	
Mobiliario y equipo				5,600
Mesa de madera	2	400	800	
Silla de metal	2	300	600	
Sumadora	1	700	700	
Computadora	1	3,500	3,500	
Gastos de organización				12,000
Estudio proyecto			12,000	
Total inversión				29,850

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se observa el equipo agrícola representa un 40% del total de la inversión, el estudio del proyecto representa un 40% y el 20% restante entre herramientas, mobiliario y equipo.

8.1.8.2 Inversión en capital de trabajo

Es el total de los recursos reales y financieros que forman parte del proyecto, utilizados para operaciones normales durante un ciclo productivo, se debe contar con éste para que empiece a funcionar, es diferente a la inversión fija.

Lo constituye la compra de insumos, mano de obra directa, costos variables indirectos, gastos variables de venta, gastos fijos y gastos financieros, adicionales a la inversión fija, gastos de administración y comercialización, sin incluir depreciaciones y amortizaciones, el manejo es solo de efectivo.

A continuación se presenta el siguiente cuadro de inversión en capital de trabajo:

Cuadro 69
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Inversión en Capital de Trabajo, dos Manzanas una Cosecha
Año: 2009

Concepto	Unidad medida	Unidad	Precio unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					28,950
Semillas				5,120	
Semillas	Libra	64	80	5,120	
Fertilizantes				20,820	
20-20-0	Quintal	26	220	5,720	
10-50-0	Quintal	26	298	7,748	
15-15-15	Quintal	26	245	6,370	
Nitrato de potasio	Saco	2	491	982	
Fertilizantes foliares				250	
Sipermetrina	Litro	2	125	250	
Insecticidas				2,760	
Ditane	Libra	36	40	1,440	
Metil paratrin	Litro	2	120	240	
Captan	Libra	36	30	1,080	
Mano de obra					13,092
Preparar la tierra	Jornal	32	52	1,664	
Abonado	Jornal	6	52	312	
Surqueado	Jornal	6	52	312	
Rayado	Jornal	6	52	312	
Siembra	Jornal	32	52	1,664	
Riego	Jornal	6	52	312	
Fertilización	Jornal	6	52	312	
Fumigación	Jornal	6	52	312	
Limpías	Jornal	6	52	312	
Cosecha	Jornal	60	52	3,120	
Acarreo, lavado y clasificación	Jornal	20	52	1,040	
Bono incentivo Dto. 37-2001	Día	186	8.33	1,550	
Séptimo día (11,222/6)				1,870	
Costos indirectos variables					5,388
Cuota patronal (11,542*12.67%)				1,462	
Prestaciones laborales (11,542*30.55%)				3,526	
Consumo de agua				400	
Gastos variables de venta					4,700
Fletes		8	400	3,200	
Redes	Unidad	500	3	1,500	
Costos fijos de producción					19,545

Continúa en la siguiente página

Sueldo producción	Salario	6	2,100	12,600	
Cuota patronal (12,600*12.67%)				1,596	
Prestaciones laborales (12,600*30.55)				3,849	
Bono incentivo (Dto.37-2001) 250*6				1,500	
Gastos fijos de administración					49,861
Sueldo contador		6	2,100	12,600	
Sueldo secretaria		6	2,000	12,000	
Sueldos ventas		2	2,000	4,000	
Bonificación incentivo (250*14)				3,500	
Prestaciones laborales admón. (28,600*30.55%)				8,737	
Cuota patronal de admón. (28,600*12.67%)				3,624	
Papelería y útiles de oficina		6	200	1,200	
Energía eléctrica	Mes	6	500	3,000	
Arrendamiento del terreno	Meses	6	200	1,200	
Total de capital de trabajo					121,536

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El 24% de la inversión en capital de trabajo corresponde a insumos, la mano de obra 11%, los costos fijos de producción 16% y la carga más importante con un 41% es de gastos de administración, 8% costos y gastos indirectos variables.

8.1.8.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, es un complemento para poner en marcha el proyecto de producción de remolacha.

A continuación se detalla en el siguiente cuadro la inversión total:

Cuadro 70
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Inversión Total Dos Manzanas
Año: 2009

Concepto	Total Q.	%
Inversión fija	29,850	20
Inversión en capital de trabajo	121,536	80
Total	151,386	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Este cuadro representa el importe total de la inversión para desarrollar el proyecto planificado del cultivo. De éste el 20% es fija y el 80% pertenece a capital de trabajo.

8.1.8.4 Financiamiento

Es la acción de prestar dinero para sufragar gastos, inversión y para capital de trabajo. Son los recursos dinerarios necesarios para los costos y gastos en los que se incurrirá durante la vida útil del proyecto, éstos se dividen en: fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Los campesinos en el proceso productivo necesitan contar con recursos financieros para la compra de sus insumos, mano de obra e infraestructura para poder realizar la actividad.

Dentro de las fuentes internas se mencionan: mano de obra familiar, préstamos entre parientes, ahorros de cosechas anteriores y en algunos casos de remesas.

El financiamiento interno lo aportarán los 15 asociados con un valor de Q 3,425.73 cada uno, que serán depositados en la cuenta bancaria del comité, el monto asciende a la cantidad de Q 51,386.00.

- **Fuentes externas**

Las fuentes externas se pueden dividir en dos; para el caso de San Juan Comalapa, está el sector bancario y el extra bancario.

El Municipio cuenta con dos bancos que apoya al sector agrícola: BANRURAL, S.A., G&T CONTINENTAL, S.A., cooperativa COPECOM R.L. y Asociación,

FUNDEA. Los requisitos normalmente son los mismos y la tasa de interés varía, esto depende de las instituciones.

A continuación se presenta la tabla de fuentes externas que brindarán el financiamiento:

Tabla 26
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Instituciones que Brindan Financiamiento
Producción de Remolacha
Año: 2009

Institución	Garantía	Tasa s/saldos	Garantía	Tasa s/saldos
BANRURAL, S.A.	Fiduciaria	16%	Hipotecaria	16%
G&T CONTINENTAL, S.A.	Fiduciaria	22-27%	Hipotecaria	16-22%
COPECOM R.L.	Fiduciaria	24%	Hipotecaria	24%
ASOCIACIÓN FUNDEA	Fiduciaria	30%	Hipotecaria	30%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se observa la mejor opción para los campesinos es el BANRURAL, S.A., que ofrece préstamos con garantía fiduciaria solidaria mancomunada, con una tasa para la agricultura del 16% sobre saldos.

En el G&T CONTINENTAL, S.A., los préstamos fiduciarios son menores a Q50,000.00 y los hipotecarios mayores a Q 50,000.00. En COPECOM R.L. Los hipotecarios se otorgan de Q 31,000.00 a Q 150,000.00, el plazo es de 36 meses y la ASOCIACIÓN FUNDEA, los concede de Q 20,000.00 en adelante cuando son hipotecarios. El plazo es de 12 a 18 meses y dos pagos en el año.

- **Plan de financiamiento**

A continuación se presenta el plan, el cual estará integrado por el financiamiento externo e interno:

Cuadro 71
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Plan de Financiamiento
Año: 2009

Tipo de financiamiento	Total Q	%
Financiamiento propio	51,386	34
Financiamiento externo	100,000	66
Total	151,386	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El proyecto se propone que sea financiado principalmente a través de un préstamo bancario y sólo un mínimo porcentaje deberá ser con fondos de los asociados del Comité; el cual puede obtenerse con garantía fiduciaria.

- **Plan de amortización del préstamo**

Consiste en provisionar los pagos mensuales que incluyen capital e intereses sobre el préstamo que se solicitará en BANRURAL, S.A., éste ofrece una tasa anual del 16% sobre saldos para el financiamiento del proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta el plan de amortización del préstamo a un plazo de dos años:

Cuadro 72
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses 16%	Total	Saldo
0				100,000.00
1	50,000.00	16,000.00	66,000.00	50,000.00
2	50,000.00	8,000.00	58,000.00	0.00
Total	100,000.00	24,000.00	124,000.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El préstamo será amortizado en un plazo de dos años a una tasa de interés del 16% anual sobre saldos, estos fondos se generarán por la venta de la remolacha.

8.1.8.5 Estados financieros

Son los instrumentos que muestran la situación financiera y la capacidad de generar ingresos para cubrir los costos y gastos operativos del proyecto, cuyo objetivo es ayudar en la toma de decisiones, mostrar el origen y destino de los recursos durante un ejercicio contable.

- **Costo de producción**

Son todas aquellas erogaciones dinerarias realizadas por costos o valores de los recursos naturales y humanos, utilizados para la producción de bienes y servicios en un período dado, que pueden ser de un mes, un año o más, según el requerimiento del proyecto ya sea en el estudio, implementación y operación del mismo. Los costos que se presentan en la propuesta están basados tanto en datos encontrados en el Municipio como en aspectos legales contenidos en las leyes vigentes en Guatemala.

Los elementos que conforma el costo directo de producción en el cultivo de la remolacha son: Insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el cuadro de costo directo de producción de la remolacha, la cual cubre una extensión de dos manzanas:

Cuadro 73
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	57,900	57,900	57,900	57,900	57,900
Semilla	10,240	10,240	10,240	10,240	10,240
Abono 20-20-0	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440
Abono 10-50-0	15,496	15,496	15,496	15,496	15,496
Abono 15-15-15	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740
Nitrato de potasio	1,964	1,964	1,964	1,964	1,964
Sipermetrina	500	500	500	500	500
Ditane	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880
Metil paratión	480	480	480	480	480
Captan	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Mano de obra	26,184	26,184	26,184	26,184	26,184
Preparar la tierra	3,328	3,328	3,328	3,328	3,328
Abonado	624	624	624	624	624
Surqueado	624	624	624	624	624
Rayado	624	624	624	624	624
Siembra	3,328	3,328	3,328	3,328	3,328
Riego	624	624	624	624	624
Fertilización	624	624	624	624	624
Fumigación	624	624	624	624	624
Limpias	624	624	624	624	624
Cosechas	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
Acarreo, lavado y clasificación	2,080	2,080	2,080	2,080	2,080
Bono incentivo 37-2001	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Séptimo día (11222/6)	3,740	3,740	3,740	3,740	3,740
Costos indirectos variables	10,776	10,776	10,776	10,776	10,776
Cuota patronal (23084*12.67%)	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924
Prestación laboral. (23084*30.55)	7052	7052	7052	7052	7052
Consumo de agua	800	800	800	800	800
Costo directo producción	94,860	94,860	94,860	94,860	94,860
Rendimiento	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Costo por quintal	52.70	52.70	52.70	52.70	52.70

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El costo de la producción proyectado de mil ochocientos quintales de remolacha es de Q 94,860.00; a un costo por quintal de Q 52.70.

• **Presupuesto de ventas**

Este presupuesto permitirá demostrar a los asociados si se cumple con los objetivos del proyecto, y obtener la rentabilidad esperada.

En el siguiente cuadro se detallan los cálculos del presupuesto de ventas proyectado a cinco años:

Cuadro 74
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Presupuesto de Ventas por Cinco Años

Años	Producción total qq	Precio venta Q	Total ventas Q
1	1,800	250	450,000
2	1,800	250	450,000
3	1,800	250	450,000
4	1,800	250	450,000
5	1,800	250	450,000
Total	9,000		2,250,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según el presupuesto de ventas por los cinco años se espera que genere un ingreso total de Q 2,250,000.00, esto como resultado de venta de 1,800 quintales por año.

- **Estado de resultados**

Es un estado financiero básico, que muestra el resultado de las operaciones de una entidad durante un período determinado. Toma como parámetro los ingresos y gastos efectuados.

A continuación se presenta el estado de resultados para la producción de remolacha, proyectado para los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 75
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
(-) Costo directo de producción	94,860	94,860	94,860	94,860	94,860
Contribución a la ganancia	355,140	355,140	355,140	355,140	355,140
(-) Gastos variables de venta	20,200	20,200	20,200	20,200	20,200
Fletes	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
Piso de plaza	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Material de empaque (redes)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Ganancia marginal	334,940	334,940	334,940	334,940	334,940
Gastos fijos de producción	39,090	39,090	39,090	39,090	39,090
Sueldo encargado producción	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
Cuota patronal (25,200*12.67%)	3,192	3,192	3,192	3,192	3,192
Prestaciones laborales					
(25,200*30.55%)	7,698	7,698	7,698	7,698	7,698
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Gastos administración y ventas	105,710	105,710	105,710	105,708	105,622
Sueldos contador (2,100*12)	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
Sueldos secretaria (2,000*12)	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Sueldos vendedor (2,000*4)	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Cuota patronal (57,200*12.67%)	7,247	7,247	7,247	7,247	7,247
Prestaciones laborales					
(57,200*30.55%)	17,475	17,475	17,475	17,475	17,475
Bono incentivo	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Papelería y útiles de oficina	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Agua, luz y teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Dep. mob. y equipo (5,600*20%)	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Dep. herramientas (350*25%)	88	88	88	86	
Dep. equipo agrícola (11,900*20%)	2,380	2,380	2,380	2,380	2,380
Amort. gastos proyecto (12,000*20%)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Arrendamiento (12*200)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Ganancia en operación	190,140	190,140	190,140	190,142	190,228
Gastos financieros	16,000	8,000			
Ganancia antes del I.S.R	174,140	182,140	190,140	190,142	190,228
Impuesto Sobre la Renta	53,983	56,463	58,943	58,944	58,971
Utilidad neta del ejercicio	120,157	125,677	131,197	131,198	131,257

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra las ganancias netas proyectadas de los cinco años, después de reflejar todos aquellos costos y gastos necesarios para la realización de la producción, entre los cuales están incluidos los intereses pagados sobre el

préstamo bancario, las depreciaciones y amortizaciones de ley, así como el impuesto sobre la renta.

- **Estado de situación financiera**

Estado financiero que refleja la situación patrimonial de una empresa en un período de tiempo, y consta de tres partes que son: el activo, pasivo y capital. Este debe elaborarse con base a los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, así como las Normas Internacionales de Información Financiera.

A continuación se presenta el siguiente cuadro proyectado a cinco años:

Cuadro 76
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	23,862	17,874	11,886	5,900	0
Propiedad planta y equipo	14,262	10,674	7,086	3,500	0
Equipo de riego (neto)	8,000	6,000	4,000	2,000	
Bomba de fumigar (neto)	1,200	900	600	300	
Carretilla de mano (neto)	320	240	160	80	
Herramientas (neto)	262	174	86		
Mobiliario y equipo (neto)	4,480	3,360	2,240	1,120	
Diferido	9,600	7,200	4,800	2,400	0
Gastos de organización (neto)	9,600	7,200	4,480	2,400	0
Activo corriente	251,664	335,809	475,474	612,659	749,843
Caja y bancos	251,664	335,809	475,474	612,659	749,843
Total del activo	275,526	353,683	487,360	618,559	749,843
Capital y reservas	171,543	297,220	428,417	559,615	690,872
Capital	51,386	51,386	51,386	51,386	51,386
Utilidad del ejercicio	120,157	125,677	131,197	131,198	131,257
Utilidad acumulada		120,157	245,834	377,031	508,229
Pasivo corriente	103,983	56,463	58,943	58,944	58,971
Cuentas por pagar	50,000				
Impuesto sobre la renta	53,983	56,463	58,943	58,944	58,971
Total pasivo y patrimonio	275,526	353,683	487,360	618,559	749,843

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En este estado financiero se puede observar como el patrimonio de los asociados va en aumento año con año.

• **Presupuesto de caja**

Esta es una herramienta que le sirve a la administración para determinar los cargos y abono a la cuenta de caja y bancos, trata de predecir si los fondos existentes son suficientes para cubrir los pagos, costos e inversión que se tienen pendientes más la amortización de la deuda.

En el siguiente cuadro se detalla el presupuesto de caja para el cultivo de remolacha:

Cuadro 77
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Presupuesto de Caja
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		251,664	335,809	475,474	612,659
Aporte inicial	51,386				
Préstamo bancario	100,000				
Ventas	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Total ingresos	601,386	701,664	785,809	925,474	1,062,659
Equipo agrícola	11,900				
Herramientas	350				
Mob. y equipo	5,600				
Gas. organización	12,000				
Insumos	57,900	57,900	57,900	57,900	57,900
Mano de obra	26,184	26,184	26,184	26,184	26,184
Costos ind. variab	10,776	10,776	10,776	10,776	10,776
Gast. variab. venta	20,200	20,200	20,200	20,200	20,200
Gastos admon.	99,722	99,722	99,722	99,722	99,722
Intereses	16,000	8,000	0	0	0
Gast. fijos prod.	39,090	39,090	39,090	39,090	39,090
Amort. préstamo	50,000	50,000	0	0	0
I.S.R.		53,983	56,463	58,943	58,944
Total egresos	349,722	365,855	310,335	312,815	312,816
Saldo final	251,664	335,809	475,474	612,659	749,843

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se puede observar al final de los cinco años, la asociación contará con un saldo de efectivo de Q 749,843.00, el cual servirá para ampliar el proyecto y aumentar la producción a un mejor nivel.

8.1.9 Evaluación financiera

Son herramientas que permiten realizar un análisis sobre el patrimonio, y las ganancias del proyecto a una fecha determinada, con el objetivo de establecer la rentabilidad de la propuesta a desarrollar. Las herramientas a utilizar serán las complejas.

8.1.9.1 Punto de equilibrio

Es el punto donde se encuentran los gastos y las ventas, esto quiere decir que no existen ni ganancias ni pérdidas. A continuación el cálculo del punto de equilibrio de la producción de remolacha en unidades y valores:

• Punto de equilibrio en valores

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{160,800}{74.43\%} \quad 216,042$$

Lo que significa que para poder mantener el negocio en marcha y donde no haya ni utilidad ni pérdida es necesario vender Q 216,042 en el año.

▪ Punto de equilibrio en unidades

$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio Unitario de Venta}}$$

$$PEU = \frac{216,042}{250.00} \quad 864.18$$

Esto quiere decir que el proyecto para que no tenga ni ganancia ni pérdida es necesario vender 864.18 quintales a un precio de venta Q 250.00.

▪ **Porcentaje de margen de seguridad**

Fórmula Ventas - PEQ = MS

$$450,000 - 216,042 = 233,958$$

Este valor significa el exceso de ventas sobre el punto de equilibrio, expresado en términos monetarios; lo que significa que las ventas podrían disminuir hasta en un 52% sin que refleje pérdida.

8.1.9.2 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del proyecto en los años de su vida estimada, su importancia radica en que sirve de base para evaluar las finanzas del proyecto y que se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el siguiente cuadro del flujo neto de fondos:

Cuadro 78
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Flujo Neto de Fondos
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Total ingresos	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
Egresos					
Costo directo producción	94,860	94,860	94,860	94,860	94,860
Gastos variables de venta	20,200	20,200	20,200	20,200	20,200
Gastos fijos de producción	39,090	39,090	39,090	39,090	39,090
Gastos de administración	99,722	99,722	99,722	99,722	99,722
Gastos financieros	16,000	8,000	0	0	0
Impuesto sobre la renta	53,983	56,463	58,943	58,944	58,971
Total de egresos	323,855	318,335	312,815	312,816	312,843
Flujo neto de fondos	126,145	131,665	137,185	137,184	137,157

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El flujo de fondos año con año va en aumento y al finalizar los cinco años se tendrá un valor de Q 137,157; los que servirán para ampliar el proyecto.

8.1.9.3 Valor actual neto

Es la diferencia entre el valor actual de las ventas y el valor actual del flujo de los costos y persigue determinar el valor del dinero en el tiempo, es decir el valor de hoy y una suma a recibir en el futuro.

En el cuadro siguiente se muestra el valor actual neto:

Cuadro 79
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Valor Actual Neto
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión inicial	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 29%	VAN
0	151,386		151,386	-151,386	1.00	-151,386
1		450,000	323,855	126,145	0.77	97,132
2		450,000	318,335	131,665	0.60	78,999
3		450,000	312,815	137,185	0.47	64,477
4		450,000	312,816	137,184	0.36	49,386
5		450,000	312,843	137,157	0.28	38,404
	151,386	2,250,000	1,732,050	517,950		177,012

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Quiere decir que el flujo neto de fondos al quinto año es de Q 517,950.00, si se recibiera hoy sería de Q 177,012.00.

Para realizar este cálculo se tomó en cuenta la tasa de interés de 16% más 8% de inflación según el Banco de Guatemala y un 5% de riesgo.

8.1.9.4 Relación beneficio/costo

Proporciona un análisis y se comprueba que el proyecto sí generó los suficientes ingresos para soportar los costos y gastos que crea el proyecto.

A continuación en el cuadro siguiente se detalla la relación beneficio/costo:

Cuadro 80
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Relación Beneficio/Costo
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión inicial	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 29%	Ingresos actualiza-dos	Egresos actualiza-dos
0	151,386		151,386	1.00		151,386
1		450,000	323,855	0.77	346,500	249,368
2		450,000	318,335	0.60	270,000	191,001
3		450,000	312,815	0.47	211,500	147,023
4		450,000	312,816	0.36	162,000	112,614
5		450,000	312,843	0.28	126,000	87,596
	151,386	2,250,00	1,732,050		1,116,000	938,988

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Fórmula:

$$\text{Relación beneficio/costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,116,000}{938,988} = 1.19$$

En base al resultado obtenido en la relación beneficio/costo, se determina que el proyecto cultivo de remolacha es aceptable; ya que genera los suficientes ingresos para cubrir sus costos y gastos, como también ganancia para el comité.

8.1.9.5 Tasa interna de retorno

Mide la rentabilidad de un proyecto o si es igual o mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada por los asociados –TREMA-

Este indicador permitirá evaluar la rentabilidad del proyecto y garantizar que el mismo ganará más de su beneficio esperado.

A continuación se presenta el siguiente cuadro de la TIR:

Cuadro 81
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Tasa Interna de Retorno
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión inicial	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 81.88%	TIR
0	151,386	-151,386	1.00	-151,386
1		126,145	0.549813	69,356
2		131,665	0.302294	39,802
3		137,185	0.166205	22,801
4		137,184	0.091382	12,536
5		137,157	0.050243	6,891
	151,386	517,950		0.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se determinó que la rentabilidad del proyecto es mayor que la tasa de retorno mínima aceptada (TREMA), por lo que el proyecto es aceptado y garantiza más rendimiento que el esperado.

8.1.9.6 Período de recuperación de la inversión

Este es el indicador que representa el tiempo en que se recuperará la inversión a través de los ingresos del proyecto.

Cuadro 82
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Remolacha
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0		
1	97,132	97,132
2	78,999	176,131
3	64,477	240,608
4	49,386	289,994
5	38,404	328,398

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Inversión total – recuperación acumulada

	151,386	Inversión Inicial
Primer año	97,132	Recuperación acumulada
	<u>54,254</u>	Valor pendiente

$$\frac{54,254}{78,999} = 0.686768186 \times 360 = 247$$

$$247 / 30 = 8.23$$

$$0.23 \times 30 = 6.9$$

Quiere decir que la inversión se recuperará en un año, ocho meses y siete días.

8.1.10 Impacto social

El proyecto generará mejores ingresos para las 15 familias que han de implementar la propuesta en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

Generará un promedio de 60 empleos y ayudará a la diversificación de los cultivos y a mejorar el uso de los suelos.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN LOMBRICOMPOST

El presente proyecto está orientado a la fabricación de abono orgánico (lombricompost), producido por la lombriz roja californiana. Recurso económico importante que contribuye a la fertilización, ventilación, mejora de la estructura y formación de suelo; en la actividad agrícola ofrece un potencial significativo para aumentar los ingresos de los agricultores para la producción de sus cultivos de calidad; en Guatemala la eliminación de los residuos y desechos agroindustriales son un problema, la solución al inconveniente es la selección de basura y con la ayuda de la lombriz se puede regenerar y transformarla en fertilizante orgánico.

8.2.1 Descripción del proyecto

La producción de lombricompost se desarrolla en clima templado, es un producto que contiene cantidades de calcio, potasio, fósforo y otros elementos minerales, además de una gama de enzimas que desarrollan un papel muy importante en la fertilidad de la tierra, inciden positivamente sobre el crecimiento de los productos agrícolas. Es un abono natural que aporta nutrientes al suelo y a los cultivos, no contiene químicos en su composición debido a que es orgánico, mejora la retención de agua y es un fertilizante único por su elevada carga bacteriana y enzimática, con lo cual es una fuente que se puede aprovechar en el Municipio, actualmente los agricultores de la población no lo utilizan por el desconocimiento de los beneficios; el desarrollo de este proyecto contribuirá al bienestar de los productores de maíz que estén interesados en generar empleo e incrementar sus ingresos, así como disminuir costos y tener una mejor calidad.

8.2.2 Justificación

En la investigación realizada en el trabajo de campo, se comprobó que en el Municipio la mayor parte de la población se dedica a la actividad agrícola. Los productores actualmente utilizan abono químico, en algunos casos el estiércol del ganado para los cultivos.

Según datos obtenidos de los principales productos del Municipio en el Censo Agropecuario del año 2003 la extensión cultivada en manzanas, con relación al año 2009 ha disminuido en un 20% debido a la crisis económica del país.

Las entrevistas realizadas a los productores y la información recabada por el trabajo de campo demostraron que el precio del quintal del abono químico (20-20-00) utilizado para la producción agrícola en promedio es de Q. 200.00 a Q. 300.00. Según entrevistas a técnicos especialistas en la materia, la cantidad promedio por manzana en la que se cultiva maíz es de 10 quintales de fertilizante.

Por esta razón se propone la ejecución del “Proyecto: producción del Lombricompost” como abono orgánico. Es una potencialidad que tiene el Municipio para aprovechar la condición climática y agraria, una buena alternativa para el manejo de desechos que se vuelven contaminantes tales como la basura orgánica, desperdicios de vegetales, entre otros; la utilización del abono ayudaría a producir con costos más favorables y de mejor calidad

La propuesta del proyecto de lombricompost a nivel de Municipio se tomó en consideración debido a que no existen datos estadísticos de oferta a nivel nacional (Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación y Banco de Guatemala). Las fincas que existen en los diferentes departamentos del país lo producen para otros cultivos, por ejemplo: legumbres, frutos, café y flores; por lo tanto no es factible hacer la comparación de la oferta para la implementación a la producción de maíz.

8.2.3 Objetivos

Dentro del desarrollo del proyecto es necesario determinar el objetivo general y específicos que permitan conocer todos los procesos, gastos, costos e ingresos, necesarios para su funcionamiento.

- **General**

Contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas del Municipio con la producción de abono orgánico y reducir costos a los productores agrícolas.

- **Específicos**

- Ofrecer al Municipio abono orgánico de alta calidad a un bajo precio.
- Crear fuentes de trabajo en forma directa e indirecta para el Municipio.
- Reducir la contaminación de los suelos.
- Satisfacer la demanda de abono para los cultivos.
- Aprovechar los desechos orgánicos para mejorar las propiedades del suelo.
- Contribuir con el mejoramiento del medio ambiente.
- Demostrar que el proyecto es rentable.

8.2.4 Estudio de mercado

Es el que determina la oferta, demanda, precio, comercialización y otros factores que intervienen en el proyecto de un bien o servicio para su análisis, en este caso la producción de lombricompost, para hacer llegar al consumidor final y el mercado.

8.2.4.1 Identificación del producto

Para el presente proyecto, el producto a comercializar será el humus de lombriz el cual se obtiene a través de la digestión de las lombrices que se alimentan de materia orgánica.

“El abono orgánico producido por la lombriz es de color oscuro, granulado, homogéneo y con olor a mantillo de bosque, posee un elevado porcentaje de

ácidos fúlvicos 14 a 30%, ácidos húmicos 2.8 a 5.8%, nitrógeno 1 a 2.78%, humedad 30 a 60%, Ph 6.8 a 7.2%, fosforo 2 a 8%, potasio 1 a 2.79%, materia orgánica 30 a 70%, abono orgánico 14 a 30%, sodio 0.02%, cobre 0.05%, hierro 0.02% y manganeso 0.006%; es producido por la actividad microbiana que ocurre durante el período de reposo dentro del lecho de la lombriz⁴⁶.

Las propiedades nutricionales y beneficios que tiene el abono para el suelo que ningún otro fertilizante químico puede dar son: "favorece la formación de micorrizas, acelera el desarrollo radicular y los procesos fisiológicos de brotación, floración, maduración y cualidades organolépticas de cultivos como granos básicos, frutas y verduras; también posee una acción antibiótica lo cual aumenta la resistencia de las plantas al ataque de plagas y enfermedades, evita y controla la clorosis; por tener un pH neutro evita problemas de fitotoxicidad"⁴⁷ producido por el mal uso de los fertilizantes, favorece el reacondicionamiento y corrección del suelo con el uso se puede revertir la degradación, mineralización de los suelos y mejora la fertilidad de la tierra.

Al relacionar los costos del lombricompost y los fertilizantes químicos sin tomar en cuenta otros beneficios se puede notar un ahorro inicial, posteriormente la sostenibilidad que tendrá la actividad agrícola, la cual es a largo plazo con una serie de ventajas económicas, ambientales, ecológicas, entre otros.

Al relacionar la cantidad necesaria de cada uno de los principales componentes del fertilizante químico con el lombricompost, se observa que los quintales de abono orgánico sube considerablemente, sin embargo al hacer la comparación

⁴⁶ Ing. Agron. Cesar Armando Arstorga García, Folleto Humus de lombriz (Guatemala, julio de 2007). 9 pp.

⁴⁷ IBID, 8 pp.

con los costos no incrementa, al contrario el precio disminuye y genera un ahorro para el consumidor.

En el aspecto ecológico con el uso del abono orgánico se evitan contaminaciones por lixiviación ocasionados cuando no es absorbido por las raíces de los cultivos y el riesgo de las aguas superficiales y subterráneas; la implicación del óxido nítrico perdido por la volatilización en la disminución del ozono atmosférico por la utilización de fertilizantes químicos.

8.2.4.2 Oferta

Se refiere a la cantidad de producto que el Comité podrá ofrecer a un determinado precio en el mercado.

Actualmente la oferta nacional del producto no tiene cobertura para el municipio de San Juan Comalapa; este proyecto se enfoca al mercado local debido a que no hay producción e importación. Por lo tanto la oferta histórica es inexistente y los agricultores se ven en la necesidad de utilizar abono químico.

Las importaciones de fertilizantes químicos que utilizan los productores es por parte de proveedores de la Cabecera Departamental, quienes abastecen el mercado local; debido a que las necesidades son crecientes de la producción de cultivos y la constante demanda del mismo.

Se ofertará el abono orgánico a los productores de maíz del Municipio, debido a que es el que tiene mayor consumo dentro de la población.

8.2.4.3 Demanda

Cantidad de un bien que los consumidores desearían y serían capaces de adquirir en un tiempo y precio determinado.

Guatemala es un país que utiliza sus suelos para la agricultura, por lo que es importante la utilización de este abono, porque mejora las características del mismo, ayuda a la economía del agricultor y la calidad de los productos; en el Municipio más del 50% de la población se dedica a la actividad agrícola, esto demuestra que existe demanda del lombricompost.

Para determinar la demanda de abono orgánico en San Juan Comalapa se realizó la segmentación para establecer cuál será el mercado objetivo, sus características y poder adquisitivo.

- **Segmentación de mercado**

Con base a la información recabada en el trabajo de campo se determinó que el 56% de tierras es utilizado para la agricultura y el 100% de los productores hacen uso de fertilizante para los cultivos, por lo que se tomó en cuenta el mercado local y específicamente la producción de maíz.

- **Procedimiento para la segmentación**

A través de este procedimiento se busca determinar los posibles compradores potenciales y las características del mercado objetivo.

- **Segmentación geográfica**

Esta limitada al municipio de San Juan Comalapa (casco urbano, aldeas y caseríos).

- **Segmentación demográfica**

El proyecto va dirigido a los productores agrícolas del Municipio específicamente al principal cultivo que representa la base de subsistencia de los hogares.

- **Segmentación psicográfica**

En el Municipio se determinó que el 64% se encuentra en un nivel de pobreza no extrema, el 27% se encuentra en extrema pobreza, y el nueve por ciento del total de la muestra no es pobre, información obtenida en base a la investigación de campo realizada en el mes de octubre 2009, se tomó como base el promedio de cinco miembros por familia que establece el INE.

- **Segmentación conductual**

Los productores agrícolas del Municipio utilizan fertilizante para obtener una mayor producción y de alta calidad, lo adquieren en el mercado local; la preferencia es con base al precio para minimizar costos.

Se determinó que del total de la extensión cultivada para la producción agrícola, el 92% lo representa el maíz, el cual es significativo para el consumo de abono orgánico.

8.2.4.4 Demanda potencial

La cantidad proyectada de abono orgánico que será demandada en el Municipio, será de 22,756 quintales (cuadro 83). El cálculo se realizará con base a la extensión cultivada de maíz y consumo de sacos de abono por manzana, actualmente no hay producción e importación de este producto.

- **Demanda potencial histórica**

Se obtiene de la cantidad de bienes adquiridos en años anteriores, para este caso se multiplica la extensión a cultivar por los quintales necesarios para producir el maíz.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica de lombricompost:

Cuadro 83
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Demanda Potencial Histórica de Lombricompost
Período 2005-2009

Año	Extensión cultivada	Extensión delimitada 35%	Consumo por manzana (qq)	Demanda total (qq)
2005	1,691	592	24	14,208
2006	1,858	650	24	15,600
2007	2,042	715	24	17,160
2008	2,244	785	24	18,840
2009	2,466	863	24	20,712

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

Para la demanda potencial histórica se tomó como población delimitada el 35% del total de los agricultores, el 65% restante está representado por los productores que no hacen uso del producto por el desconocimiento de los beneficios del mismo, los cálculos se realizaron con base en supuestos. "Se tomó en cuenta que la utilización de quintales en promedio de abono por manzana cultivada será de 24."⁴⁸

- **Demanda potencial proyectada**

Se refiere a la cantidad de quintales de abono necesarios para satisfacer la necesidad de los agricultores con capacidad de compra.

Los cálculos se realizaron con base a la delimitación de la extensión cultivada en manzanas de la producción de maíz en un 35%.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial proyectada:

⁴⁸ IBID, 28 pp.

Cuadro 84
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Demanda Potencial Proyectada de Lombricompost

Año	Extensión cultivada	Extensión delimitada 35%	Consumo de abono por manzana. (qq)	Demanda total (qq)
2010	2,708	948	24	22,752
2011	2,948	1,032	24	24,768
2012	3,220	1,127	24	27,048
2013	3,508	1,228	24	29,472
2014	3,820	1,337	24	32,088

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

Según el cuadro anterior para los años 2010 al 2014, el comportamiento de la demanda tiende a crecer en un nueve por ciento anual en promedio, de acuerdo a la necesidad con base a la extensión cultivada de maíz; los cálculos se hicieron bajo supuesto de acuerdo a la información obtenida de la investigación de campo y el –MAGA- de la extensión cultivada.

8.2.4.5 Demanda insatisfecha

Se refiere a la parte del total de la población que no logra cubrir sus necesidades, aún exista la capacidad de compra.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores. Se obtiene de la demanda potencial menos el consumo aparente.

A continuación se presenta el cuadro de la proyección de la demanda insatisfecha para la producción del abono orgánico.

Cuadro 85
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Demanda Insatisfecha Histórica de Lombricompost
(Cifras en Quintales)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	14,208	0	14,208
2006	15,600	0	15,600
2007	17,160	0	17,160
2008	18,840	0	18,840
2009	20,712	0	20,712

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 82 de este informe.

La inexistencia del producto en el Municipio hace que el consumo aparente sea cero, debido a que no hay producción actual, importación y exportación; lo que deja una demanda insatisfecha en el mercado que se podrá cubrir.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Es la cantidad de abono orgánico que se espera sea comprado por los agricultores en el futuro.

Cuadro 86
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Demanda Insatisfecha Proyectada de Lombricompost
(Cifras en Quintales)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	22,752	0	22,752
2011	24,768	0	24,768
2012	27,048	0	27,048
2013	29,472	0	29,472
2014	32,088	0	32,088

Fuente: Elaboración propia con base en demanda potencial proyectada del cuadro 83 de este informe.

Las cifras del cuadro indican que para los próximos años existirá un incremento del nueve por ciento en la demanda potencial, por lo tanto se podrá cubrir las necesidades del mercado objetivo; debido a que actualmente no se importa y produce el producto por lo que el consumo aparente es cero.

8.2.4.6 Precio

Es el valor que paga el consumidor por un bien o servicio, el cual es definido o expresado en una unidad monetaria.

El humus se venderá en el mercado al consumidor final por medio de sacos con un peso de 100 libras; el precio se determinará a través del costo de producción en donde se cuantifica los elementos necesarios tales como: los insumos, mano de obra y costos variables; la suma total dará el costo que tendrá que pagar el consumidor final, que será de Q 35.00 por quintal.

8.2.5 Comercialización

Será necesario establecer una estrategia a través de la mezcla de mercadotecnia para comercializar el humus en el Municipio, para determinar las especificaciones del producto, plaza, precio y promoción, esto con el propósito de iniciar en el mercado y cubrir la demanda insatisfecha, así como generar beneficios para los agricultores.

8.2.5.1 Mezcla de mercadotecnia

Son todas las guías de describen los oferentes para participar en la compra venta de bienes y servicios, el cual genera beneficios económicos para los productores y los agricultores como consumidor final para satisfacer sus necesidades.

• Producto

“El abono producido por la lombriz es de color oscuro, granulado, homogéneo y con olor a mantillo de bosque, posee un elevado porcentaje de nutrientes que es producido por la actividad microbiana que ocurre durante el período de reposo dentro del lecho de la lombriz”⁴⁹, pero es necesario mantenerlas bajo condiciones

⁴⁹ IBID, 9 pp.

óptimas de humedad (40%); para el presente proyecto el abono orgánico se obtendrá de la lombriz roja californiana.

○ **Característica**

Mejora las características estructurales del suelo, aumenta la porosidad y ventilación, produce hormonas que estimulan el crecimiento y funciones vitales de las plantas, no tiene mal olor, no se fermenta ni se pudre, aumenta la resistencia de las plantas.

○ **Calidad**

Para obtener un producto de alta calidad será necesario asignar personal con los conocimientos técnicos necesarios para llevar un control adecuado en el proceso de producción en la utilización de las instalaciones, herramientas, insumos, ventilación y la forma de recolección del producto.

○ **Nombre de la marca**

Es necesario tener un nombre comercial para que el producto sea reconocido y que los consumidores lo puedan tener en mente, por lo que se propone que la marca sea “Lombrichixot”, se origina del nombre del Municipio que proviene de la expresión Kaqchikel Chixot que significa en o sobre el comal.

○ **Empaque**

Se utilizarán sacos de polietileno para transportarlo de una forma adecuada y una mejor conservación del producto.

○ **Presentación del producto**

Será en sacos de polietileno de 100 libras con el nombre comercial del producto, luego se evaluará la demanda de que otra forma se podrá ofrecer en menor o mayor medida de acuerdo a la necesidad del agricultor.

- **Precio**

No tendrá ninguna variación en el mercado, debido a que la distribución será directamente de productor a consumidor final.

- **Condiciones de crédito**

El total de ventas será exclusivamente al contado, el record y volumen de compra del cliente, serán los factores determinantes para evaluar la posibilidad de ofrecer una política de crédito y establecer el tiempo que se otorgará entre un lapso de 15 a 30 días.

- **Plaza**

Es el lugar físico donde se realizará el proceso de intercambio, así como los canales de distribución. La cobertura será exclusivamente a nivel local, con el fin de proporcionar ayuda a los productores; sin perderse de vista que en un futuro se comercializará en los municipios aledaños y otros departamentos para expandir el mercado.

- **Control de existencias**

Para llevar un control adecuado de la producción y de las existencias, se utilizará el método de primeras entradas y primeras salidas (PEPS). Este producto no pierde calidad, el tiempo que pasa almacenado bajo condiciones óptimas de humedad (40%) no afecta a la composición del abono, al contrario hace que el producto sea más enérgico.

- **Almacenamiento**

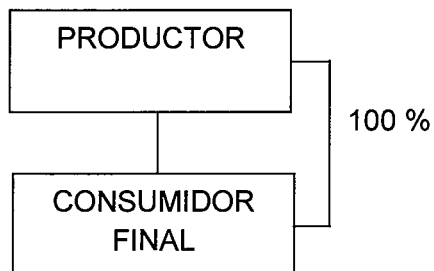
El producto será almacenado en una bodega formal con una temperatura de 30% de humedad, en el mismo lugar donde están ubicadas las instalaciones.

8.2.5.2 Canales de comercialización

Es el proceso que lleva el producto al consumidor final. La producción será vendida en su totalidad al consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica del canal de distribución a utilizar:

Gráfica 15
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Canal de Comercialización
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La gráfica muestra que existe nivel uno al comercializar el producto, debido que el 100% de la producción es destinada al consumidor final, por lo que ellos serán los únicos involucrados en el canal de la comercialización.

- **Promoción**

Son las actividades dirigidas a impulsar los productos de una empresa en los distintos mercados a través de la fuerza promocional; a continuación se describen algunas de ellas:

- **Publicidad**

La forma que se utilizará para dar a conocer el abono, inicialmente será a través de volantes y publicidad de boca en boca para dar a conocer las características y

beneficios del producto; posteriormente se colocarán vallas publicitarias, anuncios de radios y el canal de cable local.

- **Fuerza de ventas**

Personal encargado de concientizar a las comunidades de la importancia de utilizar este abono orgánico y los beneficios que se pueden obtener en la venta de los productos e incrementar sus ganancias y la aceptación del mismo en el mercado; a través de charlas y talleres que se impartirán a los líderes comunales y municipales.

8.2.6 Estudio técnico

Éste permite la producción óptima del abono orgánico en la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles, para demostrar la viabilidad y factibilidad técnica del proyecto. Tiene como objetivo analizar y determinar el proceso de la producción en el Municipio, el tamaño y localización del proyecto, tecnología, equipo, infraestructura, instalaciones, costos de inversión, producción, mantenimiento y requerimientos técnicos del proyecto.

8.2.6.1 Localización

Para realizar el proyecto se analizaron varios factores tales como: el lugar debe ser accesible para transportar la materia prima, retirar el producto terminado, para la comercialización, así como las condiciones físicas del terreno, disponibilidad de agua para el proceso de la producción.

- **Macrolocalización**

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango a 80.5 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y a 26.5 kilómetros de Chimaltenango, Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

La localización del proyecto se encuentra en el barrio Chipoc, ubicado en la zona tres de la Cabecera Municipal, a un kilómetro del parque central. De acuerdo a la investigación de campo se consideró este lugar como la mejor alternativa para la instalación del proyecto, por la cercanía de los insumos y su infraestructura.

8.2.6.2 Tamaño

El proyecto se estima en un terreno de media manzana, donde se construirán las instalaciones, contará con dos galeras, de las cuales una albergará la producción inicial de 18 cunas, los siguientes cinco años se tendrá 58 en total, en las que se obtendrá una producción promedio de 178,518 quintales abono orgánico de los cinco años de vida útil.

- **Volumen y valor de la producción**

Para la propuesta de producción de Lombricompost se estima que en los cinco años de vida útil del proyecto, se obtendrá una producción de 81,471 quintales de abono lo que equivale a Q. 2, 851,485.00 del total del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro del volumen y valor de la producción anual del proyecto:

Cuadro 87
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2010 al 2014

Años	Total cunas	Total producción (quintales)	Precio unitario venta Q.	Total Q.
1	18	8,687	35	304,045.00
2	28	15,202	35	532,070.00
3	38	26,603	35	931,105.00
4	48	46,555	35	1,629,425.00
5	58	81,471	35	2,851,485.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De las cifras anteriores se muestra la producción total de los cinco años, para el primer año la producción se iniciará a partir del tercer mes con 18 aboneras, para los siguientes años como consecuencia del incremento de lombrices, se aumentarán 10 aboneras anualmente.

8.2.6.3 Proceso productivo

Es la forma en que los insumos son transformados en producto final a través de la tecnología. La producción del lombricompost estará determinada por una serie de pasos y procedimientos que permiten el proceso de producción del abono orgánico, al describir las fases se establecerá la cantidad de personas encargadas y responsables de cada área, se trabajará bajo el concepto de calidad total desde el inicio hasta la entrega del producto al consumidor final.

Para el proyecto se comprará la especie de lombriz *Eisenia foetida*, mejor conocida como "Coqueta Roja". La adquisición de las lombrices se cotizará y evaluará, para ello se tomará en cuenta la capacidad productiva.

Para el proceso de alimentación y mantenimiento, durante el primer mes las lombrices no necesitarán ningún cuidado especial, solamente el riego y la comida. En la alimentación de las lombrices se recolectará en las instalaciones del proyecto residuos vegetales, basuras orgánicas y estiércol de animales (ganado vacuno y gallinaza). Para la clasificación del alimento el encargado colocará los residuos orgánicos en un recipiente donde la luz solar no pegue directamente por una semana, cada dos días se revuelve de modo que el oxígeno se filtre y contribuya en el proceso de descomposición.

Para el riego de cunas se medirá la temperatura de cada una, para establecer la necesidad de agua, se recomienda hacerlo cada ocho días. La cantidad de agua dependerá de las condiciones húmedas de la cuna; la cual se deberá suministrar de acuerdo a las necesidades que requiera.

La primera cosecha se realizará a los primeros 90 días después de llenado las cunas, para las siguientes cosechas se recolectará trimestralmente. Se coloca el abono en la galera con 27% al 35% de humedad.

A continuación se presenta cada uno de los pasos a seguir desde la preparación de las cunas hasta la obtención del abono orgánico y su almacenamiento:

Gráfica 16
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2009
Actividad

Inicio del proceso

Colocar capa de tierra delgada de dos centímetros de alto y una capa de estiércol seco o gallinaza de cinco Cms.

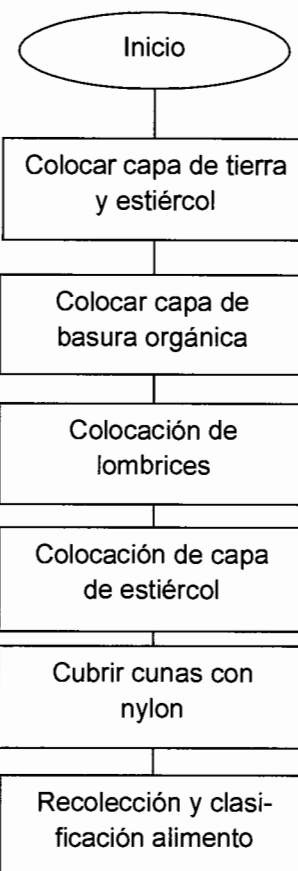
Agregar una capa de basura orgánica con una altura de 10 Cms. y luego se colocará otra de 15 a 20 de residuos para acelerar la descomposición.

Se colocará una capa de lombrices de tres centímetros en las cunas.

Colocar una capa de tres centímetros de estiércol seco o gallinaza sobre las lombrices.

Cubrir cunas con nylon negro para que no entre claridad a las lombrices.

Recolección y clasificación de alimento.



Continúa en la siguiente página.

El alimento se debe aportar aproximadamente de cinco a 10 centímetros por cuna cada ocho a 15 días.

Se debe regar cada vez que el alimento se vea deshidratado y en base a la época del año.

Verificación de nivel de luz y ventilación del área de proceso.

Se retira el nylon 18 minutos antes de empezar a extraer el abono y ser recogido en sacos.

Se vuelve a tapar con nylon para continuar con la producción del abono.

Separación de las lombrices de las cunas, se realizará una vez al año, para el incremento de las 10 aboneras.

Se coloca el abono en la galera con una humedad del 27 al 35% para el proceso de secado.

Tomar un puño y presionarlo, si no queda humedad en la mano indica que está listo para llenar los sacos.

Empacar y trasladar los sacos a la bodega, tratar que no le pegue sol y lluvia.

Comercialización del producto

Fin



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En la gráfica se observa la manera ordenada, de cuáles son los pasos necesarios para implementar el proceso productivo, en donde se detalla cada

una de las actividades que las personas encargadas del proceso deberán seguir a cabalidad.

8.2.6.4 Características tecnológicas

Las características tecnológicas utilizadas son de bajo nivel debido a que los procesos de producción son manuales y se emplea mano de obra no calificada, no requiere tecnología avanzada ya que es una actividad artesanal.

- **Equipamiento**

Equipo de pesaje, mantenimiento, mobiliario y equipo de oficina, herramientas necesarias para la producción.

- **Terrenos e instalaciones**

Para realizar el proyecto será necesario un terreno plano de media manzana, la superficie del terreno se destina para clasificar la basura, construcción oficina y dos galeras, uno para colocar las cunas donde se ordenarán en cuatro filas de largo y cinco a lo ancho, con dimensiones de 40 centímetros de alto y uno por cuatro metros cuadrados, con capacidad para 60,000 lombrices, que serán necesarias para cubrir la demanda insatisfecha y otra para bodega para el producto terminado.

8.2.6.5 Recursos

Son todos los medios necesarios que se necesitan para realizar el proceso productivo de la producción de Lombricompost.

- **Humano**

Para realizar el proyecto será necesario contar con asesoría técnica, así mismo se contratara el siguiente personal: un administrador y dos encargados del proceso de producción.

• **Físicos**

Para realizar la producción del abono orgánico de acuerdo al tamaño, localización, volumen de producción, gastos de inversión y organizacionales se requiere lo siguiente:

Tabla 27
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Requerimiento Físico
Año: 2009

Requerimientos	Unidad medida	Cantidad necesaria
Alquiler de terreno	Manzana	0.5
Galeras	Unidad	2
Cunas	Unidad	18
Bombas para fumigar	Unidad	1
Báscula	Unidad	1
Azadón	Unidad	2
Pala	Unidad	2
Carretilla de mano	Unidad	1
Cubetas	Unidad	2
Escritorio ejecutivo	Unidad	1
Silla	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Arena	Metro	20
Bodega	Unidad	2
Sacos de polietileno	Ciento	8,687
Estiércol	Quintales	2,500
Gallinaza	Quintales	2,500
Lombrices	Unidad	1,080,000
Basura orgánica	Quintales	4,257
Nylon	Yardas	100
Agua	Litros	2,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En la tabla se demuestran todos los requerimientos técnicos necesarios para iniciar el proyecto, el mobiliario y equipo se utilizará para guardar los registros de entrada y salida del producto, así como para digitalizar la información contable y

administrativa; los insumos, herramientas y utensilios servirán para el proceso productivo y comercialización del mismo.

8.2.7 Estudio administrativo

Se refiere a los factores que se deberán de tomar en cuenta para determinar el tipo de organización del proyecto, así como el marco jurídico que lo regula; esto servirá para establecer de forma efectiva el desarrollo de las actividades administrativas.

8.2.7.1 Justificación

La implementación del proyecto propone la creación de un comité, el cual permitirá la integración de los miembros con el reconocimiento de una personalidad jurídica en la distribución y comercialización del producto, así mismo contribuye con los agricultores a mejorar el rendimiento de los cultivos, la sostenibilidad de los suelos, minimizar costos y como alternativa para el manejo de desechos que se vuelven contaminantes al medio ambiente.

8.2.7.2 Objetivos de la organización

Son los propósitos que la organización espera alcanzar a corto, mediano y largo plazo y pueden ser generales y específicos.

- **General**

Implementar el proyecto de la producción de Lombricompost, con el fin de contribuir con el desarrollo económico de los productores agrícolas del Municipio.

- **Específico**

A continuación se detallan los siguientes:

- Capacitar a cada miembro del Comité sobre el proceso de producción del abono orgánico con el propósito de presentar a los agricultores otra alternativa, para sus cultivos.
- Minimizar los costos en la producción para ofrecer precios favorables a la población del Municipio.
- Aplicar la calidad total en el proceso de producción, para utilizar técnicas apropiadas y asesoría productiva.

8.2.7.3 Denominación y tipo de organización

Se propone crear un comité de productores conformado por un grupo de vecinos del área urbana del municipio de San Juan Comalapa; estará clasificada en un nivel tecnológico II, debido a que el proceso de producción que se utilizará requerirá de asistencia que brindará el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, así como capacitación para el desarrollo de las etapas que se deben cumplir en el proceso y comercialización del abono orgánico.

Este tipo de organización deberá contar con Asamblea General, Junta Directiva y un administrador para cumplir con los requisitos establecidos en la ley. Las ventajas de conformar un comité, es la facilidad de organizarse y desarrollar las actividades de producción y comercialización.

• Denominación

Comité de Producción de abono orgánico "Lombrichixot".

8.2.7.4 Localización

Es el lugar donde se ubicará la planta de producción, bodega, punto de venta del producto es el barrio Chipoc, del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Se escoge este lugar por el fácil acceso para la venta y por la cercanía de los insumos e infraestructura.

8.2.7.5 Marco jurídico

Creación y funcionamiento del comité se detallan a continuación el soporte legal, normas externas e internas que serán necesarias, para que el proyecto sea viable legalmente deberá cumplir con el marco jurídico nacional. El cual debe estar legalmente registrado en la Municipalidad de San Juan Comalapa.

- **Normas internas**

El comité se hará cargo de crear y formar las normas que rijan y los procedimientos que se ejecutarán en las actividades que se desarrollen; el acta de constitución y estatutos deberá ser elaborado por la Asamblea General, presentarlo ante la Gobernación e informar a la Municipalidad que está formalmente inscrito; las normas internas y reglamento interno de trabajo para el cumplimiento de las actividades, manuales administrativos (Organización - Normas y Procedimientos) dan los lineamientos para efectuar cada uno de los pasos a seguir, entre otros.

- **Normas externas**

La base legal que sustenta la creación del comité es la siguiente:

- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, artículos aplicables 34 Derecho de asociación y artículo 28 Derecho a petición.
- Congreso de la República, Comercio y Trabajo, Decreto 20-82, artículo 118 Principios de régimen económico y social.
- Acuerdo del Organismo Ejecutivo, Ministerio de Gobernación, Acuerdo Gubernativo 697-93, Licencia para colectas.
- Jefe del Gobierno de la República Decreto Ley 106, artículo 15 inciso cuatro de las Personas jurídicas.
- Congreso de la República, Código de Comercio, Decreto 2-70, artículo aplicable, 99 segundo párrafo.

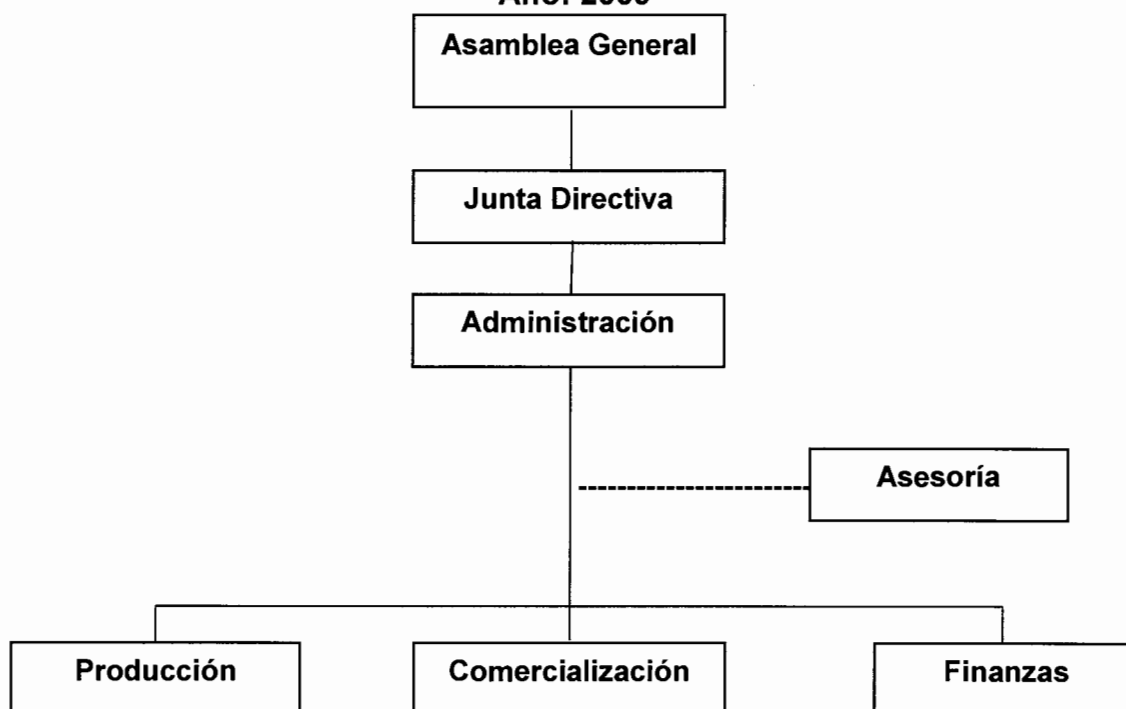
- Congreso de la República, Código de Trabajo y Previsión Social, Decreto número 14-41, artículo uno y dos Disposiciones generales.
- Congreso de la República, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, artículo dos Definiciones, numeral seis Por contribuyentes.

8.2.7.6 Estructura de la organización

El comité de productores de abono orgánico para el desarrollo de sus actividades administrativas y productivas, tendrá una estructura de organización funcional; estará conformado por 20 miembros, representada por Asamblea General, Junta Directiva, quienes serán los encargados de seleccionar al personal que estará a cargo del proyecto, como lo son: el administrador que será el encargado de la coordinación del desarrollo del proyecto y llevar a cabo los procedimientos administrativo-legal, así como llevar control del presupuesto y todas las transacciones a realizar; asesor técnico encargado de dar asesoría y capacitación (eventualmente); el trabajador (producción) es la persona encargada de acatar las órdenes establecidas para el desarrollo de las actividades productivas, un contador encargado de la contabilidad del comité.

La estructura organizacional para el proyecto es la siguiente:

Gráfica 17
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Estructura Organizacional del Comité
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El diagrama de la estructura organizacional da un panorama detallado del tipo de organización del comité, presenta las unidades administrativas de acuerdo a las necesidades para la comprensión de la estructura que se propone para la administración del proyecto.

8.2.8 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de financiamiento, elaboración de presupuesto de rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros y la evaluación del estado de resultado.

Para efectuar el proyecto en el Municipio se determinará la inversión requerida, establecer la factibilidad y rentabilidad para la toma de decisión de invertir, al evaluar los requerimientos y estimaciones que están contemplados en el estudio de mercado, técnico y administrativo legal, que establecieron los costos de la inversión.

8.2.8.1 Inversión fija

Es la adquisición de todos los bienes tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha el proyecto.

A continuación se presenta la inversión fija necesaria:

Cuadro 88
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Inversión Fija
Año: 2009

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q	Sub-total Q	Total Q
Tangible				
Instalaciones				30,000
Bodega	1	16,000	16,000	
Galerías	2	7,000	14,000	
Mobiliario y equipo				2,900
Escritorio ejecutivo	1	2,200	2,200	
Silla	1	275	275	
Archivo de metal	1	325	325	
Calculadora	1	100	100	
Equipo de cómputo				1,600
Computadora	1	1,300	1300	
Impresora	1	300	300	
Equipo agrícola				7,250
Cunas	18	275	4,950	
Bomba para fumigar	1	300	300	
Basculas	1	2,000	2,000	
Herramientas				730
Azadones	2	125	250	

Continúa en la siguiente página.

Palas	2	50	100
Carretas de mano	1	300	300
Cubetas	2	40	80
Intangible			
Gastos de organización			3,500
Total de inversión fija			45,980

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro se puede observar que la inversión tangible representa un 92% mientras que la intangible el 6%, esto se debe a que el proyecto invierte la mayor parte en: construcción de galeras, bodegas, aboneras, compra de herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo; en los gastos intangibles está representada por el gasto de organización y constitución como pago de honorarios profesionales.

8.2.8.2 Inversión en capital de trabajo

Son las inversiones que corresponden al conjunto de recursos necesarios, para la operación normal de un proyecto durante su funcionamiento y para cubrir los gastos del primer año.

A continuación se incluye el cuadro que contiene todos los componentes en que se invertirá el capital de trabajo:

Cuadro 89
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos					58,070
Arena	Metro	18	70	1,260	
Agua	Litros	2,500	0	5	
Estiércol	Quintales	103	10	1,025	
Gallinasa	Quintales	102	10	1,020	
Desechos orgánicos	Quintales	152	5	760	
Lombrices	Unidades	1,080,000	0.05	54,000	
Mano de obra					11,156
(2) jornalero	Jornales	159	52	8,242	
Bono incentivo (Dto 37-2001)	Jornales	159	8.33	1,320	
Séptimo				1,594	
Gastos variables de ventas					1,468
Sacos de polietileno	Unidad	356	3	1,068	
Nylon	Yarda	80	5	400	
Costo fijo de producción					4,851
Arrendamiento de terreno	Unidad	3	200	600	
Prestaciones laborales	30.55			3,005	
Cuota patronales IGSS	12.67			1,246	
Gastos de administración					27,580
Sueldos				18,000	
Bono incentivo (Dto 37-2001)				1,500	
Prestaciones laborales				5,499	
Cuota patronales IGSS				2,281	
Energía eléctrica				300	
Total de inversión en capital de trabajo					103,125

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se observa que, para realizar el proyecto se necesita un 56% del total de la inversión en capital de trabajo, para adquirir insumos, 11% corresponde a la mano de obra que participa directamente en la producción, 1% en gastos variables de ventas, 27% para los gastos de administración y 5% de costos fijo de producción.

8.2.8.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y la inversión de capital de trabajo necesario para llevar a cabo el proyecto de lombricompost.

En el siguiente cuadro se presenta la inversión total del proyecto:

Cuadro 90
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Inversión Total
Año: 2009

Descripción	Valor total Q.
Inversión fija	45,980
Inversión en capital de trabajo	103,125
Inversión total	149,105

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Los datos anteriores demuestran que del total de la inversión del proyecto, el 69% se da en la inversión en capital de trabajo, conformado por los recursos necesarios para cubrir gastos que servirán para iniciar el proyecto; el 31% restante representa la inversión fija que se utilizará para el tiempo de vida útil del proyecto.

8.2.8.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios necesarios para sufragar costos y gastos en los que se incurrirá durante la vida útil del proyecto. Está conformado por fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Está constituido por la aportación de dinero que darán los integrantes del comité, los cuales serán utilizados en el desarrollo del proyecto. Los 20 asociados deberán aportar una cantidad única de Q 5,000.00 cada uno para tener un disponible de Q 100,000.00

- **Fuentes externas**

Son los recursos que se obtienen por medio de préstamos en instituciones bancarias, cooperativas, financieras, entidades gubernamentales y no gubernamentales.

A continuación se presenta el cuadro donde se muestra el aporte de los asociados y préstamo necesarios para llevar a cabo el proyecto:

Cuadro 91
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Plan de Inversión
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Recursos total	Recursos propios	Recursos ajenos
Inversión fija	45,980	45,980	0
Inversión en capital de trabajo	103,125	54,020	49,105
Inversion total	140,105	100,000	49,105

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se estima solicitar un crédito a cinco años plazo en el banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) quién se caracteriza por proporcionar crédito al pequeño empresario, con una tasa de interés del 16% anual, con garantía fiduciaria solidaria y mancomunada, la cual será cubierta por los socios.

La amortización del préstamo se realizará mediante cuotas vencidas al final de cada año como se demuestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 92
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses 16%	Total	Saldo a capital
0				170,000
1	34,000	27,200	61,200	136,000
2	34,000	21,760	55,760	102,000
3	34,000	16,320	50,320	68,000
4	34,000	10,880	44,880	34,000
5	34,000	5,440	39,440	0.00
Total	170,000	81,600	251,600	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El anterior cuadro demuestra la forma en que el financiamiento será pagado año con año, la cantidad de intereses que se pagarán representan el 48% del total del préstamo.

8.2.8.5 Estados financieros

Son los instrumentos que muestran la situación financiera y la capacidad de generar ingresos para cubrir los costos y gastos operativos del proyecto, para la toma de decisiones.

A continuación se presenta el análisis de los estados financieros:

- **Costo directo de producción**

Es el estado financiero que refleja los costos en que se incurren para la elaboración del producto, mediante la integración de los tres elementos del costo, se integra por los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción proyectado a cinco años:

Cuadro 93
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	123,700	126,716	233,722	383,483	608,064
Arena	1,260	700	700	700	700
Agua	5	6	7	8	9
Estiércol	25,000	50,000	100,000	150,000	200,000
Gallinaza	25,000	50,000	100,000	150,000	200,000
Desechos orgánicos	18,435	26,010	33,015	82,775	207,355
Lombrices	54,000	-	-	-	-
Mano de obra	44,624	44,624	44,624	44,624	44,624
Mano de obra	32,968	32,968	32,968	32,968	32,968
Bonificación incentivo	5,281	5,281	5,281	5,281	5,281
Séptimo día	6,375	6,375	6,375	6,375	6,375
Gastos indirectos variables	17,004	17,004	17,004	17,004	17,004
Cuota patronales IGSS	4,985	4,985	4,985	4,985	4,985
Prestaciones laborales	12,019	12,019	12,019	12,019	12,019
Costo directo de producción	185,328	188,344	295,350	445,111	669,692
Quintales producidos	8,687	15,202	26,603	46,555	81,471
Costo por quintal	21	12	11	10	8

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El rubro que tiene mayor representación son los insumos con un 91%, en el segundo año refleja una disminución, debido a que las lombrices pioneras ya se han reproducido, esto aminora la cantidad de inversión en insumos necesarios para poder producir; a partir del segundo año aumentará en 10 cunas.

- **Presupuesto de ventas**

Comprende la cantidad estimada que el proyecto producirá durante su vida útil, información que es importante para determinar si el proyecto cumple con los objetivos.

En el siguiente cuadro se presenta la proyección de ventas que tendrá el proyecto en los primero cinco años:

Cuadro 94
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Presupuesto de Ventas
Del 01 de enero al 31 de diciembre

Año	Producción total qq	Precio de Venta por quintal Q	Valor total de producción Q
1	8,687	35	304,045
2	15,202	35	532,070
3	26,603	35	931,105
4	46,555	35	1,629,425
5	81,471	35	2,851,485
Total	178,518		6,248,130

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se puede observar la producción se incrementa en 10% cada año, debido al aumento de cunas que se tendrá y la reproducción de lombrices, las cuales generaran más abono orgánico en el año.

• **Estado de resultados**

Este análisis financiero representará el resultado del ejercicio en un período dado, establece la pérdida o ganancia, demuestra cómo se han obtenido los ingresos y generación de gastos.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para los cinco años de vida útil del proyecto:

Cuadro 95
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	160,300	675,815	931,105	1,629,425	2,851,485
(-) Costo directo de producción	185,328	188,344	295,350	445,111	669,692
Utilidad bruta en ventas	(25,028)	487,471	635,755	1,184,314	2,181,793
(-) Gastos variables de ventas	26,461	45,856	80,059	139,915	244,663
Sacos de polietileno	26,061	45,606	79,809	139,665	244,413
Nylon	400	250	250	250	250
Ganancia marginal	(51,489)	441,615	555,696	1,044,399	1,937,130
Costos fijos de producción	2,233	2,233	2,232	2,232	2,050
Depreciación equipo agrícola	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450
Depreciación herramientas	183	183	182	182	
Arrendamiento de terreno	600	600	600	600	600
(-) Gastos de administración	113,631	113,631	113,632	113,098	113,098
Depreciación instalaciones	1,500	1500	1500	1500	1500
Depreciación mobiliario y equipo	580	580	580	580	580
Depreciación equipo de computo	533	533	534	-	-
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Sueldos	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
Bono incentivo (Dto 37-2001)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Prestaciones laborales	21,996	21,996	21,996	21,996	21,996
Cuota patronales IGSS	9,122	9,122	9,122	9,122	9,122
Amortización gastos administración	700	700	700	700	700
Utilidad en operación	(167,353)	325,751	439,832	929,069	1,821,982
Gastos financieros					
Intereses préstamo	27,200	21,760	16,320	10,880	5,440
Utilidad antes del ISR	(194,553)	303,991	423,512	918,189	1,816,542
Impuesto Sobre la Renta 31%		94,237	131,289	284,639	563,128
Ganancia del ejercicio	(194,553)	209,754	292,223	633,550	1,253,414

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior demuestra que el primer año del proyecto se tendrá una pérdida del ejercicio Q 72,406.00, el segundo el proyecto empieza a generar ganancia con Q 102,167.00, al siguiente año se incrementa hasta recuperar la inversión y el último año se obtendrá Q 1,251,397.00 de utilidad.

• **Estado de situación financiera**

Es el análisis que presenta los activos y las obligaciones a una fecha determinada.

A continuación se presenta el estado de situación financiera para los siguientes cinco años:

Cuadro 96
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Estado de Situación Financiera Proyectoado
Al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	41,034	36,088	31,142	26,730	22,500
Propiedad planta y equipo(neto)	38,234	33,988	29,742	26,030	22,500
Bodega	15,200	14,400	13,600	12,800	12,000
Galerías	13,300	12,600	11,900	11,200	10,500
Mobiliario y equipo	2,320	1,740	1,160	580	-
Equipo de cómputo	1,067	534	-	-	-
Equipo agrícola	5,800	4,350	2,900	1,450	-
Herramientas	547	364	182	-	-
Otros activos (neto)	2,800	2,100	1,400	700	-
Gastos administración	2,800	2,100	1,400	700	-
Activos corrientes	413	275,350	575,571	1,332,883	2,835,016
Efectivo	413	275,350	575,571	1,332,883	2,835,016
Total activo	41,447	311,438	606,713	1,359,613	2,857,516
Pasivo y patrimonio					
Capital y reservas	(94,553)	115,201	407,424	1,040,974	2,294,388
Aportación asociados	100,000	(94,553)	115,201	407,424	1,040,974
Resultados acumulados	(194,553)	209,754	292,223	633,550	1,253,414
Pasivo no corriente (neto)	136,000	102,000	68,000	34,000	-
Préstamo	136,000	102,000	68,000	34,000	-
Pasivo corriente	-	94,237	131,289	284,639	563,128
I.S.R por pagar	-	94,237	131,289	284,639	563,128
Total pasivo y patrimonio	41,447	311,438	606,713	1,359,613	2,857,516

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se puede observar que el activo corriente representa el 83.01% del total del activo para el primer año, en los siguientes años se

incrementa, por la ganancia que tendrá el proyecto, debido a lo anterior se tendrá liquidez para poder cumplir con las obligaciones.

- **Presupuesto de caja**

En este estado es donde se refleja el comportamiento de entradas y salidas de efectivo, se utiliza para determinar necesidades financieras en el desarrollo del proyecto en un período determinado.

En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto de caja proyectado:

Cuadro 97
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial					
Aportación de los asociados	100,000	413	275,350	575,571	1,332,883
Préstamo	170,000				
Ventas	160,300	675,815	931,105	1,629,425	2,851,485
Total ingresos	430,300	676,228	1,206,455	2,204,996	4,184,368
Bodega	16,000				
Galerías	14,000				
Mobiliario y equipo	2,900				
Equipo de cómputo	1,600				
Equipo agrícola	7,250				
Herramientas	730				
Gastos de organización	3,500				
Insumos	123,700	126,716	233,722	383,483	608,064
Mano de obra	44,624	44,624	44,624	44,624	44,624
Costos indirectos variables	17,004	17,004	17,004	17,004	17,004
Gastos variables de venta	26,461	45,856	80,059	139,915	244,663
Costos fijos de producción	600	600	600	600	600
Gastos de administración	110,318	110,318	110,318	110,318	110,318
Intereses préstamo	27,200	21,760	16,320	10,880	5,440
Amortización préstamo	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000

Continúa en la siguiente página

I.S.R		-	94,237	131,289	284,639
Total egresos	429,887	400,878	630,884	872,113	1,349,352
Saldo final	413	275,350	575,571	1,332,883	2,835,016

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De los datos anteriores se determina que el proyecto en el primer año tendrá un saldo final de Q 413.00 después de deducir todos los egresos de efectivo, lo que muestra que los ingresos cubren todos los gastos y costos incurridos, así mismo para los siguientes años el saldo final es positivo lo que indica que el proyecto es rentable.

8.2.9 Evaluación financiera

Es el proceso para analizar el entorno financiero con la finalidad de determinar si el proyecto es rentable y si las expectativas de las ganancias de los inversionistas se cumplen. Para realizar este estudio se utilizarán los siguientes indicadores: punto de equilibrio, valor actual neto, relación beneficio costo y tasa interna de retorno.

8.2.9.1 Punto de equilibrio

Consiste en el volumen de ventas en el cual no habrá utilidad ni pérdida. Está representado por las ventas que la empresa necesita para poder recuperar sus costos fijos y variables.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica la cantidad mínima a vender para cubrir los costos y gastos, sin presentar pérdidas y ganancias. Esto se puede determinar mediante la siguiente fórmula:

Gastos fijos

% Ganancia marginal

$$\text{PEQ} = \frac{137,624.00}{65.35\%} = 89,937.28$$

Esto refleja que se necesita vender Q 89,937.28 para que la empresa no tenga pérdida y pueda cubrir sus costos y gastos de producción.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Está constituida por la cantidad de quintales de abono orgánico que será necesario vender para no reportar pérdida ni ganancia, este resultado se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{PEQ}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$\text{PEU} = \frac{89,937.28}{35} = 2,569.63 = 2,570 \text{ quintales}$$

El número de quintales de abono orgánico que se necesita vender para cubrir los costos y gastos es 2,570, en el segundo año.

- **Margen de seguridad**

Está determinada por la cantidad de ventas que se puede dejar de producir en un período establecido sin tener pérdidas, a continuación se presenta la fórmula para el cálculo del mismo:

Ventas	Q 675,815.00
(-) Punto de equilibrio en valores	<u>Q 89,937.28</u>
Margen de seguridad	Q 585,877.72

Como resultado del análisis anterior para el segundo año del proyecto el margen de seguridad es positivo, este valor es el que se puede dejar de vender sin que el proyecto genere pérdida.

8.2.9.2 Flujo neto de fondos

Este lo constituye la sumatoria de los ingresos más el valor de rescate que pudiera tener el proyecto al finalizar la vida útil, menos el total de egresos que se tendrá originada por las operaciones normales.

A continuación se presenta el flujo neto de fondos durante los cinco años que tendrá de vida el proyecto:

Cuadro 98
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Flujo Neto de Fondos
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	160,300	675,815	931,105	1,629,425	2,851,485
VI de rescate bodega					12,000
VI de rescate galeras					10,500
Total ingresos	160,300	675,815	931,105	1,629,425	2,873,985
Egresos					
Costo directo de producción	185,328	188,344	295,350	445,111	669,692
Gastos variables de ventas	26,461	45,856	80,059	139,915	244,663
Costos fijos de producción	600	600	600	600	600
Gastos de administración	110,318	110,318	110,318	110,318	110,318
Gastos financieros	27,200	21,760	16,320	10,880	5,440
I.S.R	-	94,237	131,289	284,639	563,128
Total egresos	349,907	461,115	633,936	991,463	1,593,841
Flujo Neto de Fondos	(189,607)	214,700	297,169	637,962	1,280,144

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

En el cuadro anterior se puede observar que se tiene en el primer año un sobre giro por Q 189,607.00, pero en los siguientes años habrá más ingresos que salidas de dinero esto quiere decir que se tiene una disponibilidad financiera para poder cumplir con las obligaciones.

8.2.9.3 Valor actual neto

Es un instrumento que sirve para determinar si el proyecto es factible, consiste en establecer el valor actualizado de los ingresos y egresos, al cual se le aplica un factor de actualización, si el proyecto es igual o mayor a cero se acepta.

En el siguiente cuadro se presenta el valor actual neto del proyecto:

Cuadro 99
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Valor Actual Neto
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión Inicial	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 29%	VAN
0	270,000		270,000	(270,000)	1.00	(270,000)
1		160,300	349,907	(189,607)	0.78	(146,964)
2		675,815	461,115	214,700	0.60	128,820
3		931,105	633,936	297,169	0.47	138,421
4		1,629,425	991,463	637,962	0.36	230,368
5		2,873,985	1,593,841	1,280,144	0.28	358,312
	270,000	6,270,630	4,300,262	1,970,368		438,957

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Se puede observar que tenemos un VAN de Q 438,957.00 para el año cinco con una tasa de actualización de 29% y una inversión inicial de Q 270,000.00.

8.2.9.4 Relación beneficio/costo

Consiste en determinar los ingresos y egresos actualizados, resulta de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos negativos, incluye la inversión total. También permite establecer la eficiencia con que serán utilizados los recursos:

El siguiente cuadro se presenta la relación beneficio costo que tendrá el proyecto durante los siguientes cinco años:

Cuadro 100
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Relación Beneficio/Costo
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión Inicial	Ingresos	Egresos	Factos de Actualización 29%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	270,000		270,000	1		270,000
1		160,300	349,907	0.78	124,249	271,213
2		675,815	461,115	0.60	405,489	276,669
3		931,105	633,936	0.47	433,709	295,287
4		1,629,425	991,463	0.36	588,385	358,017
5		2,873,985	1,593,841	0.28	804,428	446,116
	270,000	6,270,630	4,300,262		2,356,260	1,917,303

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Relación B/C	Ingresos actualizados	2,356,260.00	= 1.23
	Egresos actualizados	1,917,303.00	

Se puede establecer mediante los cálculos realizados que el proyecto es rentable, debido a que puede cubrir los costos y gastos que este genere; la relación beneficio costo es de 1.23 es superior a la unidad, por lo que es recomendable llevar a cabo la ejecución del proyecto.

8.2.9.5 Tasa interna de retorno (TIR)

En este análisis se utiliza el criterio para evaluar el retorno porcentual de la inversión de proyecto; si la tasa interna de retorno es igual o superior al factor de actualización el proyecto es aceptable caso contrario se rechazará.

En el cuadro siguiente se presenta la tasa interna de retorno que tendrá el proyecto para los siguientes cinco años:

Cuadro 101
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Tasa Interna de Retorno
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión Inicial	Flujo Neto	Factor 1.584425	TIR
0	270,000	(270,000)	1	(270,000)
1		(189,607)	0.63114379	(119,669)
2		214,700	0.398342484	85,524
3		297,169	0.251411385	74,712
4		637,962	0.158676734	101,230
5		1,280,144	0.100147835	128,204
	270,000	1,970,368		(0)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se demuestra que el proyecto es rentable, garantiza que generará más del rendimiento esperado y la rentabilidad es mayor que el retorno mínimo aceptado.

8.2.9.6 Período de recuperación

Es el tiempo que necesita el proyecto para recuperar la inversión inicial que se realizó para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 102
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Lombricompost
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0		
1	(146,964)	(146,964)
2	128,820	(18,144)
3	138,421	120,277
4	230,368	350,645
5	358,312	708,957

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Inversión total – recuperación acumulada

	270,000	Inversión Inicial
Tercer año	120,277	Recuperación acumulada
	149,723	Valor pendiente

$$\frac{149,723}{230,368} = 0.649929677 \times 360 = 234$$

$$234 / 30 = 7.8$$

$$0.80 \times 30 = 24$$

Para el presente proyecto se considera que la inversión inicial será recuperada en tres años, siete meses y veinticuatro días del inicio de actividades del proyecto.

8.2.10 Impacto social

En San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango es un lugar eminentemente agrícola, es necesario promover proyectos de esta naturaleza, por el beneficio de los productores agrícolas de cultivos tradicionales como lo son el maíz, frijol, arveja dulce y mora.

Se proyecta desde el punto de vista social, económico y cultural. Para la proyección social será en la generación de fuentes de trabajo, satisfacción de necesidades y trabajo colectivo; para lo económico como generación de ingresos a las familias, aporte a la economía del Municipio y generación de fuentes de financiamiento; lo cultural en asesoría técnica, capacitación y nivel de educación.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REPOLLO

El proyecto de inversión en mención presenta una alternativa para los agricultores del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango; en el documento se desarrolla desde la producción hasta el traslado a los diferentes canales de comercialización en el mercado nacional, los cuales se desarrollan a continuación.

8.3.1 Descripción del proyecto

Se identificó como propuesta de inversión el cultivo de repollo como una alternativa que contribuye al desarrollo socioeconómico sostenible del Municipio y de su población.

“El repollo es una especie de col que tiene hojas firmes, comprimidas y abrazadas estrechamente, que forman entre todas una cabeza. Es originario de Europa, se reproduce por semillas, sus tallos alcanzan alturas de cinco a cien centímetros, planta bianual y se conoce como repollo. Su nombre científico es *Brassica olerácea* var *capitata*, pertenece a la familia de *Crucífera*”⁵⁰; Se usa para ensaladas y diversas comidas, así también se considera el médico de los pobres por sus características sanativas las cuales se mencionan a continuación: fortifica y purifica el organismo, retarda el envejecimiento, favorece la oxigenación cerebral, ayuda a eliminar los parásitos intestinales, regulariza el

⁵⁰ OP. CIT, 206 pp.

estómago, el hígado y los intestinos, favorece la regeneración de las células y ayuda a aliviar los dolores reumáticos.

El proyecto se desarrollará en la aldea Pamumús, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. La propuesta contiene los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal, tipo de organización empresarial, financiero de la producción y evaluación financiera del proyecto. El cultivo, ha sido seleccionado por las oportunidades y ventajas que ofrece el lugar (clima y suelo).

8.3.2 Justificación del proyecto

La producción en el Municipio en su mayoría es agrícola, sus suelos son aptos para ello, así también en la actualidad cuentan con poca diversificación de cultivos, uso incorrecto de los recursos, esto aunado a la falta de capital y acceso al financiamiento, que afecta en cierta medida en la calidad de vida de la población.

El proyecto plantea constituir a un determinado número de productores bajo un tipo de organización formal, que se encargue de poner en marcha un plan de producción, que incluya un nivel tecnológico que promueva el uso racional de los recursos actuales, (suelos, ríos y otros), con el fin de prolongar la existencia de los mismos y evitar el desgaste prematuro o la pérdida total de éstos. Además, que comercialice el producto obtenido y genere ingresos monetarios, para beneficio de los asociados y sus familias, así como de otros individuos que se relacionan en forma laboral o comercial con el proyecto.

8.3.3 Objetivos

A continuación se describen los objetivos generales y específicos que se esperan alcanzar con el desarrollo del proyecto.

- **General**

Realizar un proyecto de carácter productivo, que permita a los productores mejorar sus ingresos y elevar su nivel de vida, así también sea una fuente de generación de empleo y contribuya al desarrollo del Municipio.

- **Específicos**

Entre los objetivos específicos se tienen los siguientes:

- Generar fuentes de empleo e ingresos a los productores que se dediquen al cultivo de repollo.
- Mejorar la capacidad adquisitiva de los participantes del proyecto, mediante los ingresos provenientes de la comercialización del repollo a partir de la primera cosecha.
- Determinar los costos reales para poder establecer su rentabilidad.
- Identificar nuevos mercados para la comercialización del repollo a nivel nacional.

8.3.4 Estudio de mercado

Actualmente en el Municipio, no se cultiva el repollo, por lo cual la demanda es cubierta por la importación desde otros municipios e incluso de otros departamentos. La aplicación de este estudio es importante, se tiene como finalidad probar que existe un número suficiente de individuos que consuman el producto, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones presenta una demanda que justifica la puesta en marcha del proyecto de producción. Dicho estudio cuenta básicamente con el análisis de la oferta, la demanda el precio y la comercialización.

8.3.4.1 Mercado meta

Este producto va dirigido al mercado nacional, principalmente compradores minoristas que luego lo distribuirán a los consumidores finales que prefieran incluirlo en su dieta alimenticia.

8.3.4.2 Identificación del producto

“Las plantas de repollo son bianuales, el primer ciclo de su vida corresponde a la fase vegetativa y termina con la producción de un tallo ancho y corto. Su raíz es cilíndrica pivotante y posee raíces secundarias que absorben los nutrientes y el agua, su tallo herbáceo, relativamente grueso erguido según la variedad y sus hojas parten del tallo con un ángulo que difiere según la variedad y que va a definir la compactación de la cabeza, color verde azulado”⁵¹.

La tabla siguiente muestra el contenido nutricional por cada 100 gramos de producto y como dato importante no contiene colesterol que daña seriamente al organismo:

Tabla 28
Componentes Nutricionales del Repollo
Año: 2009

Componentes	Porción comestible	Contenido en gramos	Contenido en microgramos	Contenido en mililitros
Porción comestible	0,68			
Carbohidratos (gr)		3,40		
Proteínas (gr)		3,30		
Lípidos (gr)		0,30		
Fibra vegetal (gr)		1,27		
Colesterol (mgr)			0,00	
Sodio (mgr)			18,00	
Potasio (mgr)			228,00	

Continúa en la siguiente página

⁵¹<http://www.centa.gob.sv/html/ciencia/hortalizas/repollo.html>. Consultado en febrero 2010. (Repollo)

Calcio (mgr)	40,00	
Fósforo (mgr)	4,00	
Hierro (mgr)	0,80	
Retinol (mgr)	34,00	
Ácido ascórbico (C) (mgr)	65,00	
Riboflavina (B2) (mgr)	0,08	
Tiamina (B1) (mgr)	0,04	
Ácido fólico (mgr)	79,00	
Cianocobalamina (B12) (microgr)	0,00	
Agua (ml)		89,70

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la página www.nutrigua.com

En la tabla anterior se observa que el producto cuenta con diferentes vitaminas, proteínas y carbohidratos que son un suplemento ideal en la dieta alimenticia que ayuda al desarrollo del metabolismo especialmente en personas obesas.

8.3.4.3 Oferta

“Es la relación que muestra las distintas cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos a ofrecer y podrían poner a la venta a precios alternativos posibles durante un período dado de tiempo”⁵².

- **Oferta histórica**

Es la suma de la producción nacional más las importaciones, en su conjunto conforman la oferta total de repollo, en el cuadro siguiente se presenta la oferta total nacional histórica de repollo.

⁵² Gilberto, Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Segunda edición. San José Costa Rica, 1982. 52 pp.

Cuadro 103
República de Guatemala
Oferta Total Nacional Histórica de Repollo
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	1,012,200	0	1,012,200
2005	1,175,800	400	1,176,200
2006	1,343,400	0	1,343,400
2007	1,466,800	1,100	1,467,900
2008	1,215,000	0	1,215,000

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadística de Producción, Exportación, Importación y Precios de los Principales Productos Agrícolas del Banco de Guatemala.

Se observa que las importaciones de este producto han sido realmente bajas con relación a la producción interna, tan solo en dos años se dieron importaciones, además la crisis económica que vive actualmente el país provoca que la oferta disminuya para el año 2008 con respecto a los años anteriores.

- **Oferta nacional proyectada**

Se espera que para los cinco años siguientes exista demanda de repollo por lo que se elabora la proyección nacional de oferta.

En el siguiente cuadro se muestra la oferta total nacional proyectada de los años 2009 hasta 2013:

Cuadro 104
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Repollo
Período: 2009-2013
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2009	1,451,620	0	1,451,620
2010	1,521,280	0	1,521,280
2011	1,590,940	0	1,590,940
2012	1,660,600	0	1,660,600
2013	1,730,260	0	1,730,260

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estadística de Producción, Exportación, Importación y Precios de los Principales Productos Agrícolas, del Banco de Guatemala 2009.

La oferta total proyectada para el año 2009 sigue en aumento, por lo que establece el crecimiento en el mercado del repollo, con ello se demuestra que la demanda del producto crece cada año.

8.3.4.4 Demanda

Es el número de repollos que el mercado requiere o que los consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer una necesidad, en un período de tiempo y según determinadas condiciones de precio, calidad, gusto, preferencia e ingresos, la demanda está constituida por compradores minoristas nacionales.

- **Demanda potencial histórica proyectada**

Se toma en cuenta toda la producción que se demandó en el año 2004 con las respectivas importaciones si hubo y se proyecta para el año 2008. En esta proyección se tomó en cuenta la posible oferta.

En el cuadro siguiente se muestra la demanda potencial histórica de repollo:

Cuadro 105
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Repollo
Periodo 2004-2009

Año	Población total	Población delimitada 65%	Consumo per-cápita qq.	Demanda potencial
2004	12,390,451	8,004,231	0.095	760,402
2005	12,700,611	8,204,595	0.095	779,436
2006	13,018,759	8,410,118	0.095	798,961
2007	13,344,770	8,620,721	0.095	818,969
2008	13,677,815	8,835,868	0.095	839,408

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística, INE.

En el cuadro se observa que la demanda de repollo es ascendente derivado al crecimiento de la población, se considera un 65% que demanda este producto y el otro 35% restante incluye a niños menores de nueve años de edad y personas que entre gustos y preferencias no consume este producto.

- **Demanda potencial proyectada**

Es el resultado de la población delimitada por el consumo per-cápita. Las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística, la población nacional proyectada para el año 2009 es de 14,017,057 habitantes, se toma como base el porcentaje de 65% de personas que consumen repollo (población segmentada).

Según indica el Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá -INCAP-, especifica que el consumo mínimo diario por persona es de 12 gramos diarios, lo que traducido a quintales por año es 0.095 qq.

En el cuadro siguiente se muestra la demanda potencial proyectada de repollo:

Cuadro 106
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Repollo
Período: 2009-2013
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Población total	Población delimitada 65%	Consumo per-cápita qq.	Demanda potencial
2009	14,017,057	9,055,019	0.095	860,227
2010	14,361,666	9,277,636	0.095	881,375
2011	14,713,763	9,505,091	0.095	902,984
2012	15,073,375	9,737,400	0.095	925,053
2013	15,438,384	9,973,196	0.095	947,454

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística, INE y el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá, INCAP.

Se observa que la demanda de repollo para el año 2013 se incrementa, esto se debe al crecimiento de la población lo cual es beneficioso para el productor ya que aumenta la cantidad de consumidores.

8.3.4.5 Consumo

Es la cantidad de bienes y servicios que se adquieren para satisfacer una necesidad.

- **Consumo aparente histórico de repollo**

Para el análisis del consumo aparente histórico se toma en cuenta la producción nacional total proyectada histórica de repollo para determinar el consumo interno que se dio en ese período, a continuación se detalla el consumo aparente del período 2004 al 2008:

Cuadro 107
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Repollo
Período: 2004-2008
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	1,012,200	0	705,400	306,800
2005	1,175,800	400	868,800	307,400
2006	1,343,400	0	903,000	440,400
2007	1,466,800	1,100	1,039,600	428,300
2008	1,215,000	0	817,100	397,900

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística, INE y el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá, INCAP.

En el cuadro se observa que el consumo fue del 100% durante el período, motivo que aprovecharon los agricultores para incrementar el cultivo de este producto.

- **Consumo aparente proyectado de repollo**

Se espera que el consumo de este producto crezca y que el proyecto sea beneficioso para el comité encargado del cultivo.

En el siguiente cuadro se detalla el consumo aparente proyectado del repollo:

Cuadro 108
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Repollo
Período: 2009-2013
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2009	1,451,620	0	985,040	466,580
2010	1,521,280	0	1,024,460	496,820
2011	1,590,940	0	1,063,880	527,060
2012	1,660,600	0	1,103,300	557,300
2013	1,730,260	0	1,142,720	587,540

Fuente: elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - INE -.

En el cuadro anterior se aprecia que la producción es capaz de satisfacer el consumo aparente para el período del 2009 al 2013, con un crecimiento del 25% del año 2013 con respecto al año base.

8.3.4.6 Demanda insatisfecha histórica

Es el total de la población segmentada que no pudo satisfacer sus necesidades, aun cuando tienen capacidad de compra.

En el siguiente cuadro se detalla la demanda insatisfecha histórica de repollo:

Cuadro 109
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Repollo
Período: 2004-2008
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	760,402	306,800	453,602
2005	779,436	307,400	472,036
2006	798,961	440,400	358,561
2007	818,969	428,300	390,669
2008	839,408	397,900	441,508

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa que existe demanda insatisfecha por lo que se debe de implementar la propuesta del cultivo del repollo en el Municipio para cubrir la demanda del total de la población que requiere este producto.

8.3.4.7 Demanda insatisfecha proyectada

Se realizan los cálculos para determinar la demanda insatisfecha proyectada y cuantificar la producción para cubrir las necesidades de la población.

En el cuadro siguiente se detalla la demanda insatisfecha proyectada de repollo:

Cuadro 110
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Repollo
Período: 2009-2013
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2009	860,227	466,580	393,647
2010	881,375	496,820	384,555
2011	902,984	527,060	375,924
2012	925,053	557,300	367,753
2013	947,454	587,540	359,914

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística, -INE-

En el cuadro se establece que existe demanda insatisfecha, por lo que se debe realizar la producción de repollo, para mantener el mercado cubierto, esto derivado que cada año la población va en crecimiento y también la demanda por diversos usos que se determinan al producto día con día.

8.3.4.8 Precio

Luego de determinar los gastos en que se incurren durante el período de producción se determina que el precio de venta del repollo será de Q48.00 el quintal.

8.3.5 Comercialización

La comercialización agrícola, no es más que una serie de actividades que se realizan para hacer llegar el producto hasta el consumidor final. En este proceso deben intervenir algunas instituciones, cuya principal razón es la de estimular la demanda del producto para poder obtener un mercado amplio de consumo del mismo para luego satisfacerla.

8.3.5.1 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización del repollo, debe someterse a diferentes pasos para llegar al consumidor final.

Tabla 29
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proceso de Comercialización de Repollo
Año: 2009

Etapas/producto	Repollo
Concentración	El producto luego de ser recolectado se concentrará en la bodega o centro de acopio, es importante mencionar que el repollo deberá permanecer el menor tiempo posible dentro de las instalaciones, éste por ser un producto perecedero, no permite que sea almacenado por un período prolongado de tiempo.
Equilibrio	En esta fase se analizará la adaptación de la oferta y la demanda en el mercado para mantener de base el tiempo, calidad y cantidad que se necesita producir, el repollo se cosechará dos veces al año.
Dispersión	El traslado del repollo lo realizará el productor a la Central de Mayoreo CENMA, para posteriormente vendérselo al minorista quien se encargará de hacerlo llegar al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En la tabla anterior se describe cómo se realizará el proceso de comercialización del producto de acuerdo a las diferentes etapas que esta conlleva.

8.3.5.2 Análisis institucional

Para el análisis de la comercialización del repollo debe estudiarse el proceso a partir de la etapa de producción y su trayectoria hacia el consumidor final. Las instituciones que participan en el proceso de comercialización son:

Tabla 30
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Instituciones de la Comercialización de Repollo
Año: 2009

Entes participantes	Definición
Productor	Es el primer participante del proceso, desde el momento de tomar una decisión sobre la venta de la producción. Está representado por los asociados del comité, quienes decidirán producir el cultivo de repollo, vender a los minoristas y asumir toda la responsabilidad de la organización.
Minorista	Están conformados por los intermediarios que adquieren el producto para su respectiva distribución al comprador final.
Consumidor final	Es el último participante de la cadena de comercialización que adquiere el producto en los diferentes puntos de venta, constituidos por el minorista.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En la tabla anterior se definen los diferentes entes que participan en el proceso de comercialización del producto y se ve como cada uno de éstos juega un papel importante para que el mismo sea distribuido de forma eficaz.

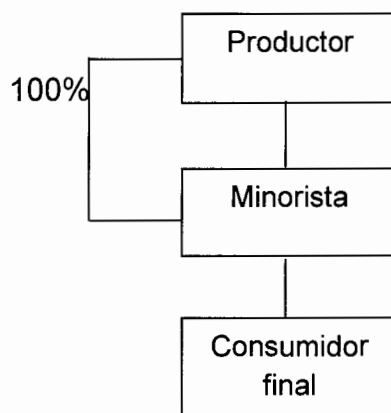
• **Operaciones de comercialización**

Dentro del desarrollo de un proyecto, la fase operacional de comercialización, ofrece una visión muy clara de lo que significa en términos monetarios y porcentuales, el rendimiento y la ganancia que percibe cada intermediario que forma la cadena en los canales de comercialización, utilizados hasta llegar al consumidor final.

8.3.5.3 Canales de comercialización

El canal propuesto para el proyecto de producción de repollo, es el canal uno porque participa un intermediario.

Gráfica 18
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se puede observar en la gráfica anterior el productor vende el total de su cosecha al minorista quien se encargará de comercializar, con el fin de distribuir el producto al consumidor final en los diferentes puestos de venta ubicados en la capital.

8.3.5.4 Margen de comercialización

Con esto se establece la diferencia de precios del productor al minorista y al consumidor final, los costos en que incurre la comercialización del producto y los porcentajes de inversión y participación en el mercado tanto del productor como del minorista.

Cuadro 111
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Márgenes de Comercialización
Año: 2009

Institución	Precio de venta en unidades	MBC	Costo de mercadeo	MNC	% INV	% Participación
Productor	3.0					55
Minorista	5.5	2.5	0.17	2.33	77.7	45
Transportista			0.06			
Alquiler			0.11			
Consumidor final						
Total		2.5	0.17	2.33	77.7	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,009.

Al realizar el análisis, con respecto a los costos que conlleva el producto en la comercialización y los beneficios obtenidos en el proceso, se determinó que en la ejecución del proyecto, el margen de comercializar el repollo para el productor es de Q2.50 con un 10% más de participación que el minorista.

• Factores de diferenciación

Por el proceso de comercialización que se ha descrito en el presente capítulo, se puede determinar que no existen factores de diferenciación, la producción se vende en el mismo lugar donde se produce.

8.3.6 Estudio técnico

Estudia las posibilidades materiales, físicas o químicas de producir un bien; tiene como objetivo analizar y determinar el tamaño, localización óptima, maquinaria, instalaciones; elementos necesarios para la toma de decisiones en un proyecto.

A continuación se describen aspectos importantes que conlleva el estudio:

8.3.6.1 Localización

Describe el lugar dónde se realizará el proyecto de producción de repollo, para lo cual se deben tomar en cuenta los factores siguientes: la cercanía de la mano de obra, carreteras, agua, entre otros; en este punto se evalúa la macrolocalización y microlocalización del proyecto.

- **Macrolocalización**

El proyecto se localizará en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, el cual se ubica a 81 Km. de la ciudad capital de Guatemala y a 27 Km. de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará en la aldea Pamumús, a cinco kilómetros del casco urbano del Municipio, las condiciones de clima y suelos e infraestructura (carreteras) son aptos para el cultivo; durante el trabajo de campo se identificó dicha Aldea.

8.3.6.2 Tamaño

Se enfoca en la capacidad de producción durante un período determinado de tiempo de cuatro meses. Entre los aspectos que se tomaron en cuenta están: mercado, capital de los agricultores, disponibilidad de terrenos para arrendar y mano de obra. Uno de los asociados cuenta con un área de dos manzanas y una cuerda, las cuales se arrendarán para la producción y construcción de bodega por tiempo indefinido o tiempo que dure el proyecto.

Se proyecta un rendimiento de 48,000 unidades de repollo por cosecha (dos manzanas); se siembran los pilones a una distancia de 28 cms. entre ellos y se pretende alcanzar tres cosechas anuales con una producción total de 144,000 unidades.

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

El cultivo anual se hará en dos manzanas de terreno y su producción estimada es de 9,000 quintales, se observan los resultados en el siguiente cuadro:

Cuadro 112
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2009

Descripción	Cantidad en quintales	Precio de venta por quintal	Valor total Q.
Primera cosecha	*3,000	48.00	144,000
Segunda cosecha	3,000	48.00	144,000
Tercera cosecha	3,000	48.00	144,000
Total	9,000		432,000

*La producción por manzana es de 1,500 quintales.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior muestra el volumen de producción que puede llegar a producirse en un año de tres cosechas. Cabe resaltar que cada quintal contiene 16 repollos y su precio de venta es de Q.48.00 por quintal a minoristas.

- **Duración del proyecto**

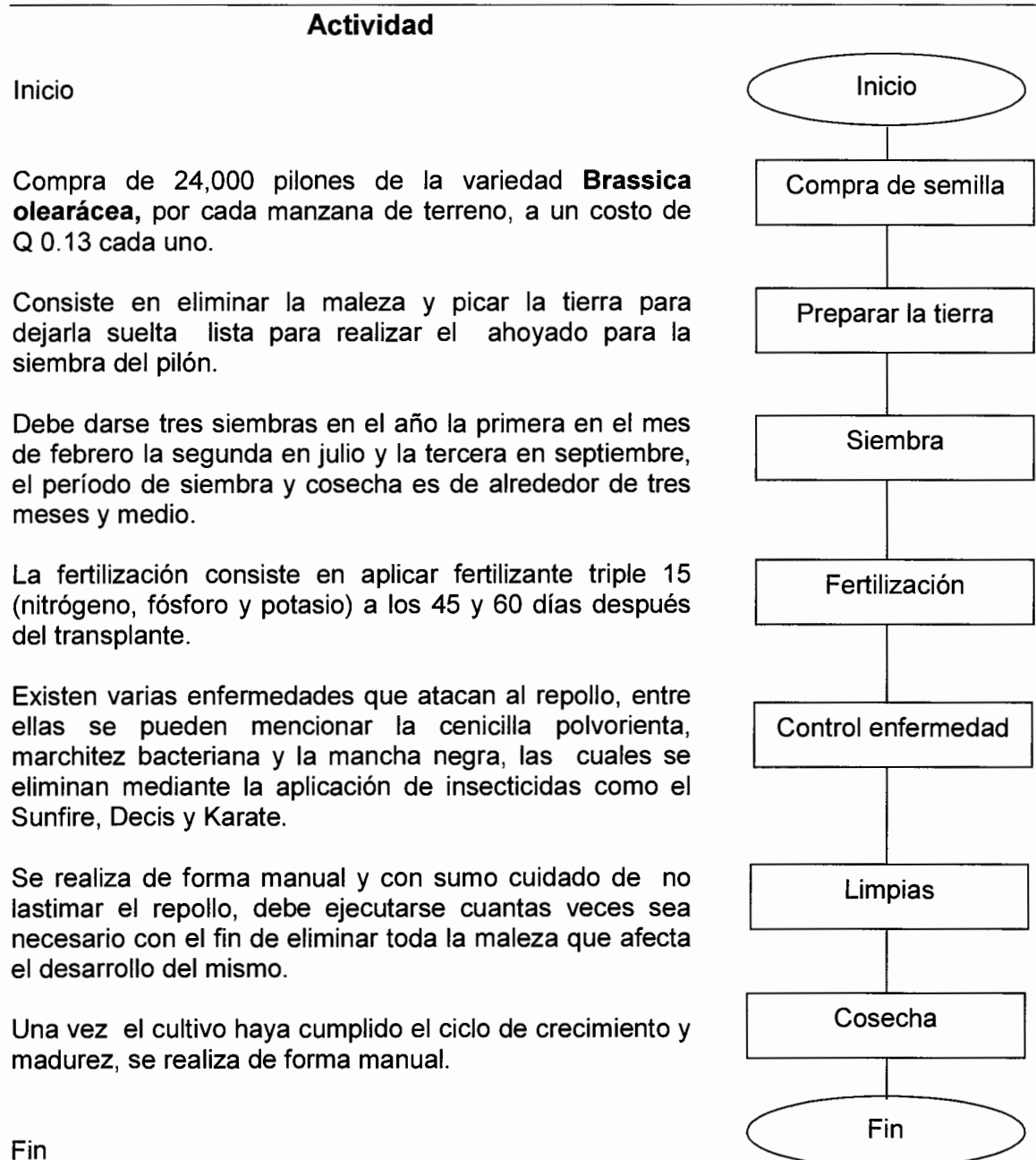
Se estima que la duración del proyecto sea de cinco años, durante tal período se espera obtener el máximo rendimiento a bajo costo.

8.3.6.3 Proceso productivo

Consiste en la ejecución de varias actividades con el fin de optimizar los recursos y obtener la mejor producción.

A continuación se presenta el diagrama de proceso productivo del repollo:

Gráfica 19
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La gráfica anterior muestra los procesos y el orden para llevar a cabo el proceso productivo, donde cada una de las personas que participe en él lo debe conocer y tomarlo como guía.

8.3.6.4 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico que se utilizará en el proyecto es el Nivel III Tecnología Intermedia, debido a que se manejará semilla mejorada, agroquímicos, riego en la estación seca, asistencia técnica en menor grado, créditos y el destino de la producción es el mercado nacional.

- **Equipo agrícola**

El equipo que se necesita para la producción consiste en tres bombas de fumigar marca Matabi, las cuales se depreciarán como corresponde, 36 rollos de poliducto, 300 aspersores, 72 tubos de $\frac{1}{2}$ ', 60 T de $\frac{1}{2}$ '.

- **Terrenos**

Consistirá en dos manzanas y una cuerda de terreno, el cual será arrendado por lo que no habrá desembolso alguno para la compra del mismo.

- **Instalaciones**

Se utilizará una bodega para el almacenamiento de la cosecha, misma que será construida en la cuerda de terreno, la medida será de 10 x 12 metros con capacidad para el total de la producción, dicha infraestructura se depreciará según artículo 19 Decreto 26-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto sobre la Renta.

8.3.6.5 Recursos

Dentro de los recursos necesarios para el óptimo desarrollo del proyecto de repollo, se consideran los siguientes: humanos, físicos y financieros.

- **Humanos**

Es un recurso indispensable para el proceso productivo y buen funcionamiento del proyecto debido a que las 18 personas aportarán mano de obra directa y experiencia adquirida en el cultivo de otros productos agrícolas.

- **Físicos**

Dentro de los recursos físicos se necesitan, los siguientes:

- **Mobiliario y equipo**

El cual consiste en el mobiliario que se usará en la oficina administrativa, dos escritorios, un archivo, cinco sillas de madera, una computadora, una impresora y una sumadora.

- **Herramientas**

Son todos los instrumentos que se necesitan para cultivar, mantenimiento y cosecha del cultivo, entre estos se mencionan los siguientes: 12 azadones, 12 piochas, 12 machetes, 12 limas; se aplicará la depreciación según Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta artículo 19.

- **Financieros**

El proyecto demandará de financiamiento, el cual se cubrirá por fuentes internas y externas, las fuentes internas consisten en la aportación de Q2,500.00 en efectivo por cada uno de los 18 asociados.

La fuente externa la conforma una entidad bancaria que proporcionará un préstamo hipotecario de Q. 72,598.00 pagadero a ocho meses, a una tasa de interés del 16% anual sobre saldo y se amortizará a cada 4 meses, el préstamo deberá solicitarse a través del Banco de Desarrollo Rural S.A. el cual tiene

presencia en el Municipio, la garantía será prestada por parte de los asociados del comité.

8.3.6.6 Requerimientos técnicos

Para el desarrollo de la propuesta de inversión es necesario contar con los siguientes recursos los cuales se describen a continuación:

Tabla 31
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Requerimientos Técnicos
Año: 2009

Requerimiento	Unidad de medida	Cantidad
Terreno (arrendamiento)	Manzana	2.17
Herramienta		
Azadones	Unidad	12
Machetes	Unidad	12
Limas	Unidad	12
Piochas	Unidad	12
Equipo agrícola		
Bomba de fumigar	Unidad	3
Rollos poliducto	Unidad	36
Aspersores	Unidad	300
Tubos de 1/2 PVC	Unidad	72
Te de 1/2 PVC	Unidad	60
Insumos		
Pilones Brassica olearácea	Pilón	48,000
Fertilizantes		
Abono orgánico	Quintal	48
15-15-15	Quintal	36
Insecticidas		
Sunfire	100 ml	900
Decis	100 ml	900
Karate	100 ml	900
Mano de obra		
Limpia de terreno	Jornal	48
Preparación de la tierra	Jornal	72

Continúa en la siguiente página

Siembra	Jornal	60
Fertilización	Jornal	36
Limpia de terreno	Jornal	24
Fumigación	Jornal	24
Cosecha	Unidad	120

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La tabla anterior detalla los requerimientos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, en la que se define cantidad de recursos, herramientas e insumos a utilizar en unidades de medidas correspondientes.

8.3.7 Estudio administrativo legal

En el presente estudio se busca el tipo de organización idónea para el proyecto, con el fin de identificar jerarquía, funciones y normas que lo regulen, a continuación se describen elementos importantes del estudio.

8.3.7.1 Justificación

Se presenta este tipo de organización por la simplicidad de constitución y requerimiento de capital bajo, los comités tienen gran aceptación en la población porque se han conformado comités de pro-mejoramiento comunitarios; estos deberán formarse voluntariamente, donde todos los miembros tengan objetivos e intereses comunes para el proyecto; favorecerá la situación socioeconómica de los asociados mediante la generación de fuentes de trabajo.

8.3.7.2 Objetivos

Describe lo que se desea alcanzar a través de la creación del comité.

- **General**

Elevar el nivel socioeconómico de los pobladores de la aldea Pamumús, con la creación de este tipo de organización, tener acceso a créditos y asistencia técnica para la producción de repollo.

- **Específicos**

A continuación se presentan los objetivos específicos:

- Lograr la aceptación del comité en la comunidad, donde se le reconozca como una entidad responsable y organizada.
- Promover capacitaciones al sector agrícola, para producir eficientemente.
- Negociar ayuda financiera y técnica para el desarrollo sostenible del comité y de la comunidad.
- Crear fuentes de trabajo para la comunidad y por consiguiente mejorar el nivel de vida de los pobladores.
- Establecer acceso a vías de comercialización tanto en mercados locales como nacionales, con el fin de incrementar los márgenes de utilidad.

8.3.7.3 Tipo de organización

Se propone un comité agrícola de productores de repollo, como tipo de organización, quienes serán los encargados de la producción y comercialización en los diferentes mercados nacionales.

Un comité, es adecuado para los productores; porque tiene una estructura sencilla y permite integrarse de una mejor manera para el desarrollo del proyecto.

- **Denominación**

El comité será denominado “Comité Pamumús”, debido a que se ubicará en la Aldea del mismo nombre.

- **Localización**

El comité se localizará en la aldea Pamumús, en el terreno donde se llevará a cabo el cultivo.

8.3.7.4 Marco jurídico

Enmarca todas aquellas leyes, normas y regulaciones a las que estará sometido el comité, entre estas se pueden mencionar las siguientes:

- **Normas internas**

Son aquellas normas y reglas internas a las que estará sometida la organización, dicta los lineamientos de funcionamiento de la misma en lo administrativo y productivo, entre estos se puede mencionar los siguientes: Manual de organización y manual de normas y procedimientos.

- **Normas externas**

La creación de un comité lo rigen normas externas entre las cuales se mencionan las siguientes:

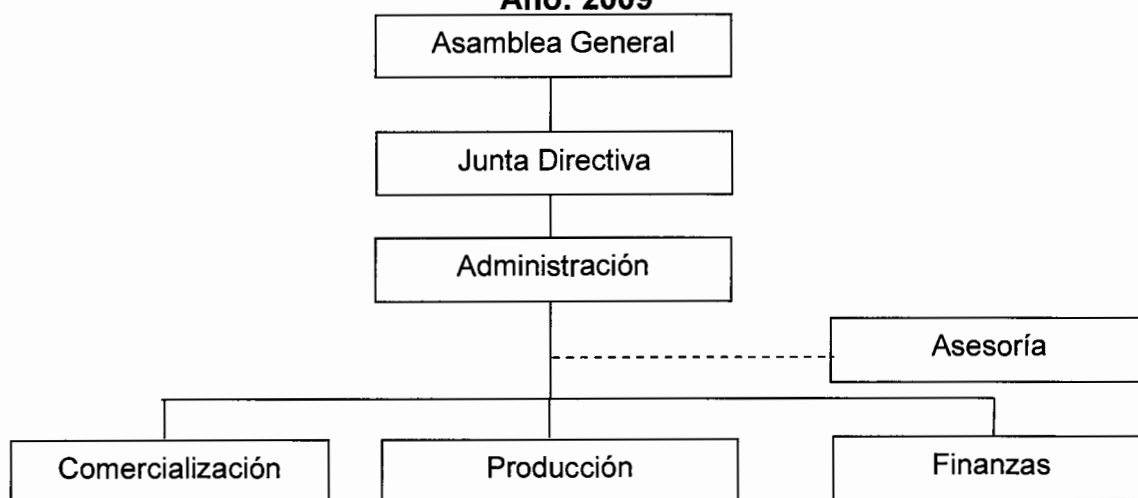
- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 28 Derecho a petición y artículo 34 Derecho de asociación.
- Acuerdo del Organismo Ejecutivo, Ministerio de Gobernación, Acuerdo Gubernativo 697-93, Licencia para colectas.
- Jefe del Gobierno de la República, Código Civil, Decreto Ley 106, artículo 15 inciso cuatro de las Personas jurídicas.
- Congreso de la República, Código de Comercio, Decreto 2-70, artículo aplicable, 99 segundo párrafo.
- Congreso de la República, Código de Trabajo y Previsión Social, Decreto número 14-41, artículo uno y dos Disposiciones generales.

- Congreso de la República, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, artículo dos Definiciones, numeral seis Por contribuyentes.

8.3.7.5 Estructura organizacional

Describe el marco de la organización del comité, el cual poseerá una estructura centralizada en la toma de decisiones, las órdenes fluyen hacia abajo mientras los problemas hacia arriba donde las autoridades toman la acción respectiva.

Gráfica 20
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Comité Agrícola Pamumús
Estructura de la Organización
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La gráfica anterior muestra la forma en que estará integrado el comité, donde la asamblea general la conforman todos los asociados quienes elegirán a todas las personas que desempeñarán los diferentes cargos, los cuales serán ocupados por los mismos asociados.

8.3.8 Estudio financiero

En este apartado se determina la factibilidad financiera del proyecto, para obtener los recursos requeridos y el financiamiento para la inversión total, integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo.

8.3.8.1 Inversión fija

Es el desembolso que se realiza para iniciar la puesta en marcha del proyecto.

En el siguiente cuadro se presentan los bienes tangibles e intangibles que son necesarios para iniciar el proyecto:

Cuadro 113
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Inversión Fija
Año: 2009

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
Tangible				20,000
Bodega de 10 x 12 mts.	1	20,000	20,000	
Mobiliario y equipo				1,725
Sillas	5	75	375	
Escritorios	2	550	1,100	
Sumadora	1	250	250	
Equipo de cómputo				3,300
Computadora	1	3,000	3,000	
Impresora	1	300	300	
Equipo agrícola				9,192
Bomba para fumigar	3	400	1,200	
Rollos de poliducto	36	60	2,160	
Aspersores	300	15	4,500	
Tubos de 1/2" PVC	72	16	1,152	
Te de 1/2" PVC	60	3	180	
Herramienta agrícola				3,204
Azadones	12	80	960	
Machetes	12	50	600	

Continúa en la siguiente página

Piochas	12	125	1,500	
Limas	12	12	144	
Intangible				5,000
Gastos de organización			5,000	
Total inversión fija				42,421

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El total de la inversión fija necesaria para la ejecución del proyecto asciende a la cantidad de Q.42,421.00; el cuadro anterior detalla los bienes tangibles e intangibles objeto de depreciación y amortización de acuerdo a los porcentajes establecidos por el Decreto 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta artículo número 19.

8.3.8.2 Inversión en capital de trabajo

Es el total de los recursos reales y financieros que forman parte del proyecto, utilizados para operaciones normales durante un ciclo productivo, se debe contar con éste para que el mismo empiece a funcionar, es diferente a la inversión fija.

En el siguiente cuadro se presentan los gastos necesarios para poner en marcha el proyecto de producción de repollo:

Cuadro 114
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos					16,812
Pilón (Plantita)	Unidad	48,000	0.13	6,240	
Fertilizantes					
Abono orgánico	Quintal	48	35	1,680	
15-15-15	Quintal	36	200	7,200	
Insecticidas					
Sunfire de 100 ml.	ml.	900	1.18	1,062	
Decis de 100 ml.	ml.	900	0.35	315	
Karate de 100 ml.	ml.	900	0.35	315	
Mano de obra					27,029
Limpia de terreno	Jornal	48	52	2,496	
Preparación de la tierra	Jornal	72	52	3,744	
Siembra	Jornal	60	52	3,120	
Fertilización	Jornal	36	52	1,872	
Limpia de terreno	Jornal	24	52	1,248	
Fumigación	Jornal	24	52	1,248	
Cosecha	unidad	120	52	6,240	
Bono incentivo (Dto. 37-2001)		384	8.3333	3,200	
Séptimo día				3,861	
Costos indirectos					10,899
Prestaciones laborales	30.55			7,280	
Cuota patronal	12.67			3,019	
Fletes	Flete	1	600	600	
Gastos variables de venta					9,000
Redes	Unidad	3,000	3	9,000	
Gastos de administración					10,137
Sueldos				6,240	
Bono incentivo (Dto. 37-2001)				1,000	
Prestaciones laborales	30.55			1,906	
Cuota patronal	12.67			791	
Papelería y útiles				200	
Costos fijo de producción					1,300
Arrendamiento de terreno	Unidad	13	100	1,300	
Total de inversión en capital de trabajo					75,177

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El total del capital de trabajo para la primera cosecha (dos manzanas), en que el proyecto comience a generar ingresos asciende a la cantidad de Q.75,177.00 y está integrado por los insumos, la mano de obra, gastos de venta y gastos de administración.

8.3.8.3 Inversión total

Está constituida por la suma de inversión en capital de trabajo e inversión fija, necesarias para la puesta en marcha del mismo; en el siguiente cuadro se presenta la integración de ambos:

Cuadro 115
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Inversión Total
Año: 2009

Descripción	Valor total Q.
Inversión fija	42,421
Inversión en capital de trabajo	75,177
Inversión total	117,598

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Las cifras del cuadro anterior muestran que la mayor aplicación de recursos para realizar el proyecto, se hará en la inversión en capital de trabajo con un 64% del total, mientras que el 36% restante se aplicará para cubrir la inversión fija, esto para conocer si se necesita financiamiento externo y a la vez para determinar el monto del préstamo a solicitar.

8.3.8.4 Financiamiento

Es el recurso dinerario para sufragar los costos y gastos que se tengan que realizar en la vida útil del proyecto, los cuales se obtienen tanto de fuentes internas como externas.

- **Fuentes internas**

Son los recursos propios originados por aportación de capital, hechas por los productores y remesas familiares del extranjero. Entre la primera aportación se pueden considerar: semilla de cosechas anteriores, mano de obra familiar y aporte de ahorro de cosechas anteriores. La captación de recursos se realizará a través de la aportación que efectuarán los asociados y que corresponde a la cantidad de Q.45,000.00, el cual se dividió entre los 18 socios que integrarán el comité y la aportación por socio será de Q.2,500.00.

- **Fuentes externas**

Son recursos financieros provenientes de créditos otorgados por instituciones, organizaciones, asociaciones gubernamentales y no gubernamentales que son ajenas al proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra el aporte de los socios y el monto del préstamo necesario para llevar a cabo el proyecto:

Cuadro 116
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Plan de Financiamiento
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Recursos totales	Recursos propios	Recursos ajenos
Inversión fija	42,421	42,421	0
Inversión en capital de trabajo	75,177	2,579	72,598
Inversión total	117,598	45,000	72,598

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La aportación de los socios no cubre el total del proyecto y se tendrá que hacer uso del financiamiento externo, a través del Banco de Desarrollo Rural S.A., por

medio de esta institución se puede acceder a un crédito para actividades agrícolas, con las características que a continuación se mencionan:

- Tasa del 16% anual (sobre saldos)
- Valor del préstamo Q. 72,598.00
- Garantía fiduciaria solidaria y mancomunada prestada por los asociados.
- El pago de los intereses y la amortización se hará a cada cuatro meses.
- El plazo es de ocho meses.

En el siguiente cuadro se presenta la amortización del préstamo a los ocho meses de plazo del crédito, tiempo durante el cual deberán cancelar las cuotas a cada cuatro meses y se debe tener en cuenta hacer los pagos puntuales para no caer en mora e incurrir en otros gastos:

Cuadro 117
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2009-2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Cuatrimestre	Amortización a capital	Intereses 16%	Total	Saldo a capital
0				72,598
1	36,299	3,872	40,171	36,299
2	36,299	1,936	38,235	0
Total	72,598	5,808	78,406	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El total de los abonos a capital se han distribuido en dos cuatrimestres, con dos cuotas iguales pagaderas a cada cuatro meses, así como los intereses.

8.3.8.5 Estados financieros

Son los instrumentos que muestran la situación financiera a una fecha y el resultado de las operaciones de un proyecto a un período determinado, como parte de la propuesta de inversión de la producción de repollo.

En ellos se mencionan los gastos incurridos en la propuesta del cultivo de repollo, desde la adquisición de insumos, hasta la obtención del producto terminado (cosecha), para conocer el costo de un quintal de repollo.

A continuación se muestran los estados financieros proyectados como el costo directo de producción, estado de resultados, estado de situación financiera y presupuesto de caja:

- **Costo directo de producción**

Estado financiero que indica lo que cuesta producir, fabricar o elaborar determinados productos en un período o ejercicio determinado.

Para el análisis del costo de producción, a continuación se presenta el cuadro que contiene su integración:

Cuadro 118
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	50,436	50,436	50,436	50,436	50,436
Pilón (plantita)	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Fertilizantes					
Abono orgánico	5,040	5,040	5,040	5,040	5,040
15-15-15	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Insecticidas					
Sunfire de 100 ml.	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186
Desis de 100 ml.	945	945	945	945	945
Karate de 100 ml.	945	945	945	945	945
Mano de obra	81,087	81,087	81,087	81,087	81,087
Limpia de terreno	7,487	7,487	7,487	7,487	7,487
Preparación de la tierra	11,232	11,232	11,232	11,232	11,232
Siembra	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360
Fertilización	5,616	5,616	5,616	5,616	5,616
Limpia de terreno	3,744	3,744	3,744	3,744	3,744
Fumigación	3,744	3,744	3,744	3,744	3,744
Cosecha	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Séptimo	11,584	11,584	11,584	11,584	11,584
Costos indirectos variables	32,697	32,697	32,697	32,697	32,697
Prestaciones laborales	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840
Cuota patronal	9,057	9,057	9,057	9,057	9,057
Fletes	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Costo directo de producción	164,220	164,220	164,220	164,220	164,220
Quintales producidos	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Costo por quintal	18.25	18.25	18.25	18.25	18.25

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se observa que los insumos representan el 31%, la mano de obra el 49% y los costos indirectos variables el 20% del total; se determinó un costo por quintal de Q.18.25 para cada año.

- **Presupuesto de ventas**

A continuación se presenta la proyección de venta de repollo a cinco años:

Cuadro 119
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Presupuesto de Ventas
Del 01 de enero al 31 de diciembre

Año productivo	Producción en quintales	Precio de venta por quintal Q.	Valor total de producción Q.
1	9,000	48	432,000
2	9,000	48	432,000
3	9,000	48	432,000
4	9,000	48	432,000
5	9,000	48	432,000
	45,000		2,160,000

*La producción por manzana es de 1,500 quintales.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra como se estiman las ventas durante la vida del proyecto, así también se observa que no existe un aumento en las mismas, debido a que la producción de repollo su volumen y superficie será la misma para los cinco años.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero que muestra los ingresos, los egresos, así como la utilidad o pérdida neta, resultado de las operaciones de un negocio durante un tiempo determinado.

A continuación se muestra el estado de resultados proyectado, durante los primeros cinco años del cultivo de repollo:

Cuadro 120
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	432,000	432,000	432,000	432,000	432,000
(-) Costo directo de producción	164,220	164,220	164,220	164,220	164,220
Contribución a la ganancia	267,780	267,780	267,780	267,780	267,780
(-) Gastos variables de venta	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Redes	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Ganancia marginal	240,780	240,780	240,780	240,780	240,780
(-) Costos fijos de producción	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Arrendamiento de terreno	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
(-) Gastos de administración	36,295	36,295	36,295	35,195	34,395
Sueldos	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	5,719	5,719	5,719	5,719	5,719
Cuota patronal	2,372	2,372	2,372	2,372	2,372
Depre. bodega	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Depre. mobiliario y equipo	345	345	345	345	345
Depre. equipo de cómputo	1,100	1,100	1,100		
Depre. equipo agrícola	1,838	1,838	1,838	1,839	1,839
Depre. herramienta agrícola	801	801	801	801	
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Papelería y útiles	400	400	400	400	400
Ganancia en operación	200,585	200,585	200,585	201,684	202,485
(-) Gastos financieros	5,808	0	0	0	0
Intereses préstamo	5,808	0	0	0	0
Ganancia antes del I.S.R.	194,777	200,585	200,585	201,684	202,485
I.S.R.	60,381	62,181	62,181	62,522	62,770
Ganancia del ejercicio	134,396	138,404	138,404	139,162	139,715

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se observa que los resultados son satisfactorios, la ganancia neta crece año con año, debido a las depreciaciones y gastos financieros, mismos que disminuyen durante la vida del proyecto.

- **Estado de situación financiera**

Es el estado que muestra los derechos y obligaciones que tiene el proyecto a una fecha determinada.

A continuación se muestra el estado de situación proyectado, durante los cinco años de ejecución del proyecto.

Cuadro 121
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	36,337	30,253	24,169	19,184	15,000
Propiedad planta y equipo (neto)	32,337	27,253	22,169	18,184	15,000
Bodega	19,000	18,000	17,000	16,000	15,000
Mobiliario y equipo	1,380	1,035	690	345	0
Equipo de cómputo	2,200	1,100	0		
Equipo agrícola	7,354	5,516	3,678	1,839	0
Herramienta agrícola	2,403	1,602	801	0	
Otros activos (neto)	4,000	3,000	2,000	1,000	0
Gastos de organización	4,000	3,000	2,000	1,000	0
Activos corrientes	203,440	349,728	494,216	638,704	782,852
Efectivo	203,440	349,728	494,216	638,704	782,851
Total activo	239,777	379,981	518,385	657,888	797,851
Pasivo y patrimonio					
Capital y reservas	179,396	317,800	456,204	595,366	735,081
Aportaciones asociados	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Resultados acumulados	134,396	272,800	411,204	550,366	690,081

Continúa en la siguiente página

Pasivo no corriente (neto)	0	0	0	0	0
Préstamo	0	0	0	0	0
Pasivo corriente	60,381	62,181	62,181	62,522	62,770
I.S.R. por pagar	60,381	62,181	62,181	62,522	62,770
Total pasivo y patrimonio	239,777	379,981	518,385	657,888	797,851

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra los derechos y obligaciones del comité durante la ejecución del proyecto, se observa que los activos se incrementan durante la vida del mismo, lo que refleja su rentabilidad.

• Presupuesto de caja

En el siguiente cuadro se observa el comportamiento de los ingresos y egresos del proyecto durante cinco años:

Cuadro 122
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Presupuesto de Caja
Del 01 de enero al 31 de diciembre
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		203,440	349,728	494,216	638,704
Aportación de los asociados	45,000				
Préstamo	72,598				
Ventas	432,000	432,000	432,000	432,000	432,000
Total ingresos	549,598	635,440	781,728	926,216	1,070,704
Bodega	20,000				
Mobiliario y equipo	1,725				
Equipo de cómputo	3,300				
Equipo agrícola	9,192				
Herramienta agrícola	3,204				
Gastos de organización	5,000				
Insumos	50,436	50,436	50,436	50,436	50,436
Mano de obra	81,087	81,087	81,087	81,087	81,087
Costos indirectos variables	32,697	32,697	32,697	32,697	32,697

Continúa en la siguiente página

Gastos variables de venta	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Costos fijos de producción	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Gastos de administración	30,211	30,211	30,211	30,211	30,211
Intereses préstamo	5,808	0	0	0	0
Amortización de préstamo	72,598	0	0	0	0
I.S.R.		60,381	62,181	62,181	62,522
Total egresos	346,158	285,712	287,512	287,512	287,853
Saldo final	203,440	349,728	494,216	638,704	782,851

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se consideran como ingresos las aportaciones en efectivo de cada socio del comité, el préstamo bancario y los ingresos por ventas. Como egresos se incluyen las salidas de efectivo por inversión fija costos y gastos de producción, gastos de ventas y administración, amortización, intereses sobre préstamo y el I.S.R.; por lo tanto los ingresos durante la vida útil del proyecto son mayores a los egresos, debido a esto el saldo final de caja aumenta año con año.

8.3.9 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen.

8.3.9.1 Punto de equilibrio

Es de gran importancia, debido a que constituye el análisis para determinar el total de ventas que deben realizarse para obtener un punto donde el proyecto no pierda, ni gane.

- **Punto de equilibrio en valores**

Constituye el análisis monetario para determinar el total de las ventas, que deben realizarse para obtener el punto donde el proyecto no pierda ni gane.

Fórmula:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{Ganancia marginal}}$$

$$\text{PEQ} = \frac{46,003}{55.74\%} = \text{Q. } 82,531.40$$

El resultado anterior indica, que para cubrir los costos y gastos fijos durante el primer año de operaciones, es necesario producir y vender Q.82,531.40 es decir el 30.82% de las ventas brutas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Fórmula:

$$\frac{\text{PEQ}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$\text{PEU} = \frac{82,531.40}{\text{Q. } 48.00} = 1,719.40$$

Los quintales necesarios de repollo a vender, para cubrir los gastos fijos y los variables del período son 1,719.

- **Margen de seguridad**

Fórmula

$$\text{Ventas} - \text{PEQ} = \text{Q. } 432,000.00 - \text{Q. } 82,531.40 = \text{Q. } 349,468.60$$

Representa la cantidad en que pueden bajar las ventas sin que se genere pérdida.

8.3.9.2 Flujo neto de fondos

“El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil. Las operaciones corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, se agrega a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, los cuales no requieren erogación de efectivo”⁵³

Su importancia radica en que es la base para evaluar financieramente un proyecto, el cual toma en cuenta el valor del efectivo en el tiempo.

En el siguiente cuadro se muestra el flujo neto de fondos para los cinco años de vida útil del proyecto:

Cuadro 123
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Flujo Neto de Fondos
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	432,000	432,000	432,000	432,000	432,000
V/de rescate edificios					15,000
Total ingresos	432,000	432,000	432,000	432,000	447,000
Egresos					
Costo directo de producción	164,220	164,220	164,220	164,220	164,220
Gastos variables de venta	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Costos fijos de producción	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Gastos de administración	30,211	30,211	30,211	30,211	30,211
Gastos financieros	5,808	0	0	0	0
I.S.R.	60,381	62,181	62,181	62,522	62,770
Total egresos	291,520	287,512	287,512	287,853	288,101
Flujo neto de fondos	140,480	144,488	144,488	144,147	158,899

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

⁵³Carlos Humberto Hurtado Contreras, Evaluación Financiera Seminario Específico Área de Auditoría EPS., 2-2009. 6 pp.

Los ingresos durante los cuatro años del proyecto se mantienen constantes, para el quinto año aumenta a causa del valor de rescate de la bodega; en cuanto a los egresos estos se reducen año con año, debido a que los gastos financieros durante la vida útil del mismo disminuyen.

8.3.9.3 Valor actual neto

“Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo”⁵⁴.

Consiste en la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos corrientes y el valor actualizado de los egresos corrientes, al que se le aplica el factor de actualización, se obtiene el valor actual neto de la ejecución del proyecto.

En el cuadro siguiente se observa el valor actual neto en la vida útil del proyecto:

Cuadro 124
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Valor Actual Neto
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión inicial	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 0.29	VAN
0	117,598		117,598	-117,598	1	-117,598
1		432,000	291,520	140,480	0.78	109575
2		432,000	287,512	144,488	0.60	86693
3		432,000	287,512	144,488	0.47	67909
4		432,000	287,853	144,147	0.36	51893
5		447,000	288,101	158,899	0.28	44492
	117,598	2,175,000	1,560,096	614,904		242,964

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

⁵⁴IBID, 8 pp.

Se observa que con una inversión inicial de Q.117,598.00 y con un factor de actualización del 29% se tendrá un Valor Actual Neto para el año cinco de Q.242,963.00.

8.3.9.4 Relación beneficio/costo

Se le conoce con el nombre de índice de deseabilidad (ID) y es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos.

En el siguiente cuadro se presenta la relación beneficio costo durante la vida del proyecto:

Cuadro 125
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Relación Beneficio/Costo
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión inicial	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 0.29	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	117,598		117,598	1		117,598
1		432,000	291,520	0.78	336,960	227,385
2		432,000	287,512	0.60	259,200	172,507
3		432,000	287,512	0.47	203,040	135,131
4		432,000	287,853	0.36	155,520	103,627
5		447,000	288,101	0.28	125,160	80,668
	117,598	2,175,000	1,560,096		1,079,880	836,916

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

$$\text{R.B.C.} = \frac{1,079,880}{836,916} = 1.29$$

Con base a cálculos realizados se acepta la puesta en marcha del proyecto debido a que genera los ingresos suficientes para hacerle frente a los gastos que

se incurrirán durante su ejecución, así también genera utilidad a los socios del comité.

8.3.9.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización en donde se iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, en otras palabras es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos.

A continuación se presenta la tasa interna de retorno del proyecto:

Cuadro 126
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Tasa Interna de Retorno
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Años	Inversión inicial	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 2.16034	TIR
0	117,598	-117,598	1.000000	-117,598
1		136473	0.462890	63,172
2		140480	0.214267	30,100
3		144488	0.099182	14,331
4		144147	0.045910	6,618
5		158899	0.021252	3,377
	117,598			0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se determinó que la rentabilidad del proyecto es mayor que la tasa de retorno mínima aceptada (TREMA) por lo que el mismo es aceptado y garantiza más del rendimiento esperado.

8.3.9.6 Período de recuperación de la inversión

Consiste en determinar el tiempo que el proyecto se tarda en recuperar la inversión inicial, se establece en años, meses y días, la fórmula para calcular el período de recuperación de la inversión es la siguiente:

Cuadro 127
Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Repollo
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0		
1	109,575	109,575
2	86,693	196,268
3	67,909	264,177
4	51,893	316,070
5	44,492	360,562

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Inversión total – recuperación acumulada

	117,598	Inversión Inicial
Primer año	109,575	Recuperación acumulada
	8,023	Valor pendiente

$$\frac{8,023}{86,693} = 0.092544957 \times 360 = 33$$

$$33 / 30 = 1.1$$

$$0.10 \times 30 = 3$$

La inversión será recuperada en un año, un mes y tres días de haber iniciado el proyecto.

8.3.10 Impacto social

En el Municipio se cuenta con un clima privilegiado, suelos prodigiosos para la agricultura, además de cantidad de compradores y vendedores que día con día buscan nuevos cultivos para llevarlos a los centros de distribución mayoritarios.

Los pobladores del municipio serán beneficiados económica y socialmente, porque el cultivo del repollo es de proceso corto y además es generador de ganancias y de demanda en cualquier lugar del país.

Los beneficios sociales se observarán en la participación y organización de los pobladores, asimismo la demanda de beneficios económicos que llegará cuando se emplee la mano de obra que al momento no ha sido explotada, así como la diversificación de los productos que cultivan en la región. Con el proyecto el comité espera generar empleos y utilizar todo el recurso humano disponible que contribuyan con el desarrollo de la comunidad con nuevos conocimientos y técnicas de cultivos, además el apoyo de las autoridades municipales en la implementación de cooperativas y asociaciones de productos agrícolas, para aprovechar al máximo el potencial del Municipio.

CONCLUSIONES

Derivado del trabajo de campo y de gabinete realizado en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Que el crecimiento de la población ha producido un deterioro en los recursos naturales, debido a que los mismos se encuentran contaminados y cada vez más escasos; se observó que los servicios básicos como el agua, salud, drenajes y tratamiento de desechos sólidos es deficiente y la mayor parte de las familias tienen acceso a los mismos. Por otro lado la tierra se encuentra concentrada en pocas manos lo que genera pobreza y búsqueda de otras actividades productivas para generar ingresos.
2. La mayor parte de la población se dedica a la actividad agrícola, con productos tradicionales como el maíz y frijol; la producción en su mayoría se destina al autoconsumo; la arveja dulce y café, son destinados para la venta nacional y la mora para exportación, actualmente la mayoría de los métodos utilizados son empíricos, únicamente en la producción de mora una pequeña parte de los productores utilizan sistemas de riego.
3. La actividad pecuaria es de traspatio, su producción se realiza a nivel familiar lo cual indica que no genera un ingreso fijo y sostenible para las familias, así mismo se utiliza como complemento para el sustento diario del núcleo familiar; sin embargo el mayor provecho lo obtienen los comerciantes que se dedican al destace y venta de ganado bovino.
4. En los últimos años la actividad artesanal se ha realizado con escasos recursos y poca tecnificación, debido a que la producción no es constante, excepto el pan que es un producto de consumo diario; por otra parte la

elaboración de güipiles se realiza en mayor proporción para uso propio, así mismo se ha vuelto dependiente a los proveedores de materia prima, esto se debe a que los productores no cuentan con los recursos económicos necesarios para la compra de materia prima y que las tasas de interés para el financiamiento son altas.

5. Dentro de la actividad artesanal la elaboración de güipiles es la que mayor rentabilidad tiene; respecto a costos y gastos estos son mínimos, pero el tiempo que se invierte en la producción es de dos meses, por lo que se vuelve lenta la recuperación de lo invertido.
6. En el Municipio la mayor parte de la actividad de comercio y servicios es informal, se concentra en la Cabecera Municipal lo que genera un caos en el sistema vial, en los últimos años se ha incrementado debido a que no existen oportunidades de empleo y la población ha migrado de las áreas rurales a la urbana.
7. El Municipio está propenso a diferentes riesgos como: deslaves, contaminación ambiental é infraestructura vial en mal estado, falta de señalización; lo que provoca accidentes viales, así mismo la Municipalidad no cuenta con planes estratégicos para la reducción de desastres naturales, antrópicos y socionaturales, lo que deja vulnerable a la población a cualquiera de estos acontecimientos.
8. En el Municipio existe variedad de potencialidades productivas, las cuales son favorecidas por el clima que prevalece, vías de acceso, mano de obra y características propias del lugar, sin embargo éstas no han sido explotadas.

9. La falta de organización en las comunidades para llevar a cabo las actividades productivas dificulta el acceso a créditos bancarios y financiamiento externo, lo cual merma el desarrollo de proyectos de inversión y nuevas ideas encaminadas a mejorar el nivel de vida de los pobladores.

RECOMENDACIONES

Según las conclusiones del trabajo realizado se presentan las siguientes recomendaciones, como opciones y posibles soluciones para las distintas situaciones:

1. Que las autoridades municipales conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, evalúen a corto y mediano plazo el crecimiento poblacional y el índice de cobertura de servicios básicos, a efecto de minimizar la contaminación de los recursos naturales, así mismo el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación apoye los diferentes proyectos de inversión que generen empleo y desarrollo al Municipio para incrementar el nivel tecnológico de la producción.
2. Que las autoridades municipales conjuntamente con el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación implementen programas de capacitación que ayuden a los agricultores a mejorar las técnicas de producción, para incrementar la cantidad de quintales de maíz y frijol, así mismo la creación de comités para eliminar los intermediarios en los canales de comercialización, lo que permitirá un crecimiento económico dentro de la población y generar la exportación de los productos tradicionales.
3. Que los productores implementen conjuntamente con la Municipalidad un proyecto de inversión encaminado a la obtención de crédito para ser utilizado en la compra, crianza y engorde de ganado bobino, para satisfacer la demanda actual y disminuir precios, así como elevar el nivel económico de la población.

4. Que los artesanos busquen alianzas con el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT-, para dar a conocer a nivel nacional los productos textiles, con el fin de alcanzar nuevos mercados y generar mayores ingresos a los hogares del Municipio, de igual forma implementar con la Municipalidad la creación de organizaciones no gubernamentales que faciliten el acceso a materias primas con bajo costo ó financiamiento con tasas de interés accesibles, así como el destino de la producción.
5. Debido a que la elaboración de güipiles es rentable se recomienda que las unidades artesanales puedan solicitar capacitaciones a las autoridades municipales para mejorar los procesos de producción y con esto reducir el tiempo que se llevan para realizar un güipil y aumentar la producción.
6. Que la Municipalidad construya un nuevo mercado acorde a las necesidades y crecimiento de la población, con el fin de incrementar la inversión, lo que contribuye un ordenamiento urbano y vial.
7. Que las autoridades locales en conjunto con la CONRED, lleven acabo programas de capacitación y contingencia en cada una de las comunidades del Municipio, para la prevención de daños en caso de desastres naturales, así mismo establecer alberges para el resguardo de la población; también la creación de campañas informativas acerca del manejo adecuado de los desechos sólidos y aguas servidas, en beneficio de los recursos naturales; la Municipalidad debe de crear un departamento de tránsito encargada de realizar la señalización en las diferentes vías de acceso.
8. Que los productores busquen asesoría en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación con el fin de recibir inducción respecto a la implementación de nuevos cultivos, para incrementar la diversificación en

la producción y obtener nuevas fuentes de empleo y elevar los ingresos de la población.

9. Que la Municipalidad con ayuda de diferentes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales implementen los diferentes proyectos de inversión propuestos que van encaminados al beneficio de la población, así mismo la creación de una oficina que vele por su cumplimiento y desarrollo; a efecto de generar nuevas fuentes de empleo e ingresos que fomenten una mejor calidad de vida para los habitantes del Municipio.

ANEXO

ANEXO 1

Exportaciones - Cantidad (tonnes)

		año									
país	producto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Guatemala	Remolacha azucarera	7	4	57	9	0	*	0	F	0	F

* = Cifras no oficiales | F = Estimación FAO

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2009 | 27 noviembre 2009

Exportaciones Valor (1000 \$)

		año									
país	producto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Guatemala	Remolacha azucarera	1	1	4	0	0	F	0	F	0	F

F = Estimación FAO

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2009 | 27 noviembre 2009

OTRAS VERDURAS: ÁREA COSECHADA Y PRODUCCIÓN

Años: 2001 - 2009
Cifras en miles

PRODUCTO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	2480	2481	2482	2483	2484	2485	2486	2487	2488	2489	2490	2491	2492	2493	2494	2495	2496	2497	2498	2499	2500	2501	2502	2503	2504	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588	2589	2590	2591	2592	2593	2594	2595	2596	2597	2598	2599	2600	2601	2602	2603	2604	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2613	2614	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2624	2625	2626	2627	2628	2629	2630	2631	2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2639	2640	2641	2642	2643	2644	2645	2646	2647	2648	2649	2650	2651	2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	2660	2661	2662	2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	2680	2681	2682	2683	2684	2685	2686	2687	2688	2689	2690	2691	2692	2693	2694	2695	2696	2697	2698	2699	2700	2701	2702	2703	2704	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2713	2714	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2724	2725	2726	2727	2728	2729	2730	2731	2732	2733	2734	2735	2736	2737	2738	2739	2740	2741	2742	2743	2744	2745	2746	2747	2748	2749	2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758	2759	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767	2768	2769	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776	2777	2778	2779	2780	2781	2782	2783	2784	2785	2786	2787	2788	2789	2790	2791	2792	2793	2794	2795	2796	2797	2798	2799	2800	2801	2802	2803	2804	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2813	2814	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	2830	2831	2832	2833	2834	2835	2836	2837	2838	2839	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847	2848	2849	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	2860	2861	2862	2863	2864	2865	2866	2867	2868	2869	2870	2871	2872	2873	2874	2875	2876	2877	2878	2879	2880	2881	2882	2883	2884	2885	2886	2887	2888	2889	2890	2891	2892	2893	2894	2895	2896	2897	2898	2899	2900	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2913	2914	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2924	2925	2926	2927	2928	2929	2930	2931	2932	2933	2934	2935	2936	2937	2938	2939	2940	2941	2942	2943	2944	2945	2946	2947	2948	2949	2950	2951	2952	2953	2954	2955	2956	2957	2958	2959	2960	2961	2962	2963	2964	2965	2966	2967	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2974	2975	2976	2977	2978	2979	2980	2981	2982	2983	2984	2985	2986	2987	2988	2989	2990	2991	2992	2993	2994	2995	2996	2997	2998	2999	3000	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016	3017	3018	3019	3020	3021	3022	3023	3024	3025	3026	3027	3028	3029	3030	3031	3032	3033	3034	3035	3036	3037	3038	3039	3040	3041	3042	3043	3044	3045	3046	3047	3048	3049	3050	3051	3052	3053	3054	3055	3056	3057	3058	3059	3060	3061	3062	3063	3064	3065	3066	3067	3068	3069	3070	3071	3072	3073	3074	3075	3076	3077	3078	3079	3080	3081	3082	3083	3084	3085	3086	3087	3088	3089	3090	3091	3092	3093	3094	3095	3096	3097	3098	3099	3100	3101	3102	3103	3104	3105	3106	3107	3108	3109	3110	3111	3112	3113	3114	3115	3116	3117	3118	3119	3120	3121	3122	3123	3124	3125	3126	3127	3128	3129	3130	3131	3132	3133	3134	3135	3136	3137	3138	3139	3140	3141	3142	3143	3144	3145	3146	3147	3148	3149	3150	3151	3152	3153	3154	3155	3156	3157	3158	3159	3160	3161	3162	3163	3164	3165	3166	3167	3168	3169	3170	3171	3172	3173	3174	3175	3176	3177	3178	3179	3180	3181	3182	3183	3184	3185	3186	3187	3188	3189	3190	3191	3192	3193	3194	3195	3196	3197	3198	3199	3200	3201	3202	3203	3204	3205	3206	3207	3208	3209	3210	3211	3212	3213	3214	3215	3216	3217	3218	3219	3220	3221	3222	3223	3224	3225	3226	3227	3228	3229	3230	3231	3232	3233	3234	3235	3236	3237	3238	3239	3240	3241	3242	3243	3244	3245	3246	3247	3248	3249	3250	3251	3252	3253	3254	3255	3256	3257	3258	3259	3260	3261	3262	3263	3264	3265	3266	3267	3268	3269	3270	3271	3272	3273	3274	3275	3276	3277	3278	3279	3280	3281	3282	3283	3284	3285	3286	3287	3288	3289	3290	3291	3292	3293	3294	3295	3296	3297	3298	3299	3300	3301	3302	3303	3304	3305	3306	3307	3308	3309	3310	3311	3312	3313	3314	3315	3316	3317	3318	3319	3320	3321	3322	3323	3324	3325	3326	3327	3328	3329	3330	3331	3332	3333	3334	3335	3336	3337	3338	3339	3340	3341	3342	3343	3344	3345	3346	3347	3348	3349	3350	3351	3352	3353	3354	3355	3356	3357	3358	3359

ANEXO 2

CONSUMO PER CÁPITA REMOLACHA

La verdura es convertida en hojuela, jugo o mermelada.

Si bien los agricultores guatemaltecos producen una inmensa cantidad de verduras, el consumo de las mismas es muy escaso, por lo que una empresa holandesa les enseña a freír trozos de zanahorias o remolachas, para comerlos como snacks o chips y hojuelas.

Se trata de una iniciativa de la empresa holandesa Bejo, que por su trabajo de importar semillas a Guatemala, pudo corroborar que en el país el consumo promedio anual por persona de verduras es de entre ocho a 12 libras. En Europa y Estados Unidos el consumo va entre 300 a 600 libras por persona al año.

Edy Gamboa, agrónomo encargado del proyecto de Bejo, dijo que el propósito es que los productores consuman más verduras y hortalizas en forma de snack, jugo o mermelada.

“Si al agricultor no le gusta consumir la hortaliza en fresco, que la consuma en mermeladas, hojuelas o chips”, afirmó.

Según él, el proyecto tiene ya dos años y se impulsa en departamentos como Chimaltenango, Huehuetenango y San Marcos, entre otros.

Por ejemplo, en Tejutla, San Marcos, hay un grupo de mujeres que produce y comercializa en su región las hojuelas de zanahoria y remolacha.

El interesado efectúa una inversión de Q5 mil para montar una pequeña fábrica artesanal, que puede ser atendida en la tarde-noche, después de un día de trabajo en el campo.

El proceso de elaboración es simple. Se lava la zanahoria o remolacha, se pela, se cortan en hojuelas de un tamaño promedio de 2.5 milímetros y después se someten a un proceso de fritura, para posteriormente pasarlos a una máquina centrifugadora que saque el exceso de aceite.

Autor: Byron Dardón G.

Fuente: www.prensalibre.com

BIBLIOGRAFÍA

ACUERDO DEL ORGANISMO EJECUTIVO, Ministerio de Gobernación, Acuerdo Gubernativo 697-93. Licencia para colectas. Guatemala, 1993.

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, 2009. 2ª. Edición. Editorial PRAXIS 150 pp.

ALIMENTOS DE IMPORTANCIA NUTRICIONAL. (Repollo). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://www.adinte.net/castelseras/Recetas/alimento/repollo.htm>.

ARSTORGA GARCÍA, CESAR ARMANDO. Folleto Humus de lombriz. Guatemala, 2007. 9 pp.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1985. 234 pp.

AYUNTAMIENTO DE GRANADA. (Membrillo). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://www.granada.org.es/internet/arboles.nsf/2010/febrero/02>.

BERNAL TORRES, CÉSAR AUGUSTO. Metodología de la Investigación. México, 2006. 2ª. Edición. Editorial PEARSON. 93 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Código de Comercio. Decreto 2-70. Guatemala, 1970. 216 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Código de Trabajo. Decreto número 14-41. Guatemala, 1961. 216 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Código Municipal. Decreto 12-2002. Guatemala, 2002. 48 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Código Penal. Decreto 17-93. Guatemala, 1973. 118 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002. Guatemala, 2002. 22 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92. Guatemala, 1992. 102 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. Guatemala, 1992. 47 pp.

CONSEJO EUROPEO DE INFORMACIÓN SOBRE LA ALIMENTACIÓN. (Análisis de riesgos). Consultado den febrero 2010. Disponible en: <http://www.eufic.org/article/es/artid/análisis-de.riesgo/>.

COORDINACIÓN DE EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO. Manual de las cuarenta reglas. Guatemala, 2009. 10 pp.

CULTURA APICOLA. Consultado en octubre 2009. Disponible en: http://www.culturaapicola.com.ar/apuntes/meliponas/92_meliponas_mieles_propoleos.pdf.

DEFINICION ABC. (Fauna). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://www.definicionabc.com/general/fauna.php>.

DICCIONARIO AGRICOLA. (Champiñones). Consultado en octubre 2009. Disponible en: http://www.infoagro.com/diccionario_agricola/traducir.asp.

DIRECTORIO ELECTRÓNICO DE GUATEMALA. (Terremoto de 1976). Consultado en febrero 2010. Disponible en: http://www.deguate.com/historial de Guate/article_544.shtml.

ESTRADA QUINTANILLA, CARLOS ALFREDO. Organización, Material de apoyo a la docencia, Guatemala. EPS 2009. 13 pp. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

GARCÍA GRANADOS REYES, LUIS EDUARDO. Comercialización de Productos Agropecuarios. Material de apoyo seminario específico, Guatemala. EPS 2009. 8 pp.

GÓMEZ CEJA, GUILLERMO. Planeación y organización de empresas. México, 1988. Octava edición. Editorial Mc Graw-Hill. 432 pp.

HERNANDEZ LEAL SIBIA ARACELY, Diagnóstico Administrativo Municipal. Material de apoyo a seminario administrativo. Guatemala. EPS 2009.

HERRERA HERRERA, JOSÉ LUIS. Taller análisis de riesgo y matrices del tema de riesgos. Guatemala. EPS 2009. 11 pp. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

HURTADO CONTRERAS, CARLOS HUMBERTO. Evaluación Financiera. Guatemala. EPS 2009. 6 pp. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

INFOJARDIN. (Crisantemo). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/perennesanuales/chrysanthemummorifoliumcrisantemo.htm>.

INFOJARDIN. (Gladiola). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/bulbosas/gladiolus-gladioloespadilla.htm>.

INFOJARDIN. (Nuez Macadamia). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/macadamias-nuezaaustraliana-nuecesnuezaustralia.htm>.

INFOJARDIN. (Pinabete). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/bonsai/abiesalbaabetoplateadopinabetebonsai.htm>

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala C. A. Diccionario Geográfico de Cartografía. Guatemala, 2001. 499 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB–. Dinámica de la Cobertura Forestal. Guatemala, 2001. 80 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). II Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Guatemala, 1979. Tomo II. 1,126 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Guatemala, 2003. Cinco tomos. 1,099 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y de V de Habitación. Guatemala, 1994. 1,476 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 9,775 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA. Departamento de Chimaltenango. Temperatura municipio de San Juan Comalapa. Guatemala, 2009.

JEFE DE GOBIERNO DE LA REPÚBLICA. Código Civil. Decreto Ley 106. Guatemala, 1963. 136 pp.

MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. Apuntes sobre el tema de riesgos, Guatemala. EPS 2009. 3 pp. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y CASTAÑEDA QUAN LUIS ENRIQUE. Aspectos generales para elaborar una tesis profesional o una investigación documental. Guatemala, 1992. 145 pp.

MENDOZA, GILBERTO. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Instituto Interamericano de cooperación para la Agricultura –IICA- Costa Rica, 1982 segunda edición. 163 pp.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA-. Proyecto Características Socio-económicas y Ecológicas de FAO, (MAGA/PAFG/PROYECTO FAO/GCP/GUA/008/NET, 2001).

MONOGRAFÍAS. (Chile Guaque). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/cultivochiles/cultivochiles.shtml>.

MONOGRAFIAS. (Estado de Resultados). Consultado en julio 2010. Disponible en: <http://www.monografias.com>.

MUNDO NATURALEZA. (Avestruz). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://www.botanicalonline.com/animales/avestruz.htm>.

MUNDO NATURALEZA. (Pera). Consultado en Octubre 2009. Disponible en: <http://www.botanicalonline.com/medicinalspyruscomunnis.htm>.

MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN COMALAPA. Monografía del municipio de San Juan Comalapa. Guatemala, 2004. 13 pp.

ORGANISMO EJECUTIVO. Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Acuerdo Gubernativo número 461-2002. Guatemala, 2002. 33 pp.

PAZ GÁLVEZ, RENÉ OSWALDO. Estudio Administrativo Legal. Guatemala. EPS 2009. 7 pp. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Costos de Producción. Editorial Eca. Guatemala, 2004. 433 pp.

PRENSA LIBRE. (Amaranto). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/pl/2005/agosto/30/122196.html>.

PRENSA LIBRE. (Inflación). Consultado en octubre 2009. Disponible en: <http://www.prensalibre.com/pl/2009/enero/02/.../286712.html>.

S. CHARLES, SIMMONS, Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Guatemala, 1959. Editorial Pineda Ibarra. 562 pp.

SAQUIMUX, GENARO. Taller muestreo estadístico, Guatemala. EPS 2009. 2 pp. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

SAQUIMUX, GENARO. Taller técnicas para estudiar la concentración de tierra, Guatemala. EPS 2009. 1 pp. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

SOLO CIENCIA. (Huracán Mitch). Consultado en febrero 2010. Disponible en: <http://www.lukor.com/not-mun/DesastresenAmérica/0510/10193940.htm>.

SUPERSEED, S.A. Manual Agrícola Superb. Guatemala, 2004. Novena edición 456 pp.

WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE. (Países ordenados por índice de desarrollo humano). Consultado en octubre 2009. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo humano](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_humano).

WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE. (Países ordenados por índice de desarrollo humano). Consultado en octubre 2009. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo humano](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_humano).