

**MUNICIPIO DE CHICAMÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE CHICAMÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2010**

2010

(c)

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

CHICAMÁN – VOLUMEN 1

2-64-75-C-2010

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN"**

**MUNICIPIO DE CHICAMÁN
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**

INFORME GENERAL

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

**JULIA SITÁN MARTIN
CÉSAR AUGUSTO ESTRADA SAZO
CÉSAR AUGUSTO ALONZO SIQUINAJAY
MIRIAM HELEN YAGUAS
LUIS FELIPE ARÉVALO MEJÍA
JULIO ROBERTO ALONZO COLORADO
ADELAIDA SOFÍA YAX TIÚ
previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**JOSÉ ALEJANDRO ZAMORA SÁNCHEZ
DONALD ROBERTO LANUZA ROSALES
JOSÉ HUMBERTO ORTIZ ARANA
EDDY VINICIO LÓPEZ SAQUEC
IRMA YOLANDA GARCÍA GUINEA
JULIA VIRGINIA LÓPEZ RODRÍGUEZ
previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril 2010

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 13 de mayo de 2010, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.4 del Acta 8-2010, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Chicamán, departamento de Quiché, presentaron los estudiantes: JULIA SITÁN MARTIN, CÉSAR AUGUSTO ESTRADA SAZO, CÉSAR AUGUSTO ALONZO SIQUINAJAY, MIRIAM HELEN YAGUAS, LUIS FELIPE AREVALO MEJÍA, JULIO ROBERTO ALONZO COLORADO, ADELAIDA SOFÍA YAX TIÚ, JOSÉ ALEJANDRO ZAMORA SÁNCHEZ, DONALD ROBERTO LANUZA ROSALES, JOSÉ HUMBERTO ORTIZ ARANA, EDDY VINICIO LÓPEZ SAQUEC, IRMA YOLANDA GARCÍA GUINEA Y JULIA VIRGINIA LÓPEZ RODRÍGUEZ.

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

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, el veintiuno de mayo de dos mil diez.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Sécampa Morales
DECANO



Smp.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

I

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	7
1.1.4	Localización y extensión	8
1.1.5	Clima	11
1.1.6	Orografía	12
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	12
1.1.7.1	Rasgos especiales	12
1.1.7.2	Costumbres y tradiciones	13
1.1.7.3	Fiestas y días de mercado	13
1.1.7.4	Aspectos deportivos	13
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	13
1.2.1	División política	14
1.2.2	División administrativa	17
1.3	RECURSOS NATURALES	19
1.3.1	Hidrografía	20
1.3.2	Bosques	22
1.3.3	Suelos	26
1.3.3.1	Clases agrológicas de los suelos	29
1.3.3.2	Uso potencial del suelo	29
1.3.4	Fauna	32
1.3.5	Flora	32
1.3.6	Minas y canteras	33
1.4	POBLACIÓN	33
1.4.1	Población total y número de hogares	33
1.4.2	Población por sexo	35
1.4.3	Por edad	35
1.4.4	Por pertenencia étnica	35
1.4.5	Por área geográfica	36

1.4.6	Densidad poblacional	36
1.4.7	Población económicamente activa	37
1.4.8	Migración	38
1.4.8.1	Inmigración	38
1.4.8.2	Emigración	38
1.4.9	Vivienda	39
1.4.10	Empleo y nivel de ingreso	39
1.4.11	Pobreza	41
1.4.12	Desnutrición	41
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	42
1.5.1	Tenencia de la tierra	42
1.5.2	Uso actual	44
1.5.3	Concentración de la tierra	45
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	46
1.5.3.2	Curva de Lorenz	48
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	49
1.6.1	Educación	49
1.6.2	Salud	56
1.6.3	Agua	58
1.6.4	Energía eléctrica	60
1.6.5	Drenajes	61
1.6.6	Tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos	62
1.6.7	Sistema de recolección de basura	63
1.6.8	Letrinización	63
1.6.9	Cementerio	63
1.6.10	Otros servicios	64
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	65
1.7.1	Unidades de mini-riego	65
1.7.2	Centros de acopio	65
1.7.3	Mercados	66
1.7.4	Vías de acceso	66
1.7.5	Puentes	67
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	67
1.7.7	Telecomunicaciones	67
1.7.8	Transporte	68
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	68
1.8.1	Organización social	69
1.8.2	Organizaciones productivas	71
1.9	ENTIDADES DE APOYO	72

1.10	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN PRODUCTIVA	74
1.10.1	Centros de acopio	74
1.10.2	Sistemas de riego	74
1.10.3	Construcción y mejoramiento de caminos	74
1.10.4	Capacitación y asistencia técnica	75
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	75
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	76
1.12.1	Diagnóstico administrativo municipal	76
1.12.2	Diagnóstico financiero municipal	79
1.12.2.1	Estados financieros	80
1.12.2.2	Estado de resultados	81
1.12.3	Requerimientos de inversión social	83
1.12.4	Fuentes de financiamiento	88
1.12.4.1	Ingresos corrientes o propios	89
1.12.4.2	Ingresos de capital	90
1.12.4.3	Análisis de los ingresos	91
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	94
1.13.1	Principales productos de importación del Municipio	95
1.13.2	Principales productos de exportación del Municipio	95
1.14	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	96
1.14.1	Actividad agrícola	97
1.14.2	Actividad pecuaria	97
1.14.3	Actividad artesanal	97
1.14.4	Actividad turística	97
1.14.5	Actividad de comercio y servicios	100

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	101
2.1.1	Nivel tecnológico	102
2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	104
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	105
2.2.1	Costo directo de producción	105
2.2.2	Estado de resultados	109
2.2.3	Rentabilidad	111

2.2.4	Financiamiento	113
2.3	COMERCIALIZACIÓN	113
2.3.1	Proceso de comercialización de maíz	114
2.3.1.1	Análisis de comercialización de maíz	116
2.3.1.2.	Canales de comercialización del maíz	118
2.3.1.3	Márgenes de comercialización del maíz	119
2.3.2	Proceso de comercialización de frijol	119
2.3.2.1.	Análisis de comercialización de frijol	120
2.3.2.2	Canal de comercialización de frijol	121
2.3.2.3	Márgenes de comercialización de frijol	122
2.3.3	Comercialización de cardamomo	122
2.3.3.1	Proceso de comercialización de cardamomo	123
2.3.3.2	Análisis de comercialización de cardamomo	123
2.3.3.3	Canal de comercialización de cardamomo	125
2.3.3.4	Márgenes de comercialización de cardamomo	126
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	127
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	130
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	132

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y ACTIVIDAD	134
3.1.1	Características tecnológicas	134
3.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	136
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	139
3.2.1	Movimiento de existencia de ganado bovino	139
3.2.2	Costo de mantenimiento de ganado	145
3.2.3	Costo de ventas	149
3.2.4	Estado de resultados	151
3.2.5	Rentabilidad	156
3.2.6	Financiamiento	157
3.2.6.1	Fuentes internas	157
3.2.6.2	Fuentes externas	158
3.2.6.3	Financiamiento del engorde de ganado bovino	159
3.2.6.4	Financiamiento de la producción de huevos de gallina	159
3.2.6.5	Financiamiento de la crianza de aves de corral o criollas	160

3.2.6.6	Financiamiento para el engorde de ganado porcino	161
3.3	COMERCIALIZACIÓN	162
3.3.1	Proceso de comercialización	162
3.3.2	Análisis de comercialización	165
3.3.3	Canal de comercialización	169
3.3.4	Márgenes de comercialización	171
3.3.4.1	Márgenes de comercialización (producción avícola)	173
3.4	ORGANIZACIÓN	173
3.4.1	Estructura organizacional	178
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	179

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL, POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO	180
4.1.1	Características tecnológicas	180
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANAL, POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO	184
4.2.1	Costo de producción	184
4.2.2	Estado de resultados	187
4.2.3	Rentabilidad	189
4.2.4	Financiamiento	190
4.3	COMERCIALIZACIÓN	191
4.3.1	Producto	191
4.3.2	Precio	193
4.3.3	Plaza	194
4.3.4	Promoción	196
4.3.5	Canal de comercialización	198
4.3.6	Márgenes de comercialización	199
4.3.7	Proceso productivo	201
4.3.7.1	Proceso productivo panela	201
4.3.7.2	Proceso productivo carpintería	203
4.3.7.3	Proceso productivo panadería	206
4.3.7.4	Proceso productivo blockera	207
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	209
4.4.1	Estructura organizacional	209
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	215

CAPÍTULO V ACTIVIDAD COMERCIAL Y SERVICIOS

5.1	ACTIVIDAD COMERCIAL	217
5.2	ACTIVIDAD DE SERVICIOS	219
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	220

CAPÍTULO VI ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	221
6.1.1	Riesgos naturales	221
6.1.2	Socio natural	222
6.1.3	Riesgos antrópicos	223
6.2	DESASTRES	224
6.2.1	Naturales	224
6.2.2	Socio natural	224
6.2.3	Antrópicos	225
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	226
6.4	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	227
6.5	GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO	229
6.5.1	Prevención	229
6.5.2	Corrección y/o mitigación	229
6.5.3	Reconstrucción	230
6.5.4	Rehabilitación	230
6.5.5	Áreas especiales	230
6.6	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	231
6.7	ORGANIZACIONES	233
	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	
6.7.1	-COMRED-	234
6.7.2	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-	234

CAPÍTULO VII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	235
7.1.1	Aguacate hass	236
7.1.2	Chile pimienta	236

7.1.3	Durazno	237
7.1.4	Limón persa	238
7.1.5	Succini	239
7.1.6	Tomate	240
7.1.7	Papa	241
7.1.8	Manzana	241
7.1.9	Melocotón	241
7.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	242
7.2.1	Engorde de pollo	243
7.2.2	Crianza y engorde de conejos	243
7.2.3	Cultivo de pez tilapia	245
7.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	246
7.3.1	Artículos de barro	246
7.3.2	Tejidos típicos	246
7.3.3	Sombreros de palma	247
7.3.4	Abono orgánico (lombricultura)	247
7.4	POTENCIALIDADES FORESTALES	248
7.5	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	248

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSION

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN	249
8.1.1	Descripción del proyecto	249
8.1.2	Justificación	249
8.1.3	Objetivos	250
8.1.3.1	General	250
8.1.3.2	Específicos	250
8.1.4	Estudio de mercado	250
8.1.4.1	Identificación de producto	251
8.1.4.2	Mercado meta	251
8.1.4.3	Oferta	251
8.1.4.4	Demanda	253
8.1.4.5	Precio	257
8.1.4.6	Comercialización	257
8.1.5	Estudio técnico	262
8.1.5.1	Localización	263
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	263

8.1.5.3	Proceso productivo	265
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	271
8.1.6	Impacto ambiental	274
8.1.7	Estudio administrativo legal	275
8.1.7.1	Tipo y denominación de la organización	275
8.1.7.2	Justificación	276
8.1.7.3	Objetivos	276
8.1.7.4	Marco jurídico	276
8.1.7.5	Análisis organizacional	278
8.1.7.6	Estructura de la organización	280
8.1.7.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	281
8.1.8	Estudio financiero	283
8.1.8.1	Inversión fija	283
8.1.8.2	Inversión en plantaciones	285
8.1.8.3	Inversión en capital de trabajo	287
8.1.8.4	Inversión total	288
8.1.8.5	Financiamiento	290
8.1.9	Estados financieros	291
8.1.9.1	Costo de producción	291
8.1.9.2	Estado de resultados	293
8.1.9.3	Estado de situación financiera	295
8.1.9.4	Presupuesto de caja	296
8.1.10	Evaluación financiera	297
8.1.10.1	Punto de equilibrio	298
8.1.10.2	Flujo neto de fondos	301
8.1.10.3	Valor actual neto	302
8.1.10.4	Período de recuperación de la inversión	303
8.1.10.5	Relación beneficio costo	304
8.1.10.6	Tasa interna de retorno	305
8.1.11	Impacto social	306
8.2	PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA	307
8.2.1	Descripción del proyecto	307
8.2.2	Justificación	307
8.2.3	Objetivos	308
8.2.3.1	General	308
8.2.3.2	Específicos	308
8.2.4	Estudio de mercado	309

8.2.4.1	Identificación del producto	309
8.2.4.2	Mercado meta	309
8.2.4.3	Oferta	310
8.2.4.4	Demanda	311
8.2.4.5	Precio	316
8.2.4.6	Comercialización	316
8.2.5	Estudio técnico	321
8.2.5.1	Localización	321
8.2.5.2	Tamaño	322
8.2.5.3	Volumen y valor	323
8.2.5.4	Proceso productivo	324
8.2.5.5	Requerimientos técnicos	329
8.2.5.6	Impacto ambiental	334
8.2.6	Estudio administrativo legal	337
8.2.6.1	Justificación	337
8.2.6.2	Objetivos	337
8.2.6.3	Tipo y denominación	338
8.2.6.4	Marco jurídico	338
8.2.6.5	Estructura de la organización	339
8.2.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	341
8.2.7	Estudio financiero	342
8.2.7.1	Inversión fija	343
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	345
8.2.7.3	Inversión total	347
8.2.7.4	Financiamiento	348
8.2.7.5	Estados financieros	350
8.2.8	Evaluación financiera	357
8.2.8.1.	Punto de equilibrio	357
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	360
8.2.8.3	Valor actual neto	361
8.2.8.4	Tiempo de recuperación de la inversión	363
8.2.8.5	Relación beneficio costo	365
8.2.8.6	Tasa interna de retorno	366
8.2.7	Impacto Social	367

8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST	369
8.3.1	Descripción del proyecto	369
8.3.2	Justificación	369
8.3.3	Objetivos	370
8.3.3.1	General	370
8.3.3.2	Específicos	370
8.3.4	Estudio de mercado	371
8.3.4.1	Identificación del producto	371
8.3.4.2	Mercado meta	372
8.3.4.3	Oferta	372
8.3.4.4	Demanda	372
8.3.4.5	Precio	376
8.3.4.6	Comercialización	378
8.3.5	Estudio técnico	384
8.3.5.1	Localización	384
8.3.5.2	Tamaño	385
8.3.5.3	Volumen y valor	385
8.3.5.4	Proceso productivo	386
8.3.5.5	Requerimientos técnicos	388
8.3.5.6	Impacto ambiental	393
8.3.6	Estudio administrativo legal	393
8.3.6.1	Justificación	394
8.3.6.2	Objetivos	394
8.3.6.3	Tipo y denominación	395
8.3.6.4	Marco jurídico	395
8.3.6.5	Estructura de la organización	397
8.3.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	400
8.3.7	Estudio financiero	404
8.3.7.1	Inversión fija	404
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	406
8.3.7.3	Inversión total	408
8.3.7.4	Financiamiento	408
8.3.8	Estados financieros	409
8.3.8.1	Costo directo de producción	409
8.3.8.2	Estado de resultados	411
8.3.8.3	Estado de situación financiera	412
8.3.8.4	Presupuesto de caja	413
8.3.9	Evaluación financiera	415
8.3.9.1	Punto de equilibrio	415

8.3.9.2	Flujo neto de fondos	418
8.3.9.3	Valor actual neto	419
8.3.9.4	Período de recuperación de la inversión	421
8.3.9.5	Relación beneficio costo	422
8.3.9.6	Tasa interna de retorno	423
8.3.9.7	Impacto social	424
CONCLUSIONES		425
RECOMENDACIONES		432
ANEXOS		
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Página
1 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, centros poblados, años: 1994, 2002 y 2008	16
2 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de la población, años: 1994, 2002 y 2008.	34
3 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, densidad poblacional, años: 1994, 2002 y 2008.	36
4 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de la población económicamente activa, según sexo y área geográfica, años: 1994, 2002 y 2008.	37
5 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, tipo de viviendas, años 1994, 2002 y 2008.	39
6 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, niveles de Ingreso, año: 2008.	40
7 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, primeras adjudicaciones de fincas, año: 2008.	43
8 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, formas de tenencia de la tierra, años: 2003 y 2008.	44
9 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, uso de la tierra, años: 2003 y 2008.	45
10 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, concentración de la tierra por tamaño de finca, años: 2003 y 2008.	47
11 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, centros educativos por sectores y áreas según niveles de escolaridad, año: 2008.	50

12	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, inscripción de alumnos por sectores y áreas, según niveles de escolaridad, año 2008.	50
13	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, tasas de deserción educativa por años, según niveles, años: 2002 y 2008.	51
14	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, tasas de promoción educativa por años, según niveles, años: 2002 y 2008.	52
15	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, índice de cobertura estudiantil según nivel educativo, años: 2002 y 2008.	52
16	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, alfabetismo y analfabetismo, años: 1994, 2002 y 2008.	54
17	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, causas de consulta, años: 2002 y 2008.	57
18	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, mortalidad, años: 2002 y 2008.	58
19	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, cobertura de servicio de agua, años: 1994, 2002 y 2008.	59
20	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, cobertura de energía eléctrica, años: 1994, 2002 y 2008.	61
21	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, cobertura en servicio de drenajes, años: 1994, 2002 y 2008.	62
22	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Estado de resultados, años: 2003 al 2007 y del 01 de enero al 31 de mayo de 2008	81
23	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, ejecución presupuestaria de ingresos, del 01-01 al 31-05-2008.	89

24	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, ejecución presupuestaria de ingresos corrientes o propios, del 01-01 al 31-05-2008.	90
25	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, ejecución presupuestaria de ingresos de capital, del 01-01- al 31-05-2008.	91
26	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, ejecución presupuestaria de ingresos, del 01 de enero al 31 de mayo de los años 2007 y 2008.	92
27	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, ejecución presupuestaria de ingresos, de los años 2003 al 2007.	93
28	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, actividades productivas, año 2008.	96
29	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto, año: 2008.	104
30	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Estado de Costo directo de Producción, por tamaño de finca y por producto nivel tecnológico I y II, periodo del 01 de enero al 31 de diciembre, año: 2008	106
31	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Estado de resultados por tamaño de finca y producto, período del 01 enero al 31 de diciembre de 2008.	109
32	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Márgenes de comercialización de cardamomo finca subfamiliares año 2008.	126

33	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Generación de empleos por actividad agrícola año 2008.	132
34	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Superficie, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto, del 01 enero al 31 de diciembre de 2008.	136
35	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Movimiento de existencias de ganado bovino, del 01 de enero al 31 de diciembre 2008.	141
36	Municipio de Chicamán, departamento de Quiché, Costo de mantenimiento de la actividad pecuaria, microfincas, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	145
37	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de mantenimiento de ganado, engorde de ganado, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	147
38	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo unitario de mantenimiento por cabeza de ganado, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	148
39	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, costo de venta, engorde de ganado bovino, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	150
40	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estado de resultados, por tamaño de finca y producto, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	152
41	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, estado de resultados, por tamaño de finca y producto, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	154
42	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, márgenes de comercialización de engorde de ganado bovino, microfincas subfamiliares, familiares y multifamiliares año: 2008.	172

43	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, márgenes de comercialización de engorde de ganado porcino, microfinca, año: 2008.	172
44	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, producción artesanal por unidades, volumen, rendimiento y valor, pequeño artesano, año 2008.	181
45	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estado de costo directo de producción artesanal, pequeño artesano por producto, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	185
46	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estado de resultados,pequeño artesano por producto, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.	187
47	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, mezcla de mercadotecnia, año2008.	194
48	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, márgenes de comercialización, actividad artesanal, producción de panela año: 2008.	200
49	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, generación de empleo, actividad artesanal, trapiche, carpintería, panadería y blockera, año: 2008.	216
50	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, actividad de comercio, año: 2008.	218
51	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, actividad de servicios, año: 2008.	219
52	República de Guatemala, oferta histórica de melocotón, período: 2003–2007.	252
53	República de Guatemala, oferta proyectada de melocotón, período: 2008-2012.	252
54	República de Guatemala. demanda potencial histórica de melocotón, período: 2003 – 2007.	253

55	República de Guatemala, demanda potencial proyectada de melocotón, período: 2008 – 2012.	254
56	República de Guatemala, consumo aparente histórico de melocotón, período: 2003 – 2007.	255
57	República de Guatemala, consumo aparente proyectado de melocotón, período: 2008 – 2012.	255
58	República de Guatemala, demanda insatisfecha histórica de melocotón, período: 2003 – 2007.	256
59	República de Guatemala, demanda insatisfecha proyectada de melocotón, período: 2008 – 2012,	257
60	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, márgenes de comercialización de melocotón, año: 2008.	262
61	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, volumen de producción total anual.	264
62	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, requerimientos técnicos, año: 2008.	272
63	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, inversión fija, año: 2008.	284
64	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, etapa preoperativa, año: 2008.	286
65	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, inversión en capital de trabajo, año: 2008.	287
66	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, inversión total, año: 2008.	289

67	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, fuentes de financiamiento, año: 2008.	289
68	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, amortización del préstamo, año: 2008.	291
69	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, costo directo de producción proyectado, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	292
70	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, estado de resultados, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	294
71	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, estado de situación financiera, al 31 de diciembre de cada año.	295
72	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: Producción de melocotón, presupuesto de caja, al 31 de diciembre de cada año.	297
73	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, flujo neto de fondos.	301
74	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, valor actual neto (VAN).	303
75	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, periodo de recuperación de la inversión.	304
76	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, relación beneficio costo (RBC).	305
77	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, tasa interna de retorno (TIR).	306
78	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, oferta histórica pez tilapia, período: 2004–2008.	310

79	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, oferta proyectada pez tilapia, período: 2008–2012.	311
80	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, demanda potencial histórica del pez tilapia, período: 2003–2007.	312
81	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, demanda potencial proyectada del pez tilapia, período: 2008 – 2012.	313
82	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, consumo aparente histórico del pez tilapia, período: 2003–2007.	314
83	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, consumo aparente proyectado del pez tilapia, período: 2008–2012.	314
84	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, demanda insatisfecha histórica, pez tilapia, período: 2003–2007.	315
85	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, demanda insatisfecha proyectada, pez tilapia, período: 2008–2012	315
86	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, márgenes de comercialización.	320
87	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, programa de producción, años: 2008–2012.	323
88	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, volumen y valor de la producción, años: 2008–2012.	323
89	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, requerimientos de mano de obra, año: 2008.	330
90	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, requerimientos técnicos, año: 2008.	332
91	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, requerimientos financieros, año: 2008.	333

92	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, inversión fija, año: 2008.	344
93	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, inversión en capital de trabajo, año: 2008.	346
94	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, inversión total, año: 2008.	347
95	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, fuentes de financiamiento, año: 2008.	349
96	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, amortización del préstamo, año: 2008.	349
97	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, estado de costo directo de producción proyectado, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	351
98	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, estado de resultados proyectado, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	353
99	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, estado situación financiera proyectado, al 31 de diciembre de cada año.	354
100	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, presupuesto de caja, al 31 de diciembre de cada año.	356
101	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, flujo neto de fondos.	361
102	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, valor actual neto.	362
103	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, periodo de recuperación de la inversión.	364

104	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, relación beneficio costo (RBC).	365
105	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, tasa interna de retorno (TIR).	367
106	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, superficie cultivada de los principales productos agrícolas, año: 2008.	373
107	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, uso de quintales al año por cultivo, año: 2008.	374
108	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, demanda potencial histórica de lombricompost, período: 2003 – 2007.	375
109	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, demanda potencial proyectada de lombricompost, período 2008–2012.	376
110	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, demanda insatisfecha histórica de lombricompost, período 2003 – 2007.	377
111	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, demanda insatisfecha proyectada de lombricompost, período: 2008 – 2012.	377
112	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, volumen y valor de la producción, período 2008 - 2012.	386
113	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, requerimientos técnicos humanos, año: 2008.	389
114	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, requerimientos técnicos físicos, año: 2008.	390

115	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, requerimientos financieros, año: 2008.	393
116	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, inversión fija, año: 2008.	405
117	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, inversión en capital de trabajo, año: 2008.	407
118	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, inversión total, año: 2008.	408
119	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, fuentes de financiamiento, año: 2008.	409
120	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, costo directo de producción proyectado, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	410
121	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, estado de resultados proyectado, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	411
122	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, estado situación financiera proyectado, al 31 de diciembre de cada año.	412
123	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, presupuesto de caja al 31 de diciembre de cada año.	414
124	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, flujo neto de fondos proyectado.	418
125	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, valor actual neto (VAN).	420

126	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, periodo de recuperación de la inversión.	421
127	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, relación beneficio costo (RBC).	422
128	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, tasa interna de retorno (TIR)	423

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, organigrama funcional, año: 2008.	18
2	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, curva de Lorenz, años: 2003 y 2008.	48
3	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, canal de comercialización, producción de maíz, microfinca y finca subfamiliar, año: 2008.	118
4	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, canal de comercialización de frijol, microfinca y finca subfamiliar, año: 2008.	121
5	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, canal de comercialización del cultivo cardamomo, finca subfamiliar, año: 2008.	125
6	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estructura organizacional, producción de maíz, frijol y cardamomo, microfinca y finca subfamiliar, año: 2008.	131
7	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, canal de comercialización, engorde de ganado bovino y porcino, para todos los tamaños de fincas, años 2008.	170
8	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, canal de comercialización, producción avícola microfincas, año: 2008.	171
9	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estructura organizacional, engorde de ganado bovino, porcino y avícola, microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares año: 2008.	178

10	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, canal de comercialización, actividad artesanal trapiche, año: 2008.	198
11	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, canal de comercialización, actividad artesanal (carpintería, panadería y blockera), año: 2008.	199
12	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, flujograma del proceso productivo de panela, año: 2008.	203
13	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, flujograma del proceso productivo de carpintería, año: 2008.	205
14	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, flujograma del proceso productivo de panadería, año: 2008.	207
15	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, flujograma del proceso productivo de block, año: 2008.	209
16	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estructura organizacional, actividad artesanal, trapiche, carpintería, panadería y blockera, año: 2008.	215
17	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, canal de comercialización propuesto, año: 2008.	261
18	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, flujograma del proceso productivo, etapa pre-operativa, año: 2008,	268
19	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, flujograma del proceso productivo, etapa operativa, año: 2008.	271
20	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, distribución de planta, año: 2008.	274

21	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, estructura organizacional propuesta, comité “COPROMECH”, año: 2008.	280
22	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de melocotón, punto de equilibrio, cuarto año.	300
23	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, canal de comercialización, año 2008.	319
24	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, programa de siembras y cosechas.	328
25	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, etapas del proceso productivo.	329
26	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, distribución de planta.	334
27	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, estructura organizacional, de la asociación APROTICHI.	341
28	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: cultivo de tilapia, punto de equilibrio.	359
29	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, canal de comercialización, año 2008.	383
30	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, flujograma del proceso productivo, año: 2008.	388
31	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, distribución de planta, año: 2008.	392
32	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, estructura organizacional propuesta, año: 2008.	400
33	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proyecto: producción de lombricompost, punto de equilibrio.	417

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Republica de Guatemala, indicadores sociales, económicos y sociales: año 2008.	3
2	Departamento de Quiché, indicadores sociales, económicos y sociales: año 2008.	5
3	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, clima – zonas de vida, año: 2008.	11
4	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, centros pobaldos, año: 2008.	15
5	República de Guatemala, clasificación por estratos de las unidades productivas, año: 2008.	46
6	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, organización social, año: 2008.	69
7	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, organización productiva, año: 2008.	71
8	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, entidades de apoyo, año: 2008.	72
9	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, niveles tecnológicos, producción agrícola, año: 2008.	103
10	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de la comercialización de maíz, por tamaño de finca, año: 2008.	114
11	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de la comercialización, producción de maíz, año: 2008.	116
12	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de comercialización de frijol por tamaño de finca, año: 2008.	119

13	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de unidades productivas individuales, proceso de comercialización de frijol, microfinca y finca subfamiliar, año: 2008.	120
14	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de la comercialización de cardamomo, finca subfamiliar, Año: 2008.	123
15	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de unidades productivas individuales, comercialización de cardamomo, finca subfamiliar, año: 2008.	124
16	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis organizacional por tamaño de finca, producción de maíz, año: 2008.	127
17	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis organizacional por tamaño de finca de frijol, año 2008.	128
18	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis organizacional de cardamomo, año: 2008.	130
19	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Republica de Guatemala, niveles tecnológicos aplicados al ganado bovino, año 2008.	135
20	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de comercialización de ganado bovino, microfinca y finca subfamiliar, año: 2008.	163
21	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de comercialización de ganado bovino, finca familiar y multifamiliar mediana, año: 2008.	164
22	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de comercialización de ganado porcino, microfinca, año: 2008.	4
23	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de comercialización avícola, microfinca, año: 2008.	165

24	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de comercialización de ganado bovino, microfinca y finca subfamiliar, año: 2008.	166
25	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de comercialización de engorde de ganado bovino, fincas familiar y multifamiliar, año: 2008.	167
26	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de la comercialización de ganado porcino, microfinca, año: 2008.	168
27	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis de la comercialización avícola, microfinca, año: 2008.	169
28	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, tipo de organización, engorde de ganado bovino, microfinca y finca subfamiliar, año: 2008.	174
29	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, tipo de organización, engorde de ganado bovino, fincas familiares y multifamiliares, año: 2008.	175
30	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, tipo de organización, engorde de ganado porcino, microfinca, año: 2008.	176
31	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, tipo de organización, producción avícola, microfincas, año: 2008.	177
32	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, mezcla de mercadotecnia, trapiche, carpintería, panadería y blockera producto año: 2008.	191
33	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, mezcla de mercadotecnia, actividad artesanal trapiche, carpintería, panadería y blockera, precio año: 2008.	193
34	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, mezcla de mercadotecnia, actividad artesanal, trapiche, carpintería, panadería y blockera, promoción, año: 2008.	197

35	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estructura organizacional, actividad artesanal, trapiche y carpintería año: 2008.	210
36	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estructura organizacional, actividad artesanal, panadería y blockera, año: 2008.	212
37	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, matriz de historial de desastres, año: 2008.	226
38	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, matriz de vulnerabilidades, año: 2008.	228
39	Municipio de Chicamán, Departamento de Quiché, matriz de identificación de riesgo, natural, año: 2008.	231
40	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, matriz de identificación de riesgo, socionaturales, año 2008.	232
41	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, matriz de identificación de riesgo, antrópicos, año: 2008.	232
42	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de la comercialización de melocotón año; 2008.	258
43	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Análisis de comercialización de melocotón finca subfamiliar, año 2008.	259
44	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, análisis organizacional del melocotón, año: 2008.	278
45	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, proceso de la comercialización cultivo de tilapia año; 2008.	317
46	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Análisis de comercialización de cultivo de tilapia, año 2008.	318
47	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, porcentaje de alimento en relación al crecimiento, cultivo de tilapia año: 2008.	326

48	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, tipo de organización, cultivo de tilapia año: 2008.	340
49	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, producción de lombricompost, producto, año: 2008.	379
50	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, producción de lombricompost, promoción año; 2008.	380
51	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, producción de lombricompost, precio, año 2008.	381
52	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, producción de lombricompost plaza año: 2008.	382
53	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, producción de lombricompost, estructura organizacional, año: 2008.	398

ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
1	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, localización geográfica, año: 2008.	6
2	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, centros poblados y vías de acceso, año: 2008	10
3	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, Hidrografía, Año: 2008.	21
4	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, bosques, año: 2008.	26
5	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, series de suelos, año: 2008	28
6	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, distribución de suelos, año: 2008.	31
7	Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, localización turística, año: 2008.	100

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO 1** Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, centros poblados, Año: 2008.
- ANEXO 2** Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, hoja técnica de producción, un quintal de maíz microfincas, datos imputados, Año: 2008.
- ANEXO 3** Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, hoja técnica de producción, un quintal de maíz, fincas subfamiliares, datos imputados, Año: 2008.
- ANEXO 4** Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, hoja técnica de producción, un quintal de frijol, microfincas, datos imputados, Año: 2008.
- ANEXO 5** Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, hoja técnica de producción, un quintal de frijol, fincas subfamiliares, datos imputados, Año: 2008.
- ANEXO 6** Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, hoja técnica de producción, un quintal de cardamomo, fincas subfamiliares, datos imputados, Año: 2008.
- ANEXO 7** Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, producción agrícola en menor escala por unidades, extensión volumen y valor, según tamaño de finca y producto, Año: 2008.
- ANEXO 8** Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, microfincas, según encuesta, Año 2008.

- ANEXO 9 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de mantenimiento de ganado, microfincas, Año 2008.
- ANEXO 10 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, microfincas, Año 2008.
- ANEXO 11 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de lo vendido, microfincas, Año 2008.
- ANEXO 12 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, ventas de ganado, microfincas, Año 2008.
- ANEXO 13 Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, costo directo de producción de huevos de gallina, microfinca, Año 2008.
- ANEXO 14 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, costo directo de crianza de pollos y gallinas, microfinca, Año 2008.
- ANEXO 15 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, estado de costo directo de producción, para 85 cerdos, microfincas, Año 2008.
- ANEXO 16 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino, fincas subfamiliares, según encuesta, Año: 2008.
- ANEXO 17 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de mantenimiento de ganado, finca subfamiliar, Año: 2008.

- ANEXO 18 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, finca subfamiliar, Año: 2008.
- ANEXO 19 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de ventas, finca subfamiliar, Año 2008.
- ANEXO 20 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, ventas de ganado, finca subfamiliar Año 2008.
- ANEXO 21 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino, finca familiar, según encuesta, Año 2008.
- ANEXO 22 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de mantenimiento de ganado, finca familiar, Año: 2008.
- ANEXO 23 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, finca familiar, Año: 2008.
- ANEXO 24 Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de ventas, finca familiar, Año: 2008.
- ANEXO 25 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, ventas de ganado, finca familiar, Año: 2008.

- ANEXO 26 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino, fincas multifamiliar mediana según encuesta, Año: 2008.
- ANEXO 27 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de mantenimiento de ganado, finca multifamiliar mediana, Año: 2008.
- ANEXO 28 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, finca multifamiliar mediana, Año: 2008.
- ANEXO 29 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, costo de ventas, finca multifamiliar mediana, Año: 2008.
- ANEXO 30 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, ventas de ganado, finca multifamiliar mediana, Año: 2008.
- ANEXO 31 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, engorde de ganado bovino, depreciaciones por estrato de finca, Año: 2008.
- ANEXO 32 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, hoja técnica del costo elaboración de panela anual, según encuesta (pequeño artesano), Año: 2008
- ANEXO 33 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de panela, pequeño artesano, costo directo de producción, según datos imputados, Año: 2008.

- ANEXO 34 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de carpintería, pequeño artesano, costo directo de producción de roperos de tres cuerpos, según encuesta, Año: 2008.
- ANEXO 35 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de carpintería, pequeño artesano, costo directo de producción de un ropero de tres cuerpos, madera palo blanco, datos imputados, Año: 2008.
- ANEXO 36 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de carpintería, pequeño artesano, costo directo de producción de puertas según encuesta, Año: 2008.
- ANEXO 37 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de carpintería, pequeño artesano, costo directo de producción de puertas, según datos imputados, Año: 2008.
- ANEXO 38 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de panadería pequeño artesano, costo directo de producción pan francés, según encuesta, Año: 2008.
- ANEXO 39 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de panadería pequeño artesano, costo directo de producción pan francés, datos imputados, Año: 2008.
- ANEXO 40 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de panaderías pequeño artesano, costo directo de producción pan dulce, según encuesta, Año: 2008.
- ANEXO 41 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de panaderías pequeño artesano, costo directo de producción pan dulce, según datos imputados, Año: 2008.

- ANEXO 42 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, costo directo de producción de block, pequeño artesano según encuesta, Año: 2008.
- ANEXO 43 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, costo directo de producción de block, datos imputados, Año 2008.
- ANEXO 44 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, fórmula para la "Y" calculada, oferta proyectada de melocotón, Año: 2008.
- ANEXO 45 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, fórmula para "Y" calculada, consumo aparente proyectada de melocotón, Año: 2008.
- ANEXO 46 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, proyecto: Producción de melocotón, depreciaciones y amortizaciones, etapa operativa, año 2008.
- ANEXO 47 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, formula para "Y" calculada cálculo de importaciones históricas cultivo de tilapia, año 2008.
- ANEXO 48 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, formula para "Y" calculada, cálculo de importaciones proyectadas cultivo de tilapia, año 2008.
- ANEXO 49 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, depreciaciones y amortizaciones proyecto de tilapia período 2008 - 2012.
- ANEXO 50 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, proyecto: Producción de lombricompost, demanda potencial proyectada período 2008-2012.
- ANEXO 51 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, proyecto: Producción de lombricompost, datos para obtener la superficie total de los cultivos, maíz frijol y cardamomo año: 2008.

- ANEXO 52 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, proyecto: Producción de lombricompost, datos para obtener extensión cultivada (históricos).
- ANEXO 53 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, proyecto producción de lombricompost, cálculos matemáticos, promedio de uso de lombricompost por manzana 2003 - 2007.
- ANEXO 54 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, proyecto producción de lombricompost, cálculos matemáticos, promedio de uso de lombricompost por manzana 2008 - 2012.
- ANEXO 55 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de lombricompost, depreciaciones y amortizaciones, período 2008 - 2012.
- ANEXO 56 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de lombricompost, punto de equilibrio en valores y unidades segundo año.
- ANEXO 57 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, producción de lombricompost, integración de gastos varios.
- ANEXO 58 Municipio Chicamán - Departamento de Quiché, fórmula para la Y calculada producción nacional de melocotón año 2008.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como método previo de evaluación final para los futuros profesionales de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, con el propósito de aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación académica, para conocer la realidad nacional, analizar y contribuir a la solución de la problemática que afrontan las comunidades del país.

El presente informe se denomina “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, realizado en el municipio de Chicamán, departamento de Quiché, durante el primer semestre del año dos mil ocho, con un trabajo de campo en el período comprendido del uno al treinta de junio del mismo año.

El propósito de la investigación es contribuir y enriquecer el conocimiento general sobre aspectos demográficos, sociales, culturales, político administrativo y generalidades del Municipio, mediante los métodos científico, analítico-sintético y deductivo e inductivo, se utilizaron las técnicas de entrevista, encuesta e información documental, los cuales permiten brindar información con un alto grado de síntesis, para constituirse como material de referencia y consulta.

El objetivo general es identificar las causas que en la actualidad rigen la situación socioeconómica del Municipio, para determinar sus potencialidades productivas y realizar propuestas de inversión, encaminadas a buscar el desarrollo social y económico de la población. Los objetivos específicos son determinar y analizar cada una de las variables socioeconómicas del Municipio.

Dentro de las principales limitaciones encontradas esta la poca participación de entidades gubernamentales y no gubernamentales, pues no se mantiene contacto con las comunidades para conocer sus carencias y necesidades.

Otra limitación la falta de acceso a las diferentes comunidades y centros poblados, debido al mal estado de las carreteras.

El diagnóstico se centra y distribuye en ocho capítulos los cuales se describen a continuación:

Capítulo I, denominado marco general, en donde se puede encontrar un análisis histórico y geográfico del Municipio, datos sobre la distribución político-administrativa del mismo, información sobre recursos naturales, otro dato importante a resaltar es lo relacionado a población, así como información sobre estructura agraria, servicios básicos e infraestructura y un diagnóstico municipal el cual presenta aspectos administrativos y financieros.

Capítulo II, denominado producción agrícola, el cual presenta información relacionada a las diferentes variedades de productos agrícolas detectados en el trabajo de campo, por medio de identificar como los más importantes la siembra de maíz, frijol y cardamomo.

Capítulo III, designado para resaltar información sobre la producción pecuaria del Municipio, en sus diferentes variedades de ganado, vacuno, porcino, caballar y aves.

Capítulo IV, denominado producción artesanal, el cual persigue resaltar las principales actividades realizadas por los habitantes de Chicamán, entre las que se destacan la producción de panela, trabajos en herrería y carpintería.

El capítulo V, muestra un diagnóstico de todo lo relacionado con las actividades comerciales y de servicios desarrolladas en el Municipio, presenta un censo de los comercios y empresas residentes en el mismo.

Capítulo VI, contiene un análisis de la administración de riesgos que se presentan en el Municipio, de lo cual se hace referencia a riesgos naturales, antrópicos y socio naturales, así como un análisis de la vulnerabilidad.

Por último se desarrollan los capítulos VII y VIII en donde se muestra una descripción de las principales potencialidades productivas de Chicamán, en todo lo relacionado a agricultura, actividad pecuaria, actividad artesanal y propuestas de inversión, se definen tres proyectos en su fase de propuestas para el desarrollo del Municipio.

Al final del informe, se presentan las conclusiones a las cuales se llegó, así como las recomendaciones correspondientes; además de un apartado de anexos y la bibliografía consultada.

Además se hace un agradecimiento especial a las autoridades municipales del municipio de Chicamán, departamento de Quiché, encabezados por el Señor Alcalde Candelario Gamarro, al Señor Luis Hun Cal, Coordinador de la Oficina Municipal de Planificación y a todos los pobladores del Municipio, que gracias a ellos fue posible desarrollar sin mayores contratiempos el Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión en el Municipio.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se analizan las variables principales del municipio de Chicamán, departamento de Quiché; constituidas por el marco general, división político-administrativa, aspectos geográficos, demográficos, infraestructura productiva básica y organizacional, entre otros.

1.1 MARCO GENERAL

En este tema se analiza en forma breve características del País y del Departamento; aspectos relevantes que se relacionan con la historia, costumbres, ubicación geográfica, clima y orografía del Municipio.

1.1.1 Contexto nacional

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

La República está dividida en ocho regiones, cada región abarca uno o más departamentos con características geográficas, culturales y económicas particulares. Guatemala posee 22 departamentos y 333 municipios, los cuales se dividen en aldeas, caseríos y cantones.

Los departamentos de la República son los siguientes: Guatemala, El Progreso, Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla, Santa Rosa, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Huehuetenango,

Quiché, Baja Verapaz, Alta Verapaz, Petén, Izabal, Zacapa, Chiquimula, Jalapa y Jutiapa.

La composición del suelo y la diferencia de alturas sobre el nivel del mar, hace de Guatemala un País con variedad de paisajes y climas, donde las temperaturas varían entre frías, templadas y cálidas; con relación a los meses, puede alcanzar temperaturas bajo cero en diciembre y en algunos lugares más de 40 grados en el mes de marzo.

El gobierno local está regido por un gobernador en cada uno de los departamentos, que es nombrado por el Presidente de la República y por un Consejo Departamental integrado por los alcaldes de los Municipios y representantes de los sectores público y privado.

Los departamentos se dividen en municipios, cuyo gobierno está compuesto por el alcalde, concejales y síndicos, (artículos 224, 227 y 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala).

El clima es cálido tropical, que se modifica con la altura, las estaciones del año son el verano o época seca, de noviembre hasta abril y el invierno o época de lluvias, de mayo a octubre, la temperatura promedio anual es de 20° centígrados. En áreas costeras llegan a registrarse 37° centígrados, mientras que en zonas montañosas suelen alcanzar el punto de congelación. El clima tropical determina la escasa oscilación térmica, entre el mes más frío y el más cálido, así como la ausencia de heladas invernales y el viento en calma durante todo el año, conforme a la escala de Breafort.

Los principales indicadores a nivel nacional se representan de la forma siguiente:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores sociales, económicos y ambientales
Año: 2008

Indicadores	Descripción
Sociales	Posee una población de 13,677,815 habitantes, de los cuales el 49% son hombres y 51% son mujeres, existe una tasa de crecimiento de 2% anual, la densidad poblacional es de 103 personas por kilómetro cuadrado, 29% de la población es analfabeta, 46% reside en el área urbana y 54% en el área rural, 41% es indígena y 59% no indígena. Las viviendas son 2,735,563.
Económicos	El 51% de la población es pobre, el 26% es extremadamente pobre y el 23% restante no entra dentro del índice de pobreza. La población económicamente activa -PEA- es de 3,479,621 personas, equivalente al 39%, del cual el 77% pertenece al sexo masculino y el 23% al femenino.
Ambientales	La extensión de bosque natural es de 4,057,402 hectáreas y la plantación forestal es de 28,519. La flora abarca más de 8,000 especies de plantas dentro de 19 diferentes ecosistemas, 1,148,685 metros cúbicos de áreas protegidas y 481,999 de bosques. La fauna cuenta con 250 especies de mamíferos, 600 de aves, 200 de reptiles y anfibios, así como diversas clases de mariposas e insectos.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo de Población, Habitación y Agropecuario Nacional de los años 1994, 2002 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y de la investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Según datos estadísticos, los indicadores sociales, económicos y ambientales a nivel nacional presentan datos superiores a los del promedio de Latinoamérica, ello repercute en un crecimiento de la población sin controles adecuados, lo cual provoca incremento de la pobreza, con una incidencia de uso desmedido de los recursos naturales.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Quiché se encuentra situado en la región VII o suroccidente, su cabecera departamental es Santa Cruz del Quiché.

Se ubica en latitud 15°02'12" y longitud 91°07'00", tiene una superficie territorial de 8,378 kilómetros cuadrados.

Limita al norte con México, al sur con los departamentos de Chimaltenango y Sololá, al este con Alta Verapaz y Baja Verapaz y al oeste con Totonicapán y Huehuetenango. Está intercomunicado por la carretera Interamericana CA-1, que de la ciudad de Guatemala, se dirige a la aldea Los Encuentros, Sololá, en donde entronca con la ruta nacional número 15, la que atraviesa Chichicastenango, Santa Cruz del Quiché, San Pedro Jocopilas, Sacapulas, Cunén y llega hasta Chajul; así como la carretera 7W, que se origina en el departamento de Alta Verapaz, cruza Quiché, aproximadamente de este a oeste y termina en el departamento de Huehuetenango.

La conformación geográfica es variada, las partes más altas del departamento se encuentran entre los 1,196 y 2,310 metros sobre el nivel del mar, sin embargo hay alturas hasta de 3,000 metros, por consiguiente sus climas son variados, en donde predomina el frío y ambiente templado, aunque hay algunas zonas de clima cálido, los registros de temperatura oscilan entre los 20° y 30° centígrados y viento en calma durante todo el año, conforme a la escala de Breafort.

Los principales indicadores sociales, económicos y ambientales se representan en la tabla siguiente:

Tabla 2
Departamento de Quiché
Indicadores sociales, económicos y ambientales
Año: 2008

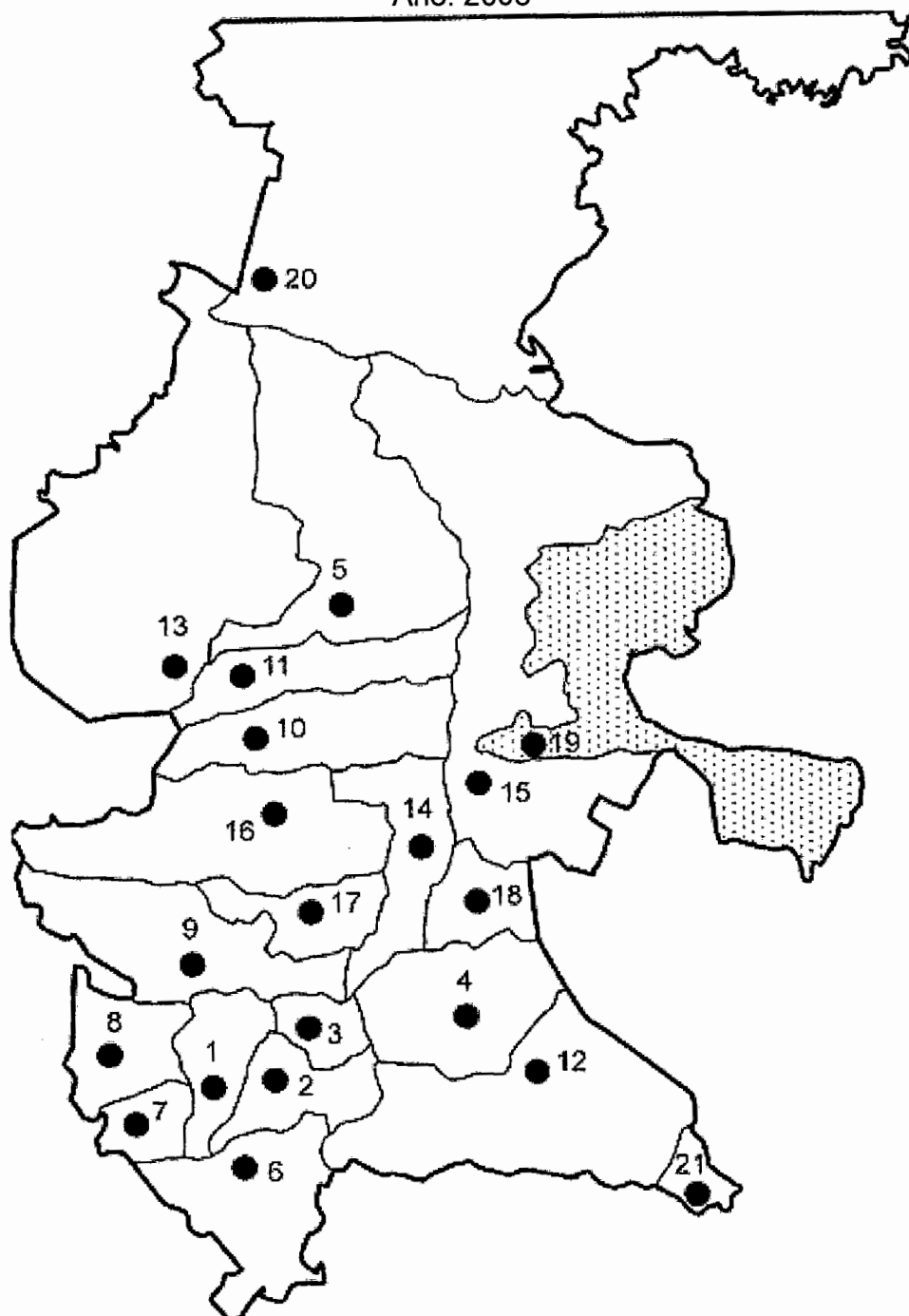
Indicadores	Descripción
Sociales	Posee una población de 861,089 habitantes, 48% hombres y 52% mujeres, la tasa de crecimiento es del 2% anual, la densidad es de 78 personas por kilómetro cuadrado, en el área urbana reside el 25% y 75% en el área rural; el 89% es indígena y 11% no indígena; el analfabetismo es del 49%. Tiene un promedio de 172,218 viviendas.
Económicos	El 55.4% de la población es pobre, el 26.6% es extremadamente pobre y el 18% restante no entra dentro del índice de pobreza. La población económicamente activa -PEA- es de 161,731 personas, del cual el 79% son hombres y el 21% mujeres, el 32% trabaja por su cuenta, el 14% son patronos y el 54% son empleados.
Ambientales	La extensión de bosque natural es de 348,478 hectáreas y la plantación forestal es de 103. Existen 77,523 metros cúbicos de áreas protegidas; 5,507 metros cúbicos de bosques de coníferas, 1,105 de bosques latifoliados y 20,868 de bosques mixtos.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo de Población, Habitación y Agropecuario Nacional de los años 1994, 2002 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y de la investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Respecto a los indicadores económicos nacionales, el departamento de Quiché presenta niveles superiores en lo concerniente a pobreza y habitantes de la etnia indígena.

En el siguiente mapa se puede visualizar la localización geográfica del municipio de Chicamán, departamento de Quiché.

Mapa 1
Departamento de Quiché
Localización geográfica
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación, municipalidad de Chicamán, departamento de Quiché.

Cuenta con 21 municipios:

01. Santa Cruz del Quiché	02. Chiché
03. Chinique	04. Zacualpa
05. Chajul	06. Chichicastenango
07. Patzité	08. San Antonio Ilotenango
09. San Pedro Jocopilas	10. Cunén
11. San Juan Cotzal	12. Joyabaj
13. Nebaj	14. San Andrés Sajcabajá
15. San Miguel Uspantán	16. Sacapulas
17. San Bartolomé Jocotenango	18. Canillá
19. Chicamán	20. Ixcán
21. Pachalum	

Quiché es uno de los departamentos más poblados de la Nación, es el territorio que junto con Huehuetenango posee más idiomas: el usanteco se habla en el municipio de Uspantán; el ixil en Nebaj, Chajul y San Juan Cotzal, sacapulteco en Sacapulas y quekchí en la parte norte del País y en el sur de Quiché.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Sobre el pasado prehispánico del municipio de Chicamán, existen pocos datos aportados por la arqueología y las fuentes escritas. Antes de la conquista española, era un centro de población de etnia Pocomchí. La población abarcaba el territorio que se extiende desde el zanjeado que delimita a Chicamán con Uspantán hasta la parte oriental del actual Municipio.

El origen del nombre Chicamán, se basa en la etimología de los diferentes idiomas mayas que se hablan en el territorio. La primera hipótesis plantea que el nombre se origina de dos palabras Pocomam: chik – aman, que significa

“tierra fértil”. La segunda expresión quiché: chi - kaman, significa tierra y comunal respectivamente; es decir “tierra comunal”. Al final una tercera que se fundamenta en el Pocomchí: chi - kaman, lugar y piedra grande de moler.

La evolución del Municipio a partir de la conquista estuvo durante la mayor parte de la historia subordinada a Uspantán, a pesar de las diferencias étnicas y de idioma que separaban a las comunidades, hoy municipalidades autónomas. El proceso de independencia administrativa se inició en 1931, cuando se realizaron las primeras gestiones para que la aldea fuera elevada a categoría de Municipio.

El proceso de independencia se inició en 1931 cuando el general Jorge Ubico Castañeda, declaró al Municipio monumento colonial pre colombino, consignado en el Decreto Legislativo 1376 de fecha 24 de abril del año 1931. El reclamo autonómico de los pobladores de Chicamán fue reconocido el cinco de enero de 1984, con la creación del Municipio por el Acuerdo Gubernativo 1-84. Según algunas interpretaciones manejadas por ciudadanos de Chicamán en esta decisión pudieron haber pesado consideraciones propias de la lógica contra-insurgente del momento.

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Chicamán se encuentra ubicado en la parte occidental del departamento de Quiché, a 15°20'44" de latitud norte y 90°48'04" de longitud oeste.

La distancia de la Ciudad Capital a la Cabecera Municipal es de 266 kilómetros de carretera asfaltada, para llegar se toma la carretera Interamericana (CA-1) hasta Los Encuentros, Sololá; luego el desvío hacia la ruta nacional 15 (RN-15) que conduce a Chichicastenango y se atraviesa Santa Cruz del Quiché, Sacapulas, Cunén y Uspantán. Además, se puede viajar por la ruta al municipio

de Cobán, departamento de Alta Verapaz, se pasa por los municipios de Santa Cruz y San Cristóbal Verapaz con una distancia 263 kilómetros de la Ciudad Capital.

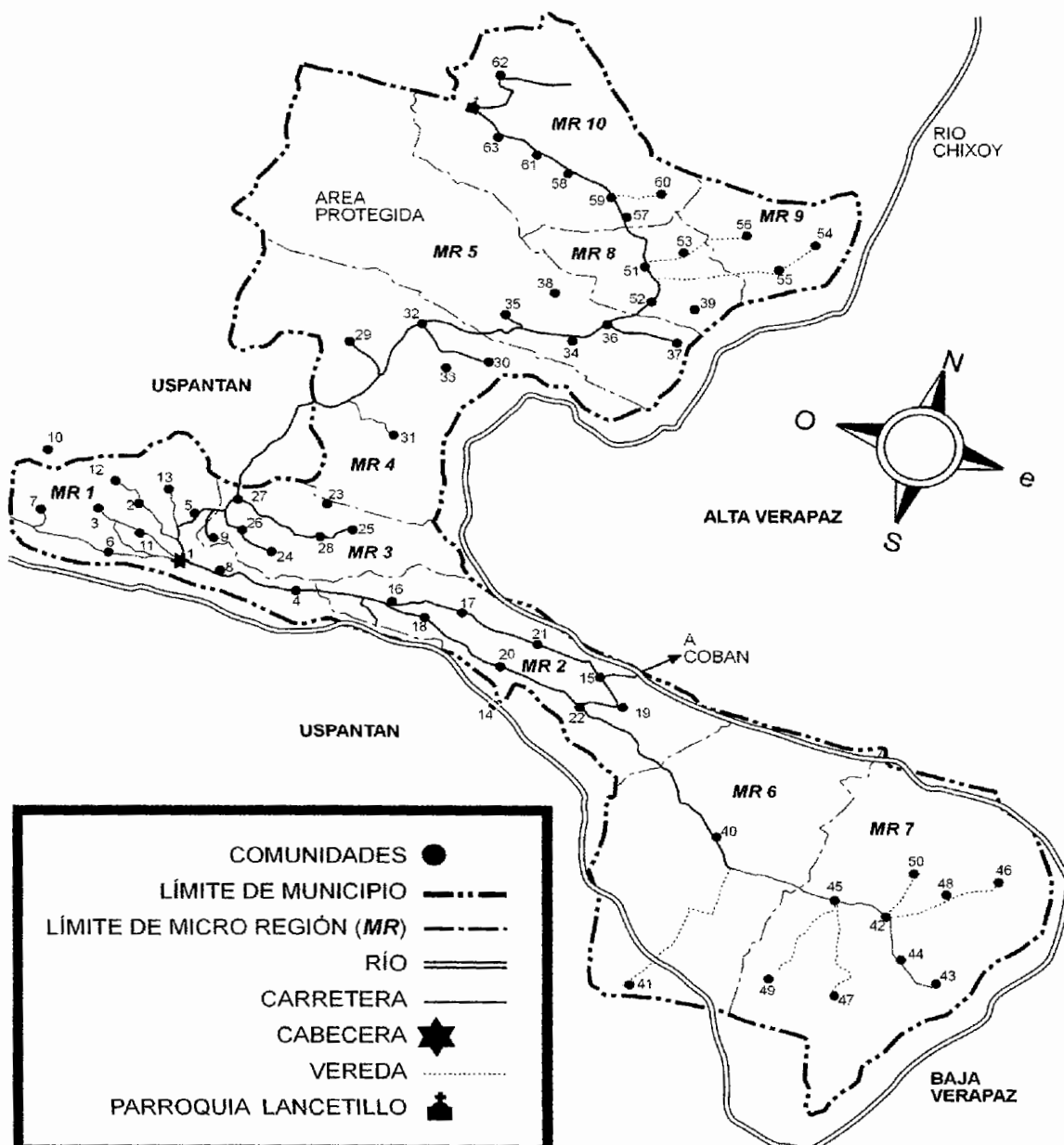
El Municipio colinda al norte con San Miguel Uspantán y Cobán (Alta Verapaz), al este con San Cristóbal Verapaz (Alta Verapaz) y Cubulco (Baja Verapaz), al sur con San Miguel Uspantán y Cubulco (Baja Verapaz) y al oeste con San Miguel Uspantán.

Sin embargo, a partir de la vigencia del acuerdo gubernativo 1-84 de fecha cinco de enero de 1984, en el cual Chicamán fue desmembrado del municipio de San Miguel Uspantán, no es posible definir con claridad la jurisdicción municipal.

Existen varias comunidades ubicadas en San Miguel Uspantán pero dependientes de forma administrativa de Chicamán, mientras que existen otras en la Zona Reina que son administradas por San Miguel Uspantán pero que, según las autoridades de Chicamán, deberían estar bajo el control de esta administración.

A continuación se visualiza el mapa de las comunidades y vías de acceso del Municipio.

Mapa 2
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Centros poblados y vías de acceso
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación, municipalidad de Chicamán, departamento de Quiché.

La numeración corresponde a los 63 centros poblados del Municipio, que se detallan en la tabla 4 del apartado de división político-administrativa.

1.1.5 Clima

Chicamán se encuentra ubicado en la región de las tierras sedimentarias, incluye las últimas estribaciones de la cordillera de Los Cuchumatanes y la sierra de Chamá. La parte más alta denominada Cumbre del Amay, se encuentra a 2,227 metros sobre el nivel del mar; la parte más baja en los márgenes del río Chixoy a 488 metros y la Cabecera Municipal a 1,479 metros de altura sobre el nivel del mar, en donde predomina un clima templado. Este relieve tan variado genera una diversidad de microclimas y diversas condiciones climáticas que favorecen el desarrollo de diferentes zonas de vida.

En el Municipio se considera cálido en la región central y sur, la temperatura predominante se encuentra entre los 20 y 30 grados centígrados con un promedio de 24°. La precipitación pluvial promedio anual es de 2,000 milímetros, con humedad 70%, la velocidad del viento es de 14 kilómetros por hora.

Tabla 3
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Clima – zonas de vida
Año: 2008

Zonas de Vida	Altitud (en msnm)	Precip. Pluvial (en mm/año)	Temp. (en °C)	Clima	Región
Bosque muy húmedo subtropical cálido	500 a 1000	2000 a 4000	24 a 30	Cálido moderado Cálido	Chixoy
Bosque húmedo subtropical templado	1000 a 1500	1000 a 2000	18 a 24	Templado Cálido moderado	Belejú
Bosque húmedo montano bajo subtropical	1500 a 2000	1000 a 2000	12 a 18	Semifrío Templado	Cabecera Municipal
Bosque pluvial Subtropical	1500 a 2500	4000 a 6500	16 a 24	Templado Cálido moderado	El Soch
Bosque muy húmedo montano bajo Subtropical	2000 a 2500	2000 a 4000	12 a 18	Semifrío Templado	Cumbre Templado

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Caracterización del Municipio de Chicamán del Departamento de Quiché.

1.1.6 Orografía

Los grandes paisajes que predominan y que cubren un área aproximada de 56,666 hectáreas, son las siguientes:

- Laderas degradadas de la Cordillera de Los Cuchumatanes 9,659.75 hectáreas, que representan el 17.05%.
- Macizo norte de Los Cuchumatanes, 958.56 hectáreas, que constituyen un 1.69%.
- Montañas y laderas de Los Cuchumatanes 19,424.39 hectáreas, que abarca el 34.28%.
- Serranías y valles profundos del norte de la sierra de Chuacús, 16,530.16 hectáreas, que incorporan el 29.17%.
- Sierra plegada de Chamá, 10,094.23 hectáreas, que significan el 17.81%.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Forman parte de la vida cotidiana de los habitantes, es el conjunto de rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a los grupos sociales del Municipio.

1.1.7.1 Rasgos especiales

Entre los rasgos especiales de la comunidad se puede mencionar que un poco más del 80 por ciento de la población del Municipio pertenece al grupo de indígenas, concentrada en especial en el área rural; dentro de éstos los grupos étnicos mayoritarios son el Pocomchí y el Quiché, y en menor porcentaje el Quekchí y Achí; un pequeño porcentaje son personas no indígenas que predominan en la Cabecera Municipal. En cuanto a idiomas, las principales son el español, pocomchí y quiché.

Por ser Chicamán de reciente creación y en particular desmembrado de San Miguel Uspantán; no cuenta con traje ni comida típica. En general la gente es educada, servicial y conservadora.

1.1.7.2 Costumbres y tradiciones

En el Municipio se celebran varias fiestas religiosas en el transcurso del año, entre las cuales se puede mencionar los días de Semana Santa, el primero de noviembre o Día de los Santos y en diciembre las tradicionales posadas. También cuenta con el baile de convite, en donde los participantes se visten con ropa sencilla, elaboran sus propias máscaras con papel periódico y yuquilla; se celebra hace aproximadamente 73 años, acompañado también por el desfile de caballos adornados por papeles, los jinetes utilizan el pelo del maíz para hacer flecos a sus pantalones; además, llevan una especie de lanza con una cruz en la punta; lo particular de esta celebración es el grito: “que viva la virgen santísima” a lo cual todo el público responde “que viva”.

1.1.7.3 Fiestas y días de mercado

La feria y fiesta titular del Municipio se celebra del 4 al 10 de diciembre, en honor a la virgen de Concepción, patrona de Chicamán y el día mayor es el 8 de diciembre. La iglesia católica lleva el nombre de San Martín de Porres, cuya fiesta se celebra el 3 de noviembre, aunque sus actos se circunscriben más al ámbito religioso. En la Cabecera Municipal los días de mercado son viernes y sábado, inicia desde las 4 de la mañana; en la aldea Beleju es el viernes.

1.1.7.4 Aspectos deportivos

Con respecto a las instalaciones deportivas, existen canchas de basquetbol y un estadio municipal donde se organizan campeonatos. En el área rural cuentan con varios campos de fútbol.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

La división político-administrativa muestra la distribución de las comunidades que se identificaron mediante la investigación de campo realizada, las cuales son administradas por la Autoridad Municipal y representadas por el Concejo

Municipal, así como las formas en que se encuentra administrado el Municipio en general y cada comunidad. Se describe a continuación, la división político-administrativa del municipio de Chicamán, departamento de Quiché.

1.2.1 División política

De forma oficial el Municipio fue creado el cinco de enero de 1984 y se estableció una extensión territorial de 513 km², desmembrado del municipio de San Miguel Uspantán.

Aunque se cuenta con una serie de mapas temáticos que han sido elaborados por la Oficina Municipal de Planificación, existen algunos problemas con la definición del Municipio, ya que los mismos no se encuentran claramente definidos. Chicamán está conformado por 63 centros poblados, éstos se distribuyen en: un pueblo, 42 caseríos, 11 aldeas y nueve fincas. En la actualidad para efectos de una mejor administración, el Municipio está dividido en diez micro-regiones.

Un dato importante es que existen comunidades como Río Negro, San Vicente, Serranía, Vara de Canasto I y II, Santa Ana y Sacrabínac Grande que están ubicadas territorialmente en San Miguel Uspantán, pero dependen de forma administrativa de Chicamán.

Mientras que otras comunidades enclavadas en la parte norte de este lugar, denominada Zona Reina, son administradas por San Miguel Uspantán, pero según las autoridades chicamanenses deberían estar bajo su control, entre ellas La Parroquia Lancetillo y Poblaj. Los centros poblados que de forma geográfica según anexo uno, se encuentran dentro de los límites de Chicamán, son los que se detallan a continuación:

Tabla 4
Municipio de Chicamán, Departamento de Quiché
Centros poblados
Año: 2008

No.	Centro poblado	Categoría	No.	Centro poblado	Categoría
MICRO-REGIÓN I			MICRO-REGIÓN IV		
1	Chicamán	Pueblo	25	Los Planes	Caserío
2	Agua Zarca	Caserío	26	Los Plátanos	Aldea
3	Estayul	Caserío	27	Cruz De Piedra (San Antonio)	Caserío
4	Las Culebras	Caserío	28	Pozo Verde	Caserío
5	Llano Grande	Caserío	29	Jumuc	Caserío
6	Puente Seco	Aldea	30	La Soledad	Finca
7	San Luis Las Anonas	Caserío	31	Chocorral	Caserío
8	Buena Vista	Caserío	32	El Soch I	Finca
9	Periconcito	Caserío	33	San José El Soch II (Nueva Esperanza)	Finca
10	Poblaj	Caserío	MICRO-REGIÓN V		
11	La Cruz	Aldea	34	Cumbre La May	Aldea
12	Carrizal	Caserío	35	La Cumbre Del Amay	Caserío
13	Costa Chiquita	Caserío	36	Pancús	Caserío
14	Xecagüic	Caserío	37	Tiritibol	Aldea
MICRO-REGIÓN II			38	San José Cruz Chut	Caserío
15	Calá	Aldea	39	San Andrés Sactul	Finca
16	Chixoy	Aldea	MICRO-REGIÓN VI		
17	La Cruz Chixiquín	Aldea	40	Belejú	Aldea
18	Cumbre De Las Flores	Caserío	41	Pajales	Caserío
19	El Zapote	Caserío	MICRO-REGIÓN VII		
20	El Naranjo	Finca	42	El Aguacate	Caserío
21	Los Encuentros I	Caserío	43	La Campana	Caserío
22	Ojo De Agua	Caserío	44	Las Limas	Caserío
MICRO-REGIÓN III			45	El Pajuil	Caserío
23	El Portal	Finca	46	Plan Grande	Finca
24	Las Vigas	Caserío	47	Santa Gertrudis	Aldea

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 4

No.	Centro poblado	Categoría	No.	Centro poblado	Categoría
48	Pancul	Caserío	56	Santa Cruz Zapote	Caserío
49	Santa Isabel	Finca		MICRO-REGIÓN X	
50	Modelo	Finca	57	Rosario Monte María	Caserío
	MICRO-REGIÓN VIII		58	Pantolox	Caserío
51	Chitás	Caserío	59	Sacrabinak Lote Tres	Caserío
52	Sacá	Caserío	60	San Pedro Chicamán	Caserío
53	Cipresales	Caserío	61	Panamán	Caserío
	MICRO-REGIÓN IX		62	Esquipulas Samutz	Caserío
54	La Unión	Caserío	63	La Parroquia Lancetillo	Aldea
55	La Ceiba	Caserío			

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

La división política, de acuerdo a los censos de población y habitación de los años 1994 y 2002, era la siguiente, incluidos los datos al año 2008:

Cuadro 1
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2008

Categoría	1994	2002	2008
Pueblo	1	1	1
Caserío	54	47	42
Aldea	8	10	11
Finca	12	11	9
Total	75	69	63

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

Entre los años 1994 y 2002, surgen las aldeas Calá y La Parroquia Lancetillo, desaparecen las fincas El Manantial, Las Delicias y El Carmen; surgen El Naranjo y Santa Isabel, se disuelven los caseríos Chupacal, El Zapote, El Rosario, El Aguacate, El Jocote, Pita Floja, Las Curtías, Los Encuentros II, Los

Tecomates y La Hierbabuena; surgen los caseríos Buena Vista, Cipresales, Poblaj, San José Cruz Chut y La Cruz.

Entre los años 2002 y 2008, el caserío La Cruz pasó a ser aldea, desaparecen las fincas el Recuerdo y el Carmen, surge el caserío Costa Chiquita y se disuelven los caseríos Caña Quemada, Capilla Chiquita, El Mosquito, El Palacio, El Rincón y Xiquín.

Durante los años 1994 y 2008, debido al crecimiento poblacional varios caseríos presentaron la necesidad de adherirse con otros, lo cual provocó la aparición de algunas aldeas y por consiguiente la desaparición de otros centros poblados. Asimismo, durante la actual gestión municipal se ha impulsado el reordenamiento de la estructura político-administrativa del Municipio.

1.2.2 División administrativa

En los diferentes centros poblados existen alcaldes auxiliares, así como Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES–, lo que contribuye a la organización de las comunidades y a una mejor comunicación con la Alcaldía Municipal. La Municipalidad cuenta con un Concejo Municipal integrado por dos síndicos, un síndico suplente, cinco concejales, dos concejales suplentes y el Alcalde Municipal.

Entre las autoridades principales con que cuenta la municipalidad, están el Alcalde, Tesorero, Secretario, un Coordinador de la Oficina Municipal de Planificación, el Coordinador de la Oficina de Servicios Públicos Municipales, todos éstos con personal a su cargo, el cual se detalla en el organigrama siguiente:

Gráfica 1



Fuente: Oficina de Planificación Municipal, Municipalidad de Chicamán, departamento de Quiché.

Las alcaldías auxiliares son importantes en las comunidades, ya que representan a los pobladores y toman decisiones en nombre del Alcalde Municipal; además de que sirven de conexión entre este último y la comunidad.

En el municipio de Chicamán existen alcaldes auxiliares en un 85% de los centros poblados, sólo diez comunidades no cuentan con alcaldía auxiliar, pero tienen Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–.

Los Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDES- existen en cada municipio, con la finalidad de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo que existen en el mismo, así facilitar la organización y participación de las comunidades en la búsqueda de la atención de las necesidades de la población. En la municipalidad de Chicamán, por iniciar su gestión la actual Corporación Municipal, este Consejo no se ha integrado de manera formal, está en fase de formación, se realizará un Cabildo Abierto entre las autoridades municipales, miembros de Consejos Comunitarios de Desarrollo y representantes de entidades públicas y civiles que tienen presencia en el Municipio. Éste se llevará a cabo durante el mes de junio, para que dicho Consejo pueda iniciar sus labores en beneficio de las comunidades lo antes posible.

1.3 RECURSOS NATURALES

Constituyen cualquier forma de materia o energía que existe de modo natural y que pueden ser utilizadas por el ser humano. Los recursos naturales pueden clasificarse por su durabilidad en: renovables y no renovables. Los primeros pueden ser explotados de forma indefinida, mientras que los otros son finitos y con tendencia inexorable al agotamiento. A continuación se presentan los principales recursos naturales del Municipio, los cuales satisfacen las necesidades vitales de los pobladores.

1.3.1 Hidrografía

En el Municipio se cuenta con una red de recursos hidrográficos donde sobresale por su caudal y su importancia a nivel nacional el río Chixoy; a nivel municipal son importantes los ríos Calá y Cuatro Chorros.

Se contabilizaron 36 cuerpos hídricos, de los cuales diez se consideran ríos, un riachuelo y 25 quebradas; los de mayor importancia son: Ríos Calá, Agua Fría, Los Encuentros, Cuatro Chorros; quebradas: El Navarro, Grande, El Rosario y Las Pacayas. Todos estos cursos de agua forman parte de la cuenca del río Chixoy que tiene una extensión de 56,667 hectáreas.

El estado general de la cuencas hidrográficas se considera aceptable, porque si bien una buena parte del Municipio se encuentra sujeta a un proceso intenso de cambio de uso del suelo, la superposición del mapa de cobertura forestal sobre el mapa de cuencas hidrográficas, muestra que los cuerpos de agua tienen su origen en áreas que aún cuentan con cobertura forestal en buen estado.

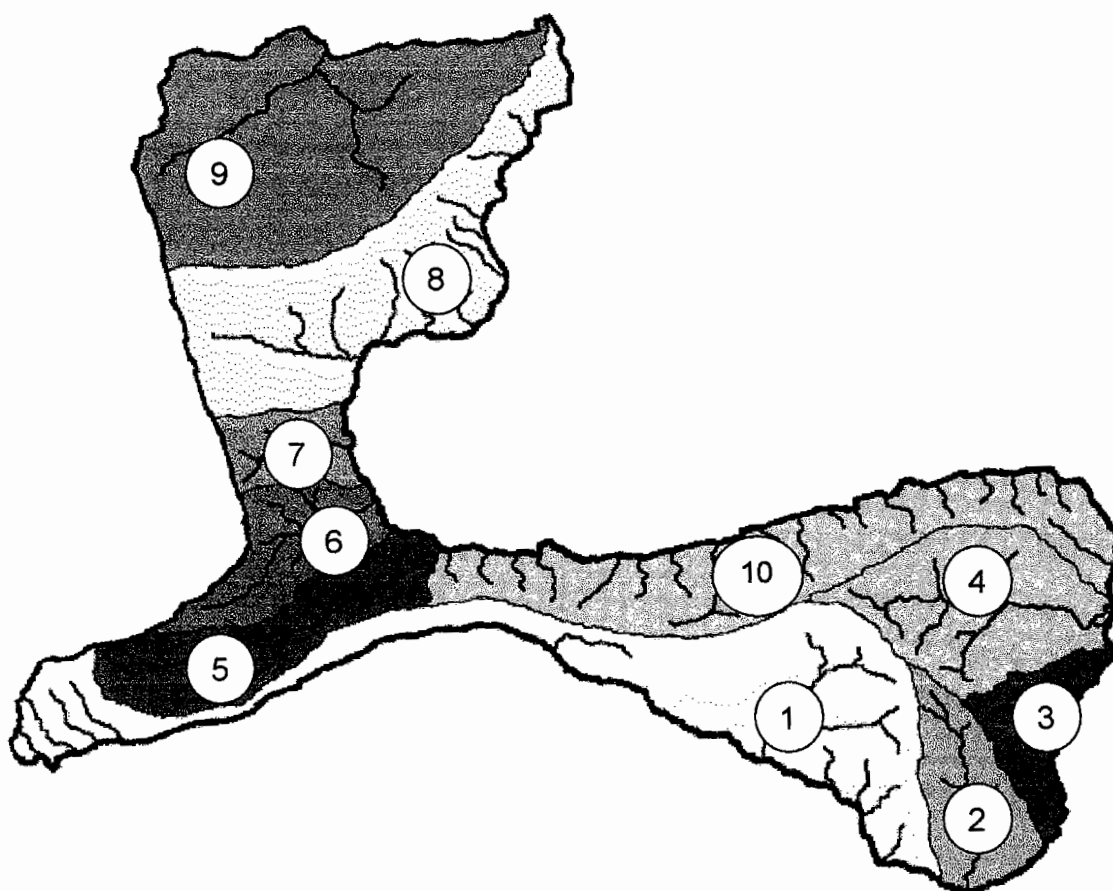
Por su ubicación geográfica el Municipio posee varios nacimientos de agua, entre los principales se encuentran los ubicados en las comunidades de El Zapote, Xecaguic y Pajales, en época lluviosa su caudal se incrementa y baja durante el resto del año.

El río Chixoy es el que se aprovecha en la actividad agrícola, especialmente en las aldeas de Chixoy, Pajales y Calá y también alimenta la hidroeléctrica Chixoy.

Para el año 2008, dos aspectos negativos identificados son: la reducción de los afluentes y la contaminación de los recursos hídricos, debido a que el Municipio carece de un sistema de aguas negras. Los ríos son contaminados en especial por desechos líquidos y sólidos de las comunidades que se encuentran

alrededor de los mismos; además, la deforestación y extracción de arena de río ha provocado que los caudales se reduzcan de manera paulatina.

Mapa 3
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Hidrografía
Año: 2008



Microcuencas de ríos y quebradas

1. Río Calá 2. Río Navajuelo 3. Río Chixoy 4. Río Agua Fría 5. Río los Encuentros 6. Quebrada Grande 7. Quebrada el Rosario 8. Quebrada las Pacayas 9. Río Cuatro Chorros 10. Río Chixoy

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Plan Municipal de Desarrollo 2001-2011, Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural.

1.3.2 Bosques

La información recabada establece que la cobertura forestal en Chicamán comprende una superficie equivalente al 51.55% del territorio municipal. Ésta se encuentra distribuida de la siguiente manera:

- Bosques mixtos 22.73%
- Bosques de latifoliadas 18.67%
- Bosques latifoliadas-cultivos 4.47%
- Bosques secundarios 5.68%
- Área sin cobertura forestal 48.45%

Debido a la complejidad de las zonas de vida del Municipio, la cobertura vegetal de la zona es igual de compleja. En general, se distinguen en Chicamán tres grandes tipos de cobertura, los que se describen de la manera siguiente:

- a) **La región sur:** está cubierta por bosques de coníferas, en especial dominados por pinos.
- b) **La región central:** donde aparecen los bosques de latifoliadas o de hoja ancha de las tierras altas como: encino, llamos o mezclas de ambos.
- c) **La región norte:** predominan los bosques tropicales latifoliados, los cuales son asociaciones mucho más complejas que las que se encuentran en los templados de las tierras altas.

En el año 1999 se observaron los cambios producidos en la cobertura vegetal de Chicamán desde el año 1986. Durante este período han desaparecido 5,238.99 hectáreas de bosque, por la conversión de tierras boscosas a tierras destinadas a la producción agrícola o pecuaria.

La deforestación ha avanzado a un ritmo de 402.99 hectáreas por año. Es decir, que de mantenerse inalterado este ritmo de deforestación, las 4,943 hectáreas que se encuentran aún cubiertas por bosques, desaparecerán en los próximos doce años. Por tal razón la Municipalidad, según Acuerdo Municipal 46-92 del 30 de noviembre de 1992, declaró oficialmente la creación del Parque Regional Municipal "El Amay".

El recurso forestal está integrado por la variada gama de especies boscosas que se utilizan para la satisfacción de necesidades humanas. Los beneficios que se derivan de los bosques pueden agruparse en directos e indirectos, los primeros están limitados a los propietarios del recurso forestal (leña, carbón, frutos, entre otros), en ocasiones para la obtención de ingresos monetarios derivados de su venta. Los beneficios indirectos se extienden a la totalidad de la población o a un amplio sector de la misma, por ejemplo: protección del suelo contra la erosión de cuencas o fuentes de agua, regulación del ciclo hidrológico, fuentes de recreación y turismo, control ambiental, medio de investigación, conservación del ecosistema y educación.

Se clasifican de la forma siguiente:

- a) **Bosque húmedo montano bajo subtropical (bh-MB):** son los suelos poco profundos, de textura mediana, bien drenados o moderadamente bien drenados de color pardo o café.
- **Potencial productivo:** cultivo de maíz, café y caña de azúcar. En la parte alta es factible la explotación de: papa, trigo, avena, bosques mixtos y coníferas.
 - **Especies vegetales:** roble, encino, llamo, aliso, pino triste, teocote, ciprés, duraznillo, palomar mezhe, capulín y madrón de tierra fría.

- **Extensión de tierra:** 11,433 hectáreas que representan el 20.18%
- **Altitud:** 1,500 a 2,000 metros sobre el nivel del mar
- **Precipitación pluvial:** 1,000 a 2,000 mm anuales
- **Temperatura:** 12 a 18 grados centígrados

b) **Bosque húmedo sub-tropical templado (bmh-MB):** son los suelos superficiales, de textura mediana, imperfectos drenados, de color pardo.

- **Potencial productivo:** cultivos permanentes como: cítricos, café, maguey y bosques.
- **Especies vegetales:** pino colorado, roble encino, nance y lengua de vaca.
- **Extensión de tierra:** 35,729.17 hectáreas que representan el 63.13%
- **Altitud:** 1,000 a 1,500 metros sobre el nivel del mar
- **Precipitación pluvial:** 2,000 a 2,400 mm anuales
- **Temperatura:** 12 a 18 grados centígrados

c) **Bosque muy húmedo montano bajo sub-tropical (bm-MB):** predominan los suelos profundos, de textura mediana, bien drenados, de color pardo o café.

- **Potencial productivo:** frutales con altos requisitos de frío, como la manzana y melocotón, hortalizas de zona templada, flores, trigo, avena, cebada, papa, bosques mixtos y coníferos, así como pastos naturales.
- **Especies vegetales:** ciprés común, pino blanco canac, pino de las cumbres, pino triste, hilamos, roble, encino y salvisanta.
- **Extensión de tierra:** 3,629.22 hectáreas que representan el 6.42%
- **Altitud:** 2,000 a 2,400 metros sobre el nivel del mar
- **Precipitación pluvial:** 2,000 a 2,400 mm anuales
- **Temperatura:** 12 a 18 grados centígrados

d) **Bosque pluvial sub-tropical (bp-S):** son suelos poco profundos, de texturas medianas y bien drenadas, de color café o pardo.

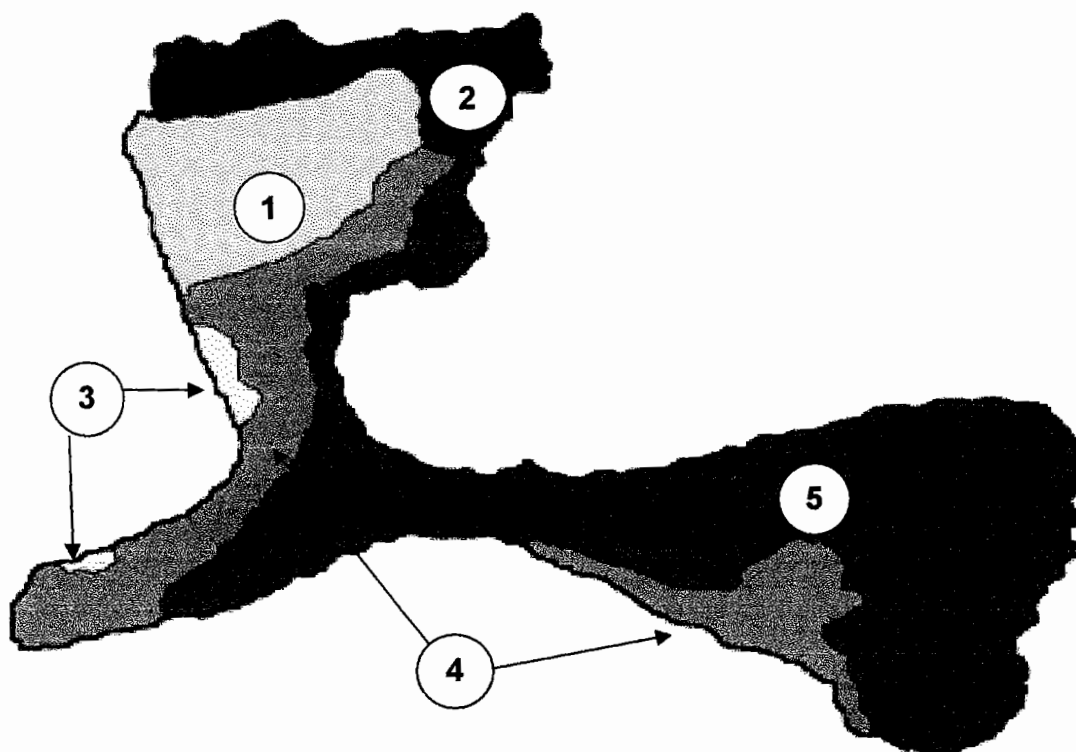
- **Potencial productivo:** es la vocación forestal, por lo que aquí la permanencia de los bosques reviste gran importancia por constituirse en los reguladores del escurrimiento hídrico.
- **Especies vegetales:** magnolia, anonillo, coj, nogal de montaña cipresillo y cedrillo.
- **Extensión de tierra:** 5,189 hectáreas que representan el 9.16%
- **Altitud:** 1,500 a 2,000 metros sobre el nivel del mar
- **Precipitación pluvial:** 4,000 a 6,500 mm anuales
- **Temperatura:** 16 a 24 grados centígrados

e) **Bosque muy húmedo sub-tropical cálido (bmh-Sc):** son suelos profundos, de textura pesada, de mediana a moderadamente bien drenados, de color pardo o café.

- **Potencial productivo:** cultivo de banano, café, caña de azúcar, cardamomo, pimienta, vainilla, cacao, achiote, pastos y maíz
- **Especies forestales:** cedro, caoba matilisguate, chichique, hormigo, cenicero, conacaste, teca y otros.
- **Extensión de tierra:** 628.25 hectáreas que representan el 1.11%
- **Altitud:** 500 a 1,000 metros sobre el nivel del mar
- **Precipitación pluvial:** 4,000 a 6,500 mm anuales
- **Temperatura:** 16 a 24 grados centígrados

A continuación, se presenta el mapa en donde se puede visualizar las áreas de los diferentes tipos de bosque.

Mapa 4
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Bosques
Año: 2008



1. Bosque pluvial subtropical 2. Bosque muy húmedo sub tropical cálido 3. Bosque muy húmedo bajo subtropical 4. Bosque húmedo bajo subtropical 5. Bosque húmedo subtropical templado

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Plan Municipal de Desarrollo 2001-2011, Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural.

1.3.3 Suelos

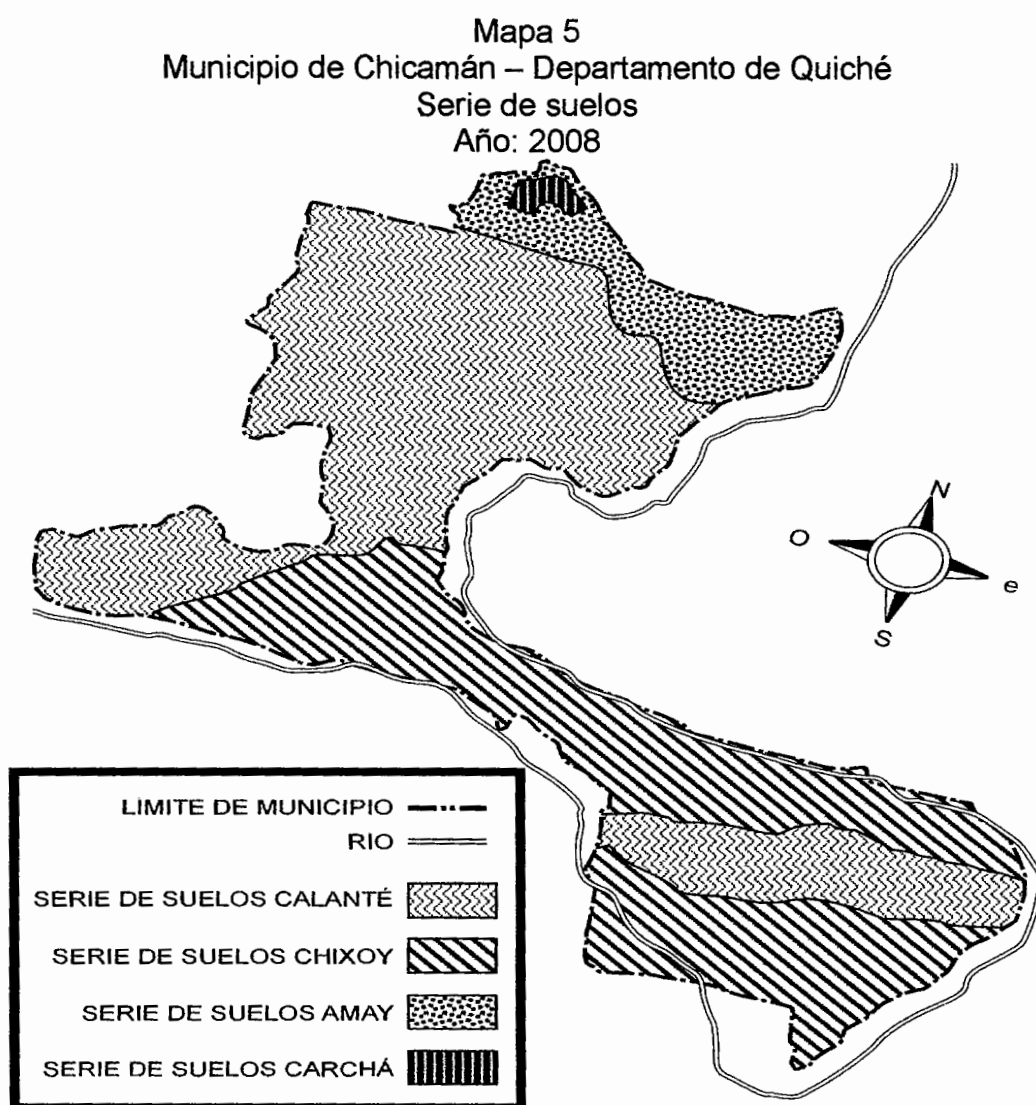
Las regiones naturales en las que ha sido dividido el País, muestran que el municipio de Chicamán se encuentra ubicado en la denominada región de las Tierras Calizas Altas del Norte. Esta región incluye algunas áreas tales como: la cordillera de los Cuchumatanes, la sierra de Chuacús, las montañas de Santa Cruz y las montañas Mayas con las especificaciones siguientes:

- **Serie de suelos Calanté:** cuenta con una extensión de 25,548 hectáreas, que representan el 49.38% del total del Municipio. Sus características se asemejan a los suelos Chixoy, su principal diferencia es la mayor profundidad del suelo que se desarrolla en lugares más bajos, donde se ha encontrado piedra caliza fragmentada y ceniza volcánica. La cobertura vegetal son especies maderables y cultivo de maíz.
- **Serie de suelos Chixoy:** con una extensión de 14,975 hectáreas que abarcan el 28.94%. Son suelos poco profundos excesivamente drenados, desarrollados sobre piedra caliza, ocupan áreas inclinadas, con altitudes medianas, la cobertura vegetal de árboles deciduos y coníferas.
- **Serie de suelos Amay:** con una extensión de 10,865.93 hectáreas, que constituyen 20.99%. Son suelos profundos, drenados, desarrollados sobre piedra caliza, textura franco arcillosa, color café oscuros, son terrenos inclinados y ondulados, pendientes hasta 70%, la cobertura vegetal son especies maderables.
- **Serie de Suelos Carchá:** con una extensión de 358.83 hectáreas, que significan el 0.69%, los suelos Carchá son profundos, drenados, de textura franco limosa, de color café muy oscuro, granular migajosa, medianamente ácida con PH alrededor de 5.5, desarrollados sobre ceniza volcánica blanca de grano fino, en climas húmedos. Ocupan relieves de ondulados a suavemente ondulados, a altitudes entre 600 y 1,200 msnm, la cobertura vegetal está conformada por árboles de pino, pastos y cultivos de maíz.

Para analizar la capacidad productiva de los suelos del Municipio, éstos han sido evaluados en función de las denominadas “clases agrológicas”, las que con

referencia a las variables de topografía, pendiente, profundidad y tipo de drenaje, permiten establecer las actividades que pueden desarrollarse sobre cada suelo sin rebasar su potencial productivo y evitar así su degradación.

A continuación, se presenta el mapa en donde se puede visualizar las diferentes series de suelos:



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Plan Municipal de Desarrollo 2001-2011, Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural.

1.3.3.1 Clases agrológicas de los suelos

En este sentido, se ha establecido que el 50% del municipio de Chicamán cuenta con suelos pertenecientes a la clase agrológica IV. Éstos son suelos que se consideran cultivables, pero sujetos a severas limitaciones, aptos para ser regados, con topografía que va de plana a ondulada o inclinada; niveles de productividad que van de medianos a bajos. En esta clase agrológica se incluyen suelos poco profundos o muy poco profundos, bastante susceptibles a la erosión y con problemas de drenaje. Se consideran suelos aptos para el desarrollo de cultivos perennes que requieran prácticas intensas de manejo. También pueden destinarse a la producción de pastos o cultivos con laboreo restringido.

El restante 50% se distribuye entre suelos de las clases agrológicas VI y VII. La clase VI agrupa las tierras no aptas para cultivos limpios, por las limitantes muy severas de profundidad y rocosidad; topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente. Incluye suelos muy poco profundos, que presentan drenaje deficiente. Estas tierras son aptas para el desarrollo de cultivos perennes con prácticas de conservación de suelos, cultivo de pastos o manejo de plantaciones forestales o bosques naturales.

La clase agrológica VII incluye áreas que de preferencia deberán ser destinadas a la explotación forestal, presentan una topografía muy fuerte o quebrada, con pendientes muy inclinadas. Comprende suelos poco profundos, de textura bastante deficiente con serios problemas de erosión y drenaje, los cuales no se consideran aptos para el desarrollo de cultivos.

1.3.3.2 Uso potencial del suelo

De acuerdo a la clasificación de clases agrologicas, en el 2001, en el municipio de Chicamán se localizan las clases: IV – VI – VII, con una extensión de 56,667

hectáreas; se determina que la más significativa por su cobertura es la clase IV con el 50%, la VI con 33.91% y la VII con el 16.09%, las cuales son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes, en especial para fines forestales y pastos, con topografía muy fuerte y quebrada. De preferencia para bosques, recreación, vida silvestre y protección de cuencas.

El bosque natural de igual manera que en otros lugares del país, ha sido desplazado por el establecimiento de cultivos limpios o por actividades pecuarias, se estima que en un período de 13 años, anteriores al 2001, la frontera agrícola aumentó en 5,239 hectáreas.

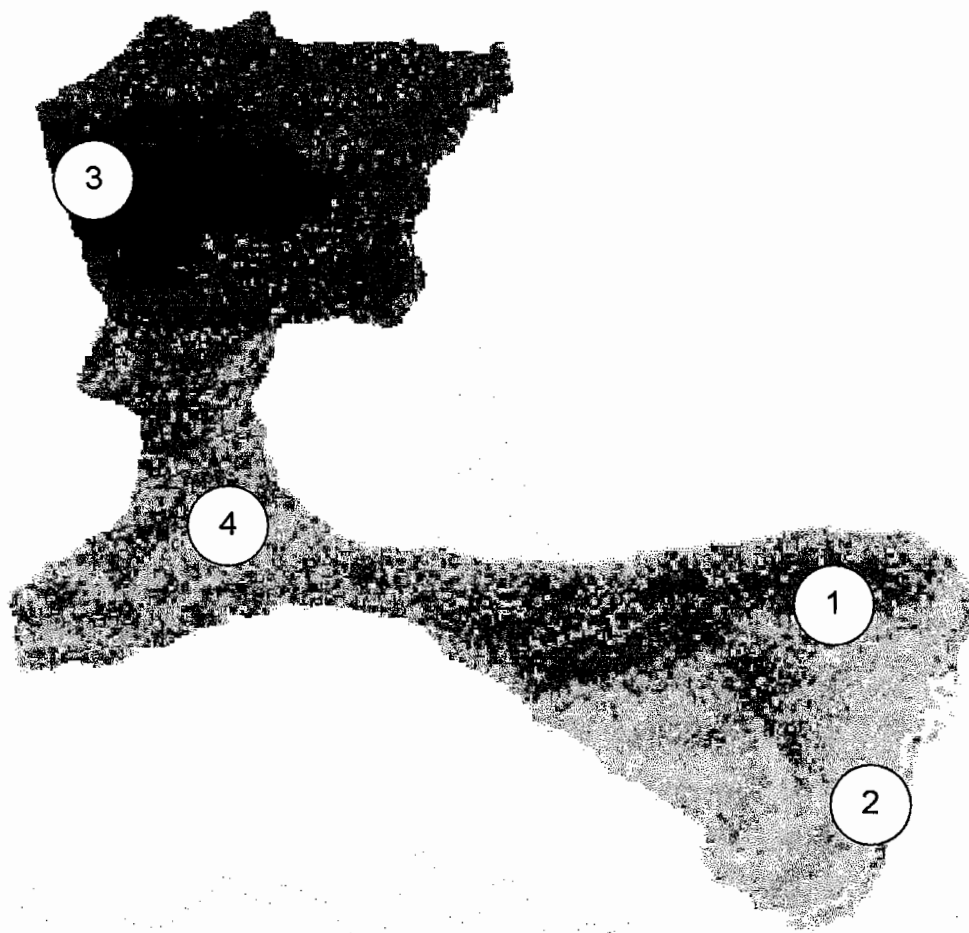
Se estableció que en el mismo período 3,055.31 hectáreas que estaban destinadas a la producción de granos básicos, parecieran estar abandonados, debido a que los agricultores las dejan descansar y crece el guamil por dos o cuatro años, lo que permite regenerar el suelo. Esta práctica se puede interpretar como un signo de que estas zonas no cuentan con el potencial productivo esperado para el cultivo de granos básicos y que el mismo se degrada en un corto período de tiempo.

Esta situación obliga a los agricultores a tener que emigrar hacia nuevas áreas, y practican agricultura migratoria, a fin de producir los granos básicos que necesitan para la alimentación de su familia y el establecimiento de unidades productivas destinadas a la ganadería extensiva, factor que tiene una mayor incidencia en la Zona Reina.

Otros factores contribuyentes a los acelerados cambios en el uso del suelo y la deforestación son: pobreza extrema, la falta de alternativas de desarrollo económico, inseguridad en la tenencia de la tierra, desigualdad en la distribución de la tierra y el desarrollo de sistemas de producción en áreas marginales, entre

otros. A continuación se muestra el mapa donde se puede observar la distribución de los suelos.

Mapa 6
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Distribución de suelos
Año: 2008



1. Área boscosa que permanece sin cambios 2. Área agrícola abandonada
3. Área boscosa afectada por los cambios en el uso del suelo 4. Otras áreas

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Plan Municipal de Desarrollo 2001-2011, Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural.

1.3.4 Fauna

El municipio de Chicamán posee una fauna variada, debido a la diversidad de zonas de vida y condiciones climáticas presentes en el mismo.

De tal manera las familias de peces dulces acuícolas, reportados para la provincia ictiografía del río Chixoy son:

- Peces primarios: cinco familias
- Peces secundarios: siete familias
- Lagartijas: una familia helodematidae
- Serpientes y lagartijas venenosas de la parte norte y occidente de Guatemala
- Serpientes: cinco familias elapidae
- Serpientes: siete familias Viperidae

Asimismo, el Municipio cuenta con los mamíferos y aves que se mencionan a continuación:

- **Mamíferos:**

Tacuazín, musaraña, murciélago, oso hormiguero, armadillo, conejo, ardilla, taltuza, rata, puercoespín, mono, cotuza, tepescuintle, coyote, gato de monte, pizote, micoleón, mapache, zorrillo, perico ligero, nutria, comadreja, tigrillo, coche de monte, venado y onza.

- **Aves:**

Zopilote, viuda, gavián, aguilucho, halcón, chorlito, lechuza, tecolote, cotorra, guacamaya, loro, quetzal, paloma, sensontle tordo, pajuil, tucán, golondrina, codorniz y otros.

1.3.5 Flora

Debido a la complejidad fisiográfica del Municipio, la composición florística se fragmenta en tres zonas:

- **Región sur:** que está cubierta por bosques de coníferas, en especial por los pinos: colorado, teocote blanco, triste y de las cumbres.
- **Región central:** está poblada por los bosques de hoja ancha, como: encinos, hilamos, alisos, los cuales en algunos casos se presentan en forma limpia y en otros forman asociaciones.
- **Región norte:** predominan los bosques tropicales latifoliados, los cuales son asociaciones mucho más complejas que las que se encuentran en los bosques templados de las tierras altas, se estima como mínimo unas 450 especies arbóreas.

1.3.6 Minas y canteras

En el Municipio existe variedad de suelos, de los cuales sólo ha sido explotado el yeso, en la Cantera denominada “De Los Gamarro”, la que genera empleo a cinco empresas de transporte y 15 trabajadores informales, quienes por romper la piedra y cargar los camiones, ganan alrededor de Q.15.00 diarios. Este producto es trasladado al municipio de Guastatoya, departamento de El Progreso y a El Salvador, donde sirve para la elaboración de cemento. Con relación a las minas de Chicamán, se determinó que hasta la fecha no se ha explotado este recurso.

1.4 POBLACIÓN

La población es el conjunto de personas que habitan un área geográfica, constituye el recurso más importante de cualquier comunidad.

1.4.1 Población total y número de hogares

La población total del Municipio es de 17,422 habitantes, según el X Censo Nacional Poblacional de 1994, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Para el cálculo del número de hogares se toma como base el cociente de hogares del VI Censo de Habitación, el cual es de cinco, lo que representa 3,484

hogares. Para el XI censo de 2002 sumaban 25,280, con un total de 5,056 hogares; en los últimos ocho años la población ha aumentado a razón de 6,898 habitantes, lo que representa una tasa de crecimiento anual de 4.37%.

Con base en la información anterior, se estima que la población para el año 2008, es de 32,178 pobladores, lo que equivale a 6,436 hogares, según proyección elaborada por el Instituto Nacional de Estadística –INE–. En el cuadro siguiente, se muestra un análisis de la población por sexo, edad, etnia y área geográfica, de acuerdo a los datos de los Censos Nacionales de Población de los años 1994 y 2002, así como las proyecciones para el 2008.

Cuadro 2
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis de la población
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	1994		2002		2008	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población Total	17,422	100	25,280	100	32,178	100
<u>Población por género</u>						
Hombres	8,723	50	12,443	49	15,564	48
Mujeres	8,699	50	12,837	51	16,614	52
<u>Población por área</u>						
Urbana	1,374	8	1,893	7	2,381	7
Rural	16,048	92	23,387	93	29,797	93
<u>Población grupo étnico</u>						
Indígena	12,818	74	19,374	77	25,646	80
No indígena	4,604	26	5,906	23	6,532	20
<u>Población por edad</u>						
00 a 06 años	4,452	26	6,491	26	8,302	26
07 a 14	4,101	23	5,836	23	7,285	23
15 a 64	8,327	48	12,083	48	15,378	48
65 y más	542	3	870	3	1,213	3

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

1.4.2 Población por sexo

La distribución de la población por sexo, sirve para determinar la participación en la PEA y el análisis del comportamiento de la población general.

Según Censo Poblacional del año 1994, la diferencia entre hombres y mujeres fue menos del uno por ciento, para los años 2002 y 2008 la diferencia fue de 2% y 4% respectivamente, son las mujeres quienes reportan mayor representatividad.

1.4.3 Por edad

Según el cuadro anterior, el porcentaje de concentración más alto de la población se encuentra entre los 15 y 64 años, representa un 48% en cada uno de los años en estudio, que reflejan un alto grado de recurso humano en edad productiva.

1.4.4 Por pertenencia étnica

En el municipio de Chicamán la mayor parte de la población es de etnia indígena, el idioma maya natal es el Pocomchí, aunque en comunidades como Pajales, se habla el Achí. Las mujeres utilizan traje típico, aunque no usan el que por región les corresponde, a diferencia de los hombres que no utilizan traje típico como parte de su indumentaria. En algunas regiones aún se conservan las costumbres y tradiciones de sus antepasados. En la comunidad San Pablo Pajuil se ha organizado un grupo de jóvenes, con el anhelo de rescatar sus costumbres, tradiciones y lugares sagrados para darlos a conocer; los pobladores de esta comunidad y en Belejú, aún practican ceremonias mayas.

Como se observa en el cuadro análisis de la población, el mayor porcentaje de habitantes se encuentra en la etnia indígena, en el año 1994 fue de 74%, en 2002 de 77% y según las proyecciones para el 2008 es del 80%; concentrada en

su mayoría en el área rural. En el casco urbano se da más la mezcla de indígenas y ladinos.

1.4.5 Por área geográfica

Para la presente investigación, se considera área urbana la Cabecera Municipal y como área rural a todas las aldeas, caseríos, barrios, entre otros. Según datos obtenidos, la mayor concentración de la población se encuentra en el área rural la que sobrepasa el 90% en cada uno de los años objeto de estudio.

1.4.6 Densidad poblacional

La densidad poblacional se refiere al número de habitantes por unidad de superficie; en otras palabras, todos los habitantes distribuidos entre el total del territorio expresado en kilómetros cuadrados. A continuación la densidad poblacional de los años 1994 y 2002 según datos de los Censos de Población y la proyección para el 2008.

Cuadro 3
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Densidad poblacional
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	1994	2002	Proyección 2008
<u>Población (H)</u>	17,422	25,280	32,178
Extensión (Km ²)	513	513	513
Densidad (H/Km ²)	34	49	63

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

Según datos mostrados, el Municipio cuenta con una extensión territorial de 513 Km², con una densidad poblacional para el año 1994 de 34 personas por Km², para el 2002 de 49 habitantes por Km² y una población estimada para el 2008 de 32,178 pobladores, se establece que la densidad es de 63 personas por Km².

Respecto a la densidad poblacional a nivel nacional de 103 habitantes por kilómetro cuadrado y departamental de 78 personas, el Municipio representa un menor número de personas.

1.4.7 Población económicamente activa

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se deduce que el Municipio es agrícola, la mayoría de la población se dedica a estas labores por cuenta propia o son trabajadores familiares no remunerados.

La población económicamente activa, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE-, se define como: el conjunto de personas de siete años en adelante que durante el período de referencia censal (en este caso Junio 2008) ejercieron una ocupación o la buscaban de forma activa. Para el año 1994 la PEA era de 37% y para el año 2002 fue de 28%, se estima que para el año 2008, la PEA es de un 32% del total de habitantes, como se muestra a continuación:

Cuadro 4
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis de la población económicamente activa
Según sexo y área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	1994		2002		2008	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población Total	17,422	100	25,280	100	32,178	100
PEA Total	6,489	37	7,009	28	10,491	32
<u>Población por género</u>						
Hombres	4,852	75	6,007	86	9,291	89
Mujeres	1,637	25	1,002	14	1,160	11
<u>Población por área</u>						
Urbana	401	6	572	8	1,060	10
Rural	6,088	94	6,437	92	9,391	90

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

Según lo indicado en el cuadro anterior, para el año 2008 la PEA estimada es de 32% con respecto al total de la población, está distribuida en 89% hombres y 11% mujeres, con una mayor concentración en el área rural del 90% de representatividad, mientras que para el área urbana alcanza un 10%.

1.4.8 Migración

Es el desplazamiento de individuos inducido por causas económicas, sociales y políticas.

1.4.8.1 Inmigración

Corresponde a las personas o familias que llegan a vivir al Municipio, por distintas razones, ya sea en busca de nuevas oportunidades económicas, porque contraen matrimonio con pobladores del Municipio. De acuerdo a la investigación de campo realizada, el ocho por ciento del total de la muestra es inmigrante.

1.4.8.2 Emigración

Se refiere a las personas o familias que han dejado el Municipio, por diferentes razones como: trabajo, familia y residencia.

Según investigación de campo realizada a 363 hogares que se tomaron como muestra poblacional, 82 reflejaron datos de emigración, la mayor concentración está en el área rural con 86%. Así también, se observa que al lugar a donde se ha emigrado en su mayoría es hacia otro país (Estados Unidos de norte América), que representa el 45%.

Una de las razones de desplazamiento hacia fuera del Municipio, es la falta de oportunidades de empleo y de infraestructura productiva.

1.4.9 Vivienda

Una vivienda debe llenar los requisitos mínimos necesarios, para proveer a la familia de un lugar cómodo y confortable donde desarrollar a plenitud sus actividades. En este sentido, se toman en cuenta las características de construcción (techo, piso y paredes), que presentan las viviendas del Municipio, tanto en el área rural y urbana, las que reflejan el nivel de ingresos de los habitantes. Lo que se visualiza en el cuadro siguiente:

Cuadro 5
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Tipo de viviendas
Años 1994, 2002 y 2008

Tipo de vivienda	Número de viviendas					
	1994	%	2002	%	2008	%
Casa formal	1,704	49	4,565	88	328	90
Apartamento	0	0	3	0	0	0
Vecindad (palomar)	0	0	3	0	0	0
Rancho	1,743	51	581	11	31	9
Casa Improvisada	4	0	53	1	4	1
Otros	1	0	9	0	0	0
Total	3,452	100	5,214	100	363	100

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

En el año 1994, el 49% de la población tenía acceso a una casa formal, mientras el otro 51% poseía una vivienda catalogada como rancho. En el año 2002 el tipo de vivienda predominante es la casa formal con 88% y la de tipo rancho con un 11%. Para el año 2008, según investigación de campo realizada, el 90% de los hogares encuestados poseen vivienda formal, mientras el nueve por ciento tienen una tipo rancho y el 1% restante vive en casas improvisadas.

1.4.10 Empleo y nivel de ingreso

Se determinó que la principal actividad económica es la agricultura y las actividades como la pecuaria y artesanal son complementarias. Las principales

actividades desempeñadas en el área rural del Municipio son: agricultor, agricultor-albañil, agricultor-carpintero, agricultor-maestro, albañil, carpintero, maestro, ganadero, artesano, curandero, comadrona, oficios domésticos. En el área urbana: ganadero, albañil, maestro, carpintero, piloto de autobús, comerciante, estudiante, oficinista, religioso, sastre, empleado público, enfermero, bombero y domésticos. De acuerdo a la información recabada en la investigación de campo, se tienen los siguientes niveles de ingreso.

Cuadro 6
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Niveles de ingreso
Año: 2008

Rango de ingresos en Q.				Hogares	%
De	1.00	a	500.00	85	24
De	501.00	a	1,000.00	157	43
De	1,001.00	a	1,500.00	65	18
De	1,501.00	a	2,000.00	27	7
De	2,001.00	a	2,500.00	15	4
De	2,501.00	a	3,000.00	6	2
De	3,001.00	a	3,500.00	3	1
De	3,501.00	a	4,000.00	0	0
De	4,001.00		en adelante	5	1
TOTAL				363	100

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

El 67% de los hogares encuestados obtienen ingresos entre Q.1.00 y Q.1,000.00, lo que repercute en el bajo nivel de vida de la mayoría de la población, se toma en cuenta que la cantidad promedio de miembros por núcleo familiar oscila entre cinco a diez personas, lo que refleja que el ingreso familiar no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de la mayoría de hogares. En el rango de Q.1,001.00 a Q.2,000.00 se ubica un 25%, lo que permite cubrir las necesidades primordiales, no así la canasta básica vital, en la que se incluye: salud, educación, vivienda y transporte. Sólo el 8% obtiene ingresos en el rango de Q.2,001.00 en adelante.

1.4.11 Pobreza

De conformidad con los datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, indica que el índice de pobreza a nivel nacional es de 51% del total de población guatemalteca, la cual se encuentra concentrada en el área rural y con una mayor concentración en los indígenas. En el municipio de Chicamán, el 87.7% de población es pobre y el 38.4% son pobres extremos.

Según FUNCEDE, los criterios para medir la pobreza son: las necesidades básicas insatisfechas, niveles de ingreso y niveles de consumo. Las familias que perciben un ingreso inferior al costo de la canasta básica vital son pobres y las que no alcanzan a cubrir el costo de la canasta básica de alimentos son pobres extremos.

Para el 2008, según la investigación de campo realizada, se analizó la pobreza de acuerdo al ingreso familiar de 363 hogares encuestados, se determinó que el 4% de la población no es pobre, el 29% son pobres no extremos y el 67% viven en extrema pobreza, lo que muestra un aumento en comparación a los datos estadísticos del 2006.

La pobreza que vive la población de Chicamán se debe a diversos factores, entre los cuales se puede mencionar: salarios menores al mínimo establecido por la ley, no se goza de prestaciones laborales (bono 14, indemnización, aguinaldo y vacaciones.), bajo nivel de formación educativa y de productividad, poca o ninguna infraestructura productiva, entre otros.

1.4.12 Desnutrición

Es el estado consecutivo a un desequilibrio negativo entre el aporte alimentario y las necesidades calóricas, vitamínicas o minerales que necesita el organismo.

De acuerdo a los datos de los censos de Talla Escolar de los años 1986 y 2001 del Ministerio de Educación, la desnutrición crónica en el Municipio fue de 60.3% y 65.7% respectivamente, con una vulnerabilidad moderada.

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo realizada, se determinó que la dieta alimenticia de la población rural está basada en maíz y frijol, que se consume a diario. Los alimentos que se consumen dos o tres veces a la semana son: verduras, pan y huevos. Los alimentos que se consumen de manera eventual son: carne de res, pollo y en raras ocasiones leche. En el área urbana la dieta alimenticia varía, se consumen los alimentos con mayor frecuencia. Los efectos más destacados de la desnutrición son: baja productividad, deficiente rendimiento escolar y alto índice de enfermedades.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria se encuentra conformada por las formas de tenencia, concentración de la tierra, así como el uso y propiedad de la misma. La propiedad de la tierra se encuentra clasificada por el tamaño de fincas.

La tierra es el elemento activo y en conjunto con el ser humano, constituyen los factores más importantes para la producción.

La clasificaciones por extensión de la tierra, indica que la estructura agraria en el agro guatemalteco, está constituida por la desigualdad en la distribución de la riqueza, lo que da origen a la relación de minifundio y latifundio.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La mayor parte de agricultores del municipio de Chicamán son pequeños propietarios, con fincas que tienen una extensión menor de 10 manzanas o sea microfincas y fincas subfamiliares.

En el III Censo Nacional Agropecuario de 1979 no se reportan datos sobre este Municipio, porque era parte del municipio de San Miguel Uspantán. En el año 1984 el municipio de Chicamán tenía 15 fincas nacionales, estas fueron adjudicadas por el Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA- y se detallan a continuación:

Cuadro 7
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Primeras adjudicaciones de fincas
Año: 1984

No.	Nombre de la finca	Superficie	
		Caballerías	Hectáreas
1	San Luis Las Anonas, Poblaj	17	748
2	San Pablo El Baldío	44	1,936
3	Sobre Sacá	14	616
4	Chitás	31	1,364
5	Sacrabinak Lote 3	38	1,672
6	Pantolox	20	80
7	Panamán y Buena Vista	31	1,364
8	La Unión	16	704
9	La Ceiba	11	484
10	La Campana	19	836
11	El Zute	14	616
12	Santa Ana	30	1,320
13	La Vega del Guineo	1	44
14	Quebrada del Cerro	1	44
15	Rosario Monte María	19	836
Totales		306	12,664

Fuente: Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de Chicamán, año 1995, Fundación Centroamericana para el Desarrollo -FUNCEDE-.

Las 15 fincas representan 306 caballerías, con una superficie equivalente a 12,664 hectáreas de terreno.

Cuadro 8
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Formas de tenencia de la tierra
Años: 2003 y 2008

Uso del suelo	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%
<u>Censo 2003</u>				
Propia y en arrendamiento	3,139	96	13,124	95
Propia y en colonato	23	1	196	1
Propia y en usufructo	87	3	262	2
Propia y ocupada	4	0	328	2
Otra forma mixta	5	0	28	0
Totales	3,258	100	13,938	100
<u>Encuesta 2008</u>				
Propia y en arrendamiento	438	67	323	55
Propia y en colonato				
Propia y en usufructo	8	1	4	1
Propia y ocupada	202	32	263	44
Otra forma mixta	3	0	2	0
Totales	651	100	592	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de IV Censo Nacional Agropecuario - INE- 2003 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008.

Según los datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, la tenencia de la tierra se estructura con base en el régimen de formas simple y mixtas que se detallan: propia y en arrendamiento, propia y en usufructo, propia y colonato.

Según los datos de la investigación realizada en el año 2008 predominan las formas de tenencia de tierras: propia y en arrendamiento; propia y ocupada.

1.5.2 Uso actual

El uso de la tierra se distribuye en bosque, pastos, cultivos permanentes y semipermanentes, cultivos anuales y temporales, y otras tierras.

Cuadro 9
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Uso de la tierra
Años: 2003 y 2008

Uso del suelo	Superficie en Manzanas	%
<u>Censo 2003</u>		
Bosques	3,912	28
Pastos	602	4
Cultivos permanentes y semipermanentes	938	7
Cultivos anuales y temporales	7,011	50
Otras tierras 1/	1,475	11
Totales	13,938	100
<u>Encuesta 2008</u>		
Bosques		
Pastos		
Cultivos permanentes y semipermanentes	18	3
Cultivos anuales y temporales	431	66
Otras tierras 1/	202	31
Totales	651	100

1/ Otras tierras se refiere a las ocupadas por instalaciones de la finca, montes, caminos, lechos de ríos y/o lagos.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario - INE- 2003 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008.

Este cuadro muestra que el 50% de la tierra del Municipio según el Censo Agropecuario 2003 y el 66% según investigación realizada en el año 2008, se utiliza para cultivos anuales y temporales como el frijol, maíz y cardamomo.

1.5.3 Concentración de la tierra

La economía agraria se distribuye en estratos de microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares.

Tabla 5
República de Guatemala
Clasificación por estratos de las unidades productivas
Año: 2008

Estrato	Finca	Descripción
I	Microfincas	Menos de una manzana
II	Subfamiliares	De una manzana a menos de diez
III	Familiares	De diez manzanas a menos de 64
IV	Multifamiliares medianas	De 64 manzanas en adelante

Fuente: Instituto Nacional de Estadística -INE-, IV Censo Nacional Agropecuario 2003.

Se muestran los distintos tipos de fincas por estrato de acuerdo a la extensión en manzanas.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Es un indicador cuantitativo que se utiliza para manifestar la desigualdad, al aplicarla se toman como base los datos de la concentración de la tierra por tamaño de finca del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, sus variables son: el tamaño o estrato de las fincas y la extensión del terrero. En una distribución equitativa el Índice de Gini es igual a cero, mientras más alto sea el valor encontrado mayor será la concentración en fincas más grandes.

Formula del Coeficiente de Gini:

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

Cuadro 10
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Concentración de la tierra por tamaño de la finca
Años: 2003 y 2008, Censo 2003

Estrato	Fincas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Porcentual		Xi (i+1)	Yi (i+1)
Microfinca	2,682	82	2,414	17	82	17	-	-
Subfamiliares	551	17	4,959	36	99	53	4,346	1,683
Familiares	20	1	1,260	9	100	62	6,138	5,300
Multifamiliares	5	0	5,305	38	100	100	10,000	6,200
Totales	3,258	100	13,938	100			20,484	13,183

Encuesta 2008

Estrato	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Porcentual		Xi (i+1)	Yi (i+1)
Microfinca	536	82	167	28	82	28	-	-
Subfamiliares	110	17	203	34	99	62	5,084	2,772
Familiares	4	1	94	16	100	78	7,722	6,200
Multifamiliares	1	0	128	22	100	100	10,000	7,800
Totales	651	100	593	100			22,806	16,772

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario – INE- 2003 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008.

Al sustituir los valores en la fórmula en base al IV Censo Nacional Agropecuario y según la investigación de campo realizada, se obtienen los resultados siguientes:

Fórmula del Coeficiente de Gini:

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

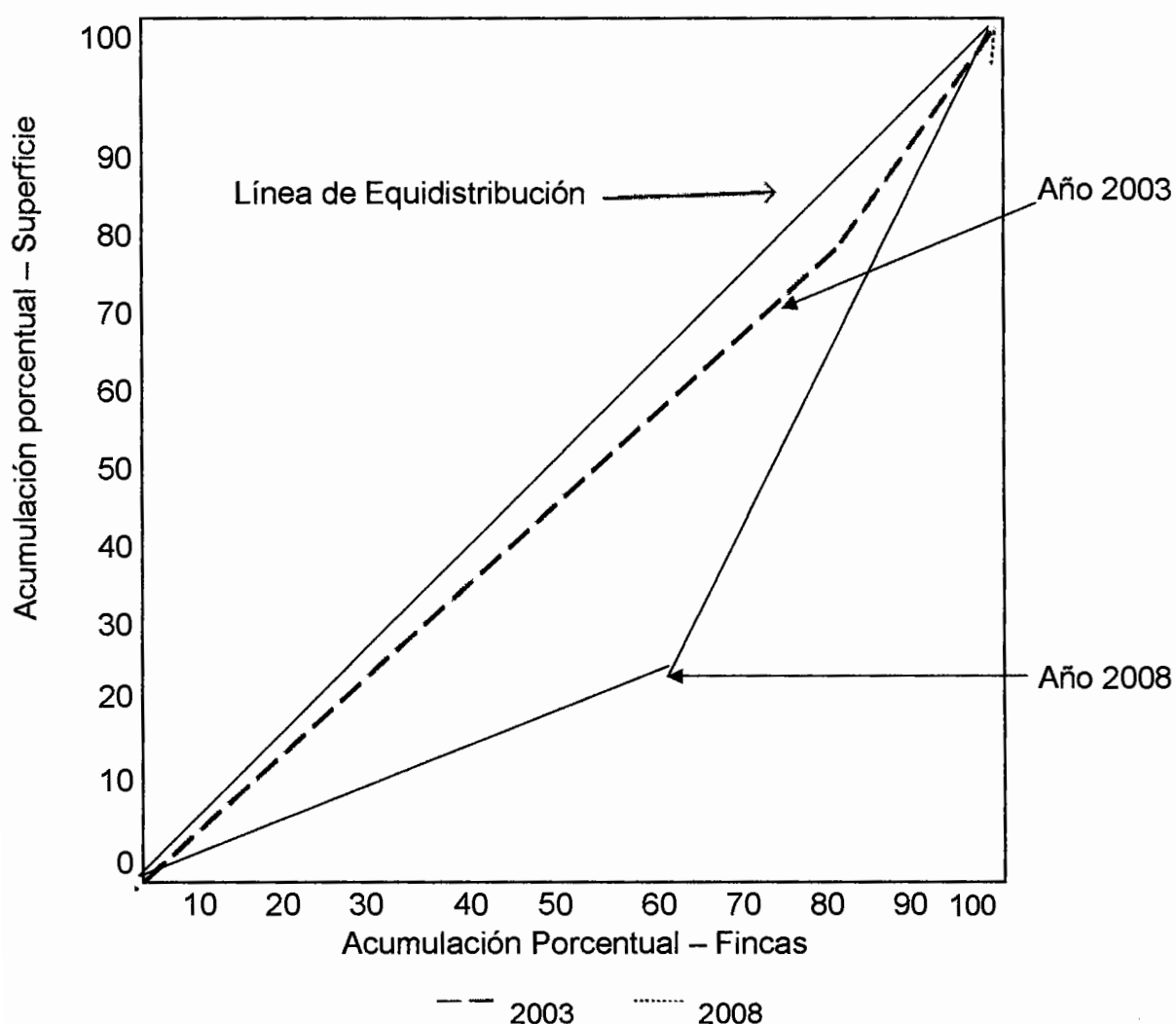
$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{(20,484 - 13,183)}{100} = 73.01 \text{ Censo 2003}$$

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{(22,806 - 16,772)}{100} = 60.34 \text{ Encuesta 2008}$$

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es una gráfica que visualiza el grado de concentración de la tierra. Su método consiste en un cuadrante de coordenadas cartesianas y una línea de equidistribución. A continuación se presenta la gráfica siguiente:

Gráfica 2
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Curva de Lorenz
Años: 2003 y 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos IV Censo Nacional Agropecuario -INE- 2003 e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La gráfica representa que entre más distante esta la curva de distribución de la línea de equidistribución, la tierra está más concentrada. En el municipio de Chicamán en el año 2008 la tierra se conforma por los estratos de fincas familiares y multifamiliares en donde cinco fincas conforman el 38% de la superficie.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos tienen como finalidad satisfacer las necesidades de la población, entre éstos se pueden mencionar: salud, distribución de agua, extracción de basura, drenajes y energía eléctrica. Algunos de estos servicios son prestados por el gobierno central, la municipalidad y la iniciativa privada.

1.6.1 Educación

El progreso de la población depende en gran medida de la educación, herramienta esencial en la búsqueda de la equidad y lucha contra la pobreza.

En el Municipio funcionan escuelas nacionales urbanas y rurales, de autogestión comunitaria del Programa Nacional de Educación –PRONADE– y un instituto de educación diversificada.

A continuación se muestra la disponibilidad de centros educativos para el año 2008.

Cuadro 11
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Centros educativos por sectores y áreas según niveles de escolaridad
Año: 2008

Niveles	Sector				Área		
	Oficial	Municipal	Cooperativa	Total	Urbana	Rural	Total
Preprimaria bilingüe	15	0	0	15	0	15	15
Párvulos	25	0	0	25	1	24	25
Primaria	72	1	0	73	1	72	73
Básicos	2	4	1	7	1	6	7
Diversificado	0	0	1	1	1	0	1
Total	114	5	2	121	4	117	121
Porcentajes	94	4	2	100	3	97	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Dirección de Planificación Educativa –DIPLAN–, Sub dirección de estadística, Departamento de Quiché, Ministerio de Educación.

Se observa que del total de establecimientos, el 94% son del sector oficial y el 6% restante corresponden al sector municipal y por cooperativa; asimismo, el 97% prestan servicios en el área rural y 3% en el sector urbano. La inscripción de alumnos por sectores y áreas según niveles para el año 2008, se muestra a continuación.

Cuadro 12
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Inscripción de alumnos por sectores y áreas, según niveles de escolaridad
Año: 2008

Niveles	Sector				Área			
	Oficial	Municipal	Cooperativa	Total	Urbana	Rural	Total	%
Preprimaria bilingüe	352	0	0	352	0	352	352	4
Párvulos	661	0	0	661	125	536	661	8
Primaria	6,276	21	0	6,297	488	5,809	6,297	79
Básicos	82	242	225	529	205	324	529	7
Diversificado	0	0	113	113	113	0	113	2
Total	7,371	263	318	7,952	931	7,021	7,952	100
Porcentajes	93%	3	4	100	12	88	100	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Dirección de Planificación Educativa –DIPLAN– Sub-dirección de estadística, Departamento de Quiché, Ministerio de Educación.

Se observa que de los alumnos inscritos para el año 2008, el sector oficial tiene una representatividad del 93% y el 7% restante le corresponde al sector municipal y por cooperativa. El área rural tiene 88% de inscripción y la urbana 12%. Las tasas de deserción educativa para los años 2002 y 2008 se presentan a continuación:

Cuadro 13
Municipio de Chicamán, Departamento de Quiché
Tasas de deserción educativa por años, según niveles
Años: 2002 y 2008

Niveles	Año 2002			Año 2008		
	% Inscritos	% Deserción	% Finalizan	% Inscritos	% Deserción	% Finalizan
Preprimaria	100	29	71	100	2	98
Primaria	100	7	93	100	3	97
Básico	100	2	98	100	7	93
Diversificado	100	3	97	100	56	44

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de Dirección de Planificación Educativa -DIPLAN-, Subdirección de estadística Quiché 2002 y 2008 del Ministerio de Educación.

La tasa más alta de deserción educativa se presenta en el nivel de preprimaria, con 29% para el año 2002, para el año 2008 fue el nivel diversificado con 56% según registros de la Dirección de Planificación Educativa –DIPLAN-. En segundo lugar se tiene el nivel primaria con 7% para el año 2002 y para 2008 el nivel básico 7%. Para los niños de preprimaria es difícil entender el idioma español y si no se les enseña en su lengua materna se les dificulta el aprendizaje, lo que provoca las altas tasas de deserción en este nivel educativo. Al llegar a una edad apta para el trabajo en el campo, los padres prefieren que los jóvenes les ayuden en las actividades agrícolas, para minimizar sus gastos en la contratación de mano de obra, o en otros casos para aumentar su producción. Las tasas de promoción educativa para los años 2002 y 2008 se presentan a continuación:

Cuadro 14
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Tasas de promoción educativa por años, según niveles
Años: 2002 y 2008

Niveles	Año 2002		Año 2008	
	% Promovidos	% No promovidos	% Promovidos	% No promovidos
Preprimaria	100	0	100	0
Primaria	67	33	74	26
Básicos	67	33	76	24
Diversificado	67	33	90	10

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Dirección Departamental de Educación 2002 y proyecciones 2008 del Ministerio de Educación.

A pesar de que el nivel primaria, básicos y diversificados presentan la tasa más alta de deserción, el nivel primaria tiene la más alta tasa de promoción con un 100% para el año 2002 y para el año 2008. Para el año 2002 la primaria, básicos y diversificado tiene un porcentaje de 67% de alumnos promovidos y un 33% de no promovidos, respecto al año 2008 en donde se incrementó el nivel de alumnos promovidos.

Cuadro 15
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Índice de cobertura estudiantil, según nivel educativo
Años: 2002 y 2008

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura
Año 2002			
Preprimaria bilingüe	1,046	350	33
Párvulos	1,822	343	19
Primaria	4,944	4,351	88
Básicos	2,080	193	9
Diversificado	1,732	75	4
Totales	13,626	5,312	39

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 15

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura
Año 2008			
Preprimaria bilingüe	1,224	352	29
Párvulos	2,215	661	30
Primaria	6,879	6,297	91
Básicos	2,489	529	21
Diversificado	2,225	113	5
Totales	17,040	7,952	47

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección de Planificación Educativa "DIPLAN" Subdirección de estadística Quiché del Ministerio de Educación, Censo de Población año 2002 y proyecciones de población con Base al XI Censo de población y VI de habitación 2002 período 2000-2020, primer semestre 2008.

La cobertura estudiantil en relación al total de la población para el año 2002 era del 39% y en el 2008 el trabajo de campo reflejó un 47%, la mayor cobertura se concentra en el nivel primaria. En el Municipio la cobertura estudiantil está por debajo de los indicadores nacionales.

• Alfabetismo

En Guatemala el índice de analfabetismo a nivel nacional es de 25.19%, en el departamento de Quiché es del 42.43% y a nivel del municipio de Chicamán un 46.93%, según datos proporcionados por el Comité Nacional de Alfabetización.

El cuadro siguiente, muestra el alfabetismo existente en el Municipio, en los años 1994 y 2002, según censos de población; al año 2008 según investigación de campo realizada.

Cuadro 16
Municipio de Chicamán, Departamento de Quiché
Alfabetismo y analfabetismo
Años: 1994, 2002 y 2008

Año	Total Población	Alfabetismo		
		Población de 0 a 6 años	Alfabetas	Analfabetas
1994	17,422	8,553	2,903	5,966
Porcentajes	100	49	17	34
2002	25,280	6,491	8,713	10,076
Porcentajes	100	26	34	40
2008	2,013	356	1,311	346
Porcentajes	100	18	65	17

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

Como puede observarse en el año 1994 el 34% del total de la población del Municipio era analfabeta, en 2002 el analfabetismo abarcó el 40% de los habitantes y para el 2008, según la muestra que abarcó la investigación, el 35% es analfabeta.

Para contrarrestar estas cifras, en el Municipio funcionan dos entidades de apoyo a la educación: el Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica –IGER– y el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–.

El IGER en Chicamán se creó en 1994, contaba con centro de atención sólo en el casco urbano, pero debido a las limitantes de los habitantes de las comunidades, se hizo necesario crear centros de atención en varios poblados que son los siguientes: San Pedro Belejú, Santa Gertrudis, Pajales, Tiritibol, Ojo de Agua, Esquipulas Pajuil, San Pablo Pajuil, Agua Blanca. En el año 2008 se

habilitaron tres centros de atención en las siguientes comunidades: Pancul, Buena Vista y El Olimpo.

Los niveles educativos que cubre son: primaria acelerada (dos grados en un año), básicos y bachillerato.

La dirección de este Instituto está a cargo de la parroquia católica del Municipio. Los alumnos inscritos para el año 2008 son: Primaria 11, Ciclo básico 149, Bachillerato tres.

CONALFA colabora en la lucha contra el analfabetismo en Chicamán, los alumnos inscritos para el año 2008 son 432, todos en primaria.

Dentro de los logros de esta institución en el Municipio se pueden mencionar: 60% de inscripción, apoyo de la municipalidad en local y material didáctico, líderes locales participan como alfabetizadores, apoyo de la Comisión Nacional Para la Reforma Educativa -CNPRE-.

Dentro de las debilidades que ha enfrentado, están: pocas reuniones a nivel municipal, impuntualidad de alfabetizadores en sus centros de alfabetización, no hay presencia de CONALFA en todas las comunidades, escaso control de evaluación y monitoreo, alfabetizadores poco comprometidos con sus responsabilidades, estrategias de alfabetización no acordes a necesidades, alfabetizadores poco preparados de forma académica, falta de capacitación y liderazgo de alfabetizadores, la comunidad analfabeta no se compromete a superarse a través de la alfabetización.

Las principales limitantes son: las distancias de las comunidades y falta de combustible, no se cuenta con: material adecuado, vehículo, equipo de oficina,

locales adecuados para desarrollar la alfabetización, bajo incentivo a los alfabetizadores, factores climáticos y otros.

1.6.2 Salud

La infraestructura para la atención en servicios de salud en el Municipio es la siguiente: Un centro de salud tipo B, ubicado en la Cabecera Municipal, su horario de atención es de 8:00 a 16:30 horas. Para ser atendidos los pacientes reciben un número, el cual es proporcionado por la mañana de 8:00 a 10:30 horas y por la tarde de 14:00 a 15:00 horas; existen tres puestos de salud, ubicados en San Sebastián Belejú, El Amay y Sacravinak Lote tres, el centro de salud y los puestos de salud representan el 26% de cobertura en atención médica del Municipio.

En la investigación de campo, se observó que existen 16 comunidades cuentan con centros de convergencia que poseen una cobertura de 25% del total de la población, el servicio de salud lo presta la Fundación de la Caficultura para el Desarrollo Rural –FUNCAFE–, por medio de visitas mensuales, las comunidades que no cubre esta institución son atendidas por la Corporación de Servicios y Apoyo para el Desarrollo Comunitario –CORSADEC–.

Existen 14 personas denominas Guardianes de Salud o facilitadores, quienes se limitan a recibir y distribuir medicamentos entre la población, a la vez recopilan información de principales enfermedades detectadas en las comunidades, para remitirla a los puestos de salud, tienen una cobertura de 22% de la población. Asimismo, existen 26 comadronas registradas en la municipalidad.

Las principales causas de consulta por enfermedad en el Municipio durante el año 2002 y el período de enero a mayo 2008, son las siguientes:

Cuadro 17
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Causas de consulta
Años: 2002 y 2008

Descripción	2002		2008	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Anemia	946	14	0	0
Infecciones respiratorias agudas	818	12	0	0
Diarrea	666	10	295	19
Neumonía y bronconeumonía	604	9	153	10
Parasitosis intestinal	445	7	10	1
Artritis	415	6	0	0
Resfrío común (catarro)	353	5	527	34
Dermatitis	345	5	93	6
Gastritis	333	5	0	0
Amigdalitis	195	3	14	1
Neuralgia y neuritis	175	3	0	0
Infección de vías urinarias	160	2	0	0
Conjuntivitis	108	2	61	4
Alergia	96	1	0	0
Desnutrición prototeicalórica	78	1	0	0
Otros	1,046	15	404	25
Totales	6,783	100	1,557	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos del Plan Estratégico Participativo de Chicamán y del Centro de Salud del Municipio de Chicamán de los años 2002 y 2008.

Como puede observarse para el año 2008 no se han presentado casos de consulta por: anemia, infecciones respiratorias agudas, artritis, gastritis, neuralgia y neuritis, infección de vías urinarias, alergia y desnutrición proteínica, con relación al año 2002.

Las causas de mortalidad durante el año 2002 y el período de enero a mayo de 2008 son las siguientes:

Cuadro 18
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Mortalidad
Años: 2002 y 2008

Descripción	2002		Período Enero - Mayo 2008	
	No. de casos	%	No. de casos	%
Neumonías y bronconeumonías	66	38	28	51
Diarrea	33	19	2	4
Deshidratación, hipovolemia	17	10	0	0
Desnutrición prototeicalórica	8	4	4	7
Cirrosis del hígado	5	3	0	0
Senilidad	5	3	4	7
Choque hipovolémico	4	2	0	0
Infarto	4	2	0	0
Diabetes	3	2	0	0
Tumor maligno (cáncer)	3	2	1	2
Otros	27	15	16	29
Totales	175	100	55	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos obtenidos del Plan Estratégico Participativo de Chicamán y del Centro de Salud del Municipio de Chicamán de los años 2002 y 2008.

Para el año 2008 no se han presentado causas de mortalidad por deshidratación, cirrosis del hígado, choque hipovolémico, infarto y diabetes con relación al año 2002.

1.6.3 Agua

No se cuenta con agua potable, la que se distribuye es agua entubada. En el área urbana recibe un tratamiento de cloración, el cual opera mediante un sistema de goteo; en el área rural se carece de este tratamiento. En la Cabecera Municipal el servicio se presta con regularidad, así también en las comunidades que cuentan con el mismo. Este servicio es cobrado a los pobladores por la municipalidad, a través de la Tesorería. El nivel de cobertura de este servicio de acuerdo a los datos de los censos de población de los años

1994, 2002 y la investigación de campo realizada en el año 2008, se muestra a continuación:

Cuadro 19
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Cobertura de servicio de agua
Años: 1994, 2002 y 2008

Años	Total	Con agua	%	Sin agua	%
1994	3,484	1,324	38	1,950	62
2002	5,056	1,972	39	3,173	61
2008	6,436	2,635	41	3,801	59

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

Para los años 1994 y 2002, la cobertura del servicio de agua entubada fue de 38 y 39%, para el año 2008 se incrementó en un 2%.

De acuerdo a datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación, las comunidades que cuentan con agua entubada domiciliar son: Buena Vista, Puente Seco, Chixiquin, Chixoy, El Naranjo, Jumuc, La Ceiba, Llano Grande, Pozo Verde, Sacrabina Lote Tres, San Lucas Calá, Cumbre de las Flores y Xecagüic, Belejú.

La comunidad Las Vigas cuenta con agua entubada domiciliar y pozo comunitario. Esto quiere decir, que algunas familias tienen agua en su vivienda, mientras que otras se abastecen de agua de pozo.

Las comunidades que se abastecen de agua de pozos comunitarios son: Cumbre la May, El Portal, El Zapote, San Andrés Sactúl, San José Cruz Chut, San Lucas Pantolox, Santa Isabel y Rosario Monte María. La comunidad

Cumbre del Amay cuenta con pozo comunitario y además algunas familias tienen aljibes de captación, para agua de lluvia. Las comunidades de Agua Zarca, Estayul, Las Culebras, San Luis las Anonas, Periconcito, Poblaj, La Cruz, Carrizal, Costa Chiquita, Los Encuentros I, Ojo de Agua, Los Planes, Los Platanos, Cruz de Piedra, La Soledad, Chocorral, El Soch I, San José El Soch II, Pancus, Tiritibol, Pajales, El Aguacate, La Campana, Las Limas, El Pajuil, Plan Grande, Santa Gertrudis, Pancúl, Modelo, Chitás, Sacá, Cipresales, La Unión, Santa Cruz Zapote, San Pedro Chicamán, Panamán, Esquipulas Samutz, se abastecen de pozos artesanales, ríos, manantiales, nacimientos de agua y en la mayoría de comunidades de agua de lluvia. Para utilizar el agua de lluvia durante todo el año, se han fabricado tanques de cemento, donde a través de canales que conectan los techos con éstos, logran llenarlos, esa agua deben guardarla para ser utilizada en época no lluviosas. Es importante mencionar que aquellas comunidades que cuentan con manantiales, ríos o nacimientos, utilizan agua fresca, a diferencia de los que usan la de lluvia, ya que ésta crea larvas, lo que provoca aún mayor número de personas con enfermedades gastrointestinales.

1.6.4 Energía eléctrica

Este servicio es prestado por la empresa DEOCSA (Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A.), es cobrado de acuerdo al consumo que efectúa cada familia, los pagos pueden efectuarse en Banrural, (único banco en el Municipio). A continuación se muestra la cobertura de este servicio según datos de los censos Habitacionales de los años 1994 y 2002, así como de la Investigación de campo realizada en el primer semestre de 2008.

Cuadro 20
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Cobertura de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2008

Años	Viviendas				
	Total	Con energía eléctrica	%	Sin energía eléctrica	%
1994	3,484	279	8	3,205	92
2002	5,056	1,416	28	3,640	72
2008	6,436	1,834	28	4,602	72

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación de los años 1994, 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A. -DEOCSA-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Se observa que el nivel de cobertura al año 2002 aumentó en relación a 1994, aunque no logra superar el 28%. De acuerdo a datos proporcionados por DEOCSA para el año 2008, el 28% cuenta con este servicio, en las siguientes comunidades: Belejú, Buena Vista, Carrizal, Chocorral, Chixoy, El Zapote, El Estayul, La Cruz Chixiquin, Las Culebras, Llano Grande, Los Plátanos, Puente Seco, Xecagüic, Concepción, Las Anonas, Cumbre del Rosario, El Jocote, San Antonio La Esperanza, Chixiquin y Chicamán (casco urbano).

Sin embargo, en algunas comunidades que cuentan con este servicio, no todos los hogares lo poseen; las razones son diversas: ingresos familiares bajos, falta de interés, falta de información sobre el servicio, etcétera. En cuanto al alumbrado público, sólo existe en el casco urbano y en algunas comunidades de la microrregión I, se dispone de la infraestructura pero el servicios es deficiente, y sin importar se cobra la tasa municipal.

1.6.5 Drenajes

El servicio de drenaje y alcantarillado en el Municipio, sólo cubre al casco urbano. En algunas comunidades se han implementado drenajes improvisados.

A continuación se muestra la cobertura del servicio según datos de los censos Habitacionales de los años 1994 y 2002, así como la investigación de campo realizada en el primer semestre del 2008.

Cuadro 21
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Cobertura en servicio de drenajes
Años: 1994, 2002 y 2008

Años	Viviendas				
	Total	Con drenaje	%	Sin drenaje	%
1994	3,484	279	8	3,205	92
2002	5,056	303	6	4,753	94
2008	6,436	644	10	5,792	90

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

Se observa que el comportamiento en el índice de cobertura ha variado, al año 2008 en relación a 1994 y 2002, en catorce años no se ha logrado superar el 10% de cobertura. Según la investigación de campo realizada, el 90% restante que no gozan de este servicio, utilizan fosas sépticas y drenajes a flor de tierra.

1.6.6 Tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos

A pesar de que el 90% de las viviendas del área urbana cuenta con servicio de drenaje, no se dispone de una planta de tratamiento y los desechos de las aguas drenan al río Chicamán.

Se han realizado estudios para dos plantas de tratamiento, pero debido al alto costo que significa implementarlas aún no se ha llevado a cabo este proyecto. Cada planta sobrepasa los dos millones de quetzales.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

Este servicio es prestado por la municipalidad, sólo en el casco urbano. La cuota que se paga es de ocho quetzales al mes y la recolección se realiza dos veces a la semana.

Sin embargo, aunque en el área urbana se cuenta con servicio de recolección, la basura es depositada en el botadero municipal, sin ningún tratamiento ni control. En el área rural no existe este servicio, los medios más utilizados para desechar la basura son: la incineran, la entierran y la tiran.

Aunque se debe aclarar que cuando se dice que la tiran, se refiere a que los desechos orgánicos los botan sobre los cultivos, para que sirva de abono, mientras que los desechos plásticos y papel, son incinerados.

1.6.8 Letrinización

En la investigación de campo realizada, e información de la Oficina Municipal de Planificación del municipio de Chicamán, se determinó que 4,733 viviendas poseen letrina tradicional lo cual representa un 74%, respecto al total de viviendas existentes en el municipio, el 20% de las viviendas posee letrina mejorada, denominadas inodoros lavables y en el casco urbano hay sanitarios conectados a la red de drenajes. En pocas viviendas (nueve), no tienen letrina.

1.6.9 Cementerio

La cabecera municipal cuenta con un cementerio, el cual es utilizado por las comunidades más cercanas que no tienen este servicio.

La administración del cementerio está a cargo de la municipalidad, por construcción de nicho con su respectiva osamenta se cobra una cuota de Q.50.00, y por asentamiento de defunciones cinco quetzales.

Los cementerios existentes en las comunidades son de uso comunal, por lo que no se paga nada. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el primer semestre del 2008, las comunidades que tienen cementerio son: Jumuc, Chocorral, La Unión, La Nueva Esperanza, Carrizal, Los Planes, El Amay, Chitás, El Soch, Sacrabinac Lote III, Panaman, Tiritibol, Costa Chiquita, Sacá, Cipresales, La Ceiba, Monte María, El Zapote, El Portal, Pancús, San Antonio La Esperanza, Belejú, Calá, La Campana, Chixoy, El Pajuil, La Cruz, Xecagüic, Pancul y Pajales.

1.6.10 Otros servicios

Dentro de éstos, se pueden describir los siguientes.

- **Mercado**

En el Municipio operan dos mercados, uno en el casco urbano formalmente construido, que cuenta con 30 locales comerciales el valor de la renta es de Q 300.00, y en las afueras se ubican puestos informales que deben pagar a la municipalidad por derecho de piso un quetzal por metro cuadrado. Los días de mercado son viernes y sábado, estos comerciantes ocupan gran parte de las calles y avenidas aledañas al edificio del mercado.

En la aldea Belejú, también existe un mercado, con construcción formal, a él asisten acopiadores rurales (camiones). Los días de plaza son martes y viernes. Éste atiende las necesidades de comercialización de las comunidades de la parte sur del Municipio.

- **Rastro**

El Municipio tiene rastro municipal, el cual no dispone de las condiciones adecuadas para un sistema de procesamiento de productos de consumo

humano. No existe un adecuado tratamiento para el manejo de los desechos sólidos y líquidos generados en el mismo.

En algunas comunidades realizan destace de ganado en lugares improvisados para tal actividad, sin ningún control sanitario. Por destace de ganado mayor y/o menor se debe pagar por cada cabeza de ganado Q.10.00 a la municipalidad, por mantenimiento de cabeza de ganado mayor al día cinco quetzales y ganado menor Q.2.50.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura existente en el Municipio, se describe a continuación.

1.7.1 Unidades de mini-riego

En el área urbana el 90% de la población se dedica al comercio y el 10% a la agricultura, en ésta existen unidades de mini-riego, en sus cultivos utilizan el sistema natural tradicional del ciclo de lluvia.

En el área rural, en las comunidades de: Cumbre de Las Flores, Cumbre del Rosario y Puente Seco sí existen sistemas, que por iniciativa propia lograron realizar un proyecto, pero no es suficiente para abastecer a todos los productores.

1.7.2 Centros de acopio

A un costado del mercado municipal existe un centro de acopio terciario, para la venta de panela que funciona los días viernes y sábado. En las comunidades rurales el centro de acopio que opera es terciario, los productores esperan que llegue el camión para comercializar su producción.

1.7.3 Mercados

En la cabecera municipal fue construido un mercado de 527 mts², que fue inaugurado en diciembre del 2007, cuenta con servicios de agua entubada, alcantarillado, servicio sanitario, los días de mercado son viernes y sábado, los locales son alquilados a los demandantes.

También existe un mercado formal en la comunidad de Belejú que tiene servicios de agua entubada, alcantarillado y servicios sanitarios. Los días de mercado son martes y viernes. En las demás comunidades rurales sólo existen mercados informales, en algunas ocasiones utilizan las instalaciones de escuelas y salones comunales para el mismo.

1.7.4 Vías de acceso

Se cuenta con dos vías de acceso, la primera de la ciudad capital por la carretera interamericana hasta Los Encuentros, luego hacia la derecha por la carretera nacional 15 hasta Santa Cruz del Quiché, de Santa Cruz se pasa por los municipios de Santa María Cunén, Sacapulas y San Miguel Uspantán hasta la cabecera municipal de Chicamán. La segunda de la Ciudad Capital ruta hacia el Atlántico por la Carretera 7W hasta llegar al municipio de San Cristóbal Verapaz, luego de San Cristóbal hasta la Cabecera Municipal de Chicamán, existe un trayecto con 50% del proceso de asfaltado.

Dentro del Municipio el 95% de las calles y avenidas están asfaltadas con fundición de concreto.

Para movilizarse al área rural existen dos carreteras de terracería principales, que son: La que conduce hacia las comunidades del sector Norte de la llamada Zona Reina, es de mencionar que las comunidades Cipresales, Santa Cruz El Zapote y La Unión no cuentan con carretera, para llegar se utilizan veredas y/o

brechas; la segunda que va de la Cabecera Municipal hacia el sector sur que finaliza en la comunidad de Belejú, la comunidad más alejada es la de La Campana que no tiene acceso por carretera. El 60% de carreteras hacia las comunidades son de terracería, son transitables, tanto en época de verano como en invierno, mientras que el 40% son brechas.

1.7.5 Puentes

En la aldea Chixoy se encuentra un puente de metal que comunica a Chicamán con el municipio de San Cristóbal; en la aldea Belejú existen dos puentes colgantes, que comunican a Pajales con Belejú, su estructura es precaria (madera), el estado actual es de un 75% seguro. Un puente de concreto en la zona norte que comunica a las comunidades Panamán Buena Vista, con la Parroquia Lancetillo.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

En el Municipio no se genera este tipo de energía, a pesar que dentro de sus límites territoriales se encuentra el embalse del río Chixoy, que proporciona energía eléctrica al País. En un 20% de las comunidades rurales la energía es generada a través de paneles solares, que es una alternativa eléctrica y en un 25% de ellas sí la posee y es comercial.

1.7.7 Telecomunicaciones

Los medios de comunicación existentes en el área urbana son: Una oficina de el Correo, una de Cargo Expreso, radio de comunicación de la Policía Nacional Civil; en el Municipio las empresas de telefonía celulares que prestan el servicio residencial son: TIGO, CLARO y TELGUA. En el casco urbano funciona una empresa de televisión por cable.

En las aldeas y caseríos la comunicación que existe es: Telefonía por medio de celular de la empresa TIGO; además, algunas comunidades tienen teléfonos comunitarios, que el minuto cuesta dos quetzales.

1.7.8 Transporte

Para transportarse fuera del Municipio existen unidades de microbuses de una asociación de nombre ASOTRACH que van de allí hacia Cobán y hacia la Cabecera Departamental, también una unidad de transporte extraurbano (de segunda clase) que va hacia la aldea La Parroquia Lancetillo, el valor del pasaje depende de la distancia y la época del año, es desde tres quetzales hasta un máximo de Q.30.00; además, para la movilización dentro del casco urbano existen unidades de moto taxi autorizados por la municipalidad, que recorren las áreas cercanas a la Cabecera Municipal, el valor del pasaje va desde tres quetzales hasta Q.25.00, depende del lugar al que se dirija.

La población de las aldeas y caseríos cercanos a la Cabecera Municipal, se movilizan a través de las unidades de moto taxi, las más lejanas utilizan los microbuses y la unidad extraurbana, en la mayoría de las aldeas y caseríos las unidades de transporte los dejan a orilla de la carretera, para luego caminar por medio de brechas a pie o en algunos casos en bestias.

El valor del pasaje del transporte extraurbano es más barato que el de los microbuses, con el inconveniente que sólo una vez al día presta el servicio.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones sociales los grupos que se integran con el fin de mejorar las condiciones de bienestar de la comunidad y organizaciones productivas, las que se agrupan con el propósito de apoyarse mutuamente para desarrollar proyectos

que tengan relación con la agricultura, la ganadería, la artesanía y la agroindustria.

1.8.1 Organización social

La organización social del Municipio está compuesta de varios comités con diferentes fines que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 6
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Organización social
Año: 2008

Clase de organización	Descripción	Ubicación por centros poblados
Comité de Educación (COEDUCAS)	Administra los servicios educativos, incluye la gestión de recursos financieros.	En la mayor parte de centros poblados existe un comité de educación, sólo las siguientes comunidades no cuentan con este tipo de organización: Jumuc, Chocorral, Soch I, Los Pajales, Chitás, Los Cipresales, Sacá, La Unión, Santa Cruz, Zapote y La Ceiba.
Comité de Deportes	Organiza los equipos deportivos de la localidad.	Se estableció que sólo un comité está legalizado y se encuentra en la comunidad La Cruz. Los demás se ubican en las siguientes comunidades: Cumbre de las Flores, Chixoy, Los Plátanos y El Soch I.
Comités pro mejoramiento, comités de mujeres, comités de preservación de tierras, comités culturales, comités de turismo y comités de medio ambiente, entre otros.	Se dedican a gestionar el mejoramiento de las comunidades, a resguardar las áreas protegidas, a promover la cultura, el turismo, el medio ambiente, entre otros.	Existen 51 comités de diferente naturaleza, en diferentes centros poblados.

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 6

Clase de organización	Descripción	Ubicación por centros poblados
Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	Su función principal es: dar seguimiento a la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo para beneficio de las comunidades.	En todos los centros poblados existen Consejos Comunitarios de Desarrollo.
Religiosas	Responden a las necesidades de evangelización en las comunidades.	La iglesia católica tiene presencia en 73 lugares del Municipio, la mayor parte se encuentra en el área rural, la iglesia evangélica cuenta con 18, cinco en el área urbana y el resto en el área rural.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Chicamán e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

En el año 1984, debido al efecto del conflicto armado interno, surge la desconfianza y la desarticulación del tejido social, por lo cual no existe ningún tipo de organización social, durante el período que Chicamán adquiere la categoría de Municipio.

Se observó que en las distintas comunidades que integran el municipio de Chicamán, el nivel de organización que adoptan los habitantes, atiende las necesidades prioritarias, tales como: Comités de educación -COEDUCAS-; Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, Comités de deportes y comités con distintos fines, tales como: resguardar las áreas protegidas contra la minería, proteger tierras indígenas y sitios sagrados, promover el turismo, la cultura, preservación del medio ambiente, comités exclusivos de mujeres que promueven proyectos de desarrollo y comités de pro-mejoramiento.

Se determinó que en la municipalidad, por tener poco tiempo en su gestión la actual Corporación Municipal, el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–, no se ha integrado de manera formal, está en su fase de formación, se realizará un Cabildo Abierto entre las autoridades municipales, miembros de Consejos Comunitarios de Desarrollo y representantes de entidades públicas y civiles que tienen presencia en el Municipio. Este se llevará a cabo durante el mes de julio, para que dicho Consejo pueda iniciar sus labores en beneficio de las comunidades lo antes posible.

1.8.2 Organizaciones productivas

Entre las organizaciones productivas del Municipio, se encuentran las siguientes:

Tabla 7
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Organización productiva
Año: 2008

Clase de Organización	Descripción	Ubicación por Centros Poblados
Asociación de Transportistas de Chicamán	Servicio de transporte colectivo a las comunidades del Municipio y fuera de éste.	Casco urbano
Asociación de Tuc-tuckeros de Chicamán	Servicio de transporte a las comunidades cercanas del Municipio.	Casco urbano

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Chicamán e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo, no existen asociaciones agrícolas, ganaderas o artesanales que se dediquen a desarrollar proyectos, debido a que las personas no tienen interés de formar parte de éstas, se determinó que hace algunos años se establecieron asociaciones productivas en el área rural pero no lograron obtener resultados positivos para incentivar a

los productores a seguir con los proyectos. Las únicas asociaciones vigentes son las que prestan el servicio de transporte colectivo, en el área urbana y rural.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Entre las instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas y sociales del Municipio, se citan las siguientes:

Tabla 8
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Entidades de apoyo
Año: 2008

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	Fecha funcionamiento
Juzgado de Paz	Público	Atiende casos judiciales.	Área urbana y rural	Año 1996
Policía Nacional Civil	Público	Brinda seguridad a los habitantes.	Área urbana	Año 2000
Centro de Salud	Público	Asistencia médica a la población.	Área urbana	Año 1984
Sub- delegación del Tribunal Supremo Electoral	Público	Registro de ciudadanos para ejercer el derecho de voto.	Área urbana y rural	Año 1986
Supervisión técnico administrativa Ministerio de Educación	Público	Inspecciona escuelas, supervisar la educación y llevar un control de escuelas, alumnos y maestros	Área urbana y rural	Año 1985
Comisión Nacional de Alfabetización	Público	Alfabetización a personas mayores.	Área urbana y rural	Año 1987
Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente (DEOCSA)	Privado	Prestación de servicios de energía eléctrica.	Área urbana y rural	Año 1999

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 8

Institución	Sector	Funciones	Cobertura	Fecha funcionamiento
Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica. (IGER)	ONG Nacional	Educación	Área urbana y rural	Año 1994
Fundación de la Caficultura para el Desarrollo Rural. (FUNCAFE)	ONG Nacional	Apoyo en área de salud.	Área urbana y rural	Año 2003
Banco de Desarrollo Rural, S. A.	Privado	Institución fundamental para la recepción de divisas y flujo financiero del Municipio, entre otros servicios.	Área urbana	Año 2003
Cámara de Comercio Chicamán	Privado	Su función es promover la actividad comercial, para el desarrollo económico.	Área urbana	Año 2000

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

En el Municipio se encuentran instituciones del sector público que prestan servicios en el casco urbano y en las comunidades, el puesto de salud proporciona servicios sólo en el área urbana, en San Sebastián Belejú, El Amay y Sacrabinac Lote 3, porque no tienen cobertura en todas las comunidades. La Fundación de la Caficultura para el Desarrollo Rural (FUNCAFE) es una ONG nacional que presta el servicio de apoyo al Ministerio de Salud Pública y

contribuye con asistencia médica en las comunidades que no tienen puestos de salud. No existe presencia de ONG internacionales y fundaciones que beneficien con proyectos. La única institución bancaria con presencia en el Municipio es el Banco de Desarrollo Rural, S.A. Se determinó que las entidades de apoyo en el Municipio son de suma importancia pero no cuentan con entidades de apoyo productivo.

1.10 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

Los siguientes requerimientos son importantes y es necesario implementarlos en el Municipio.

1.10.1 Centros de acopio

Se estableció que existe un centro de acopio a nivel terciario en el área urbana, en donde se comercializa el producto panela, pero no existen centros de acopio para otros productos, como maíz, frijol o cardamomo, esto constituye una limitante para vender la producción. En las comunidades se logró establecer que no hay centros de almacenamiento para sus productos, esto hace necesario la construcción de los mismos.

1.10.2 Sistemas de riego

Se considera necesaria la implementación de estos sistemas para realizar otro tipo de cultivo en cualquier época del año, así como asistencia técnica para su aplicación. Se toma como base la idea de la población de cambiar el sistema de monocultivo y así con ello mejorar sus condiciones de vida.

1.10.3 Construcción y mejoramiento de caminos

De acuerdo al estudio realizado, una de las debilidades del Municipio es la mala condición en que se encuentran las carreteras y caminos, aislados a consecuencia de las copiosas lluvias, se hace mención de las mismas: La

Campana, Pajuil, Pajales, Modelo Aguacate, El Modelo, Esquipulas Belejú, El Zapote, Cala y Río Negro. En las comunidades como Santa Cruz El Zapote, Cipresales, La Unión y La Ceiba, no existe carretera, tienen por ello que trasladar sus productos a pie o en animales de carga.

1.10.4 Capacitación y asistencia técnica

La falta de capacitación y asistencia técnica en los diferentes centros poblados del Municipio por parte de organizaciones públicas y privadas, ha obstaculizado el desarrollo integral, para cambiar el sistema de monocultivo y así con ello cultivar en cualquier época del año. La mayor parte de la tierra se considera de tipo forestal, no existen proyectos para la explotación de este tipo. Se considera con ello una de las necesidades de gestión prioritaria.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Es la identificación y reconocimiento tanto de los peligros a los cuales están expuestos las comunidades, así como los aspectos sociales o áreas de la población que serán dañadas al momento de ocurrir un desastre, entre los riesgos se pueden mencionar:

- Riesgos naturales: son causados por la naturaleza, la deforestación en el Municipio está representado en un 75% este fenómeno se ha extendido ya que los campesinos por carecer de terrenos aptos para sus cultivos, han extendido la frontera agrícola, esto ha provocado que los cultivos se pierdan en su totalidad por la carencia de lluvia.
- Riesgos socio-naturales: son fenómenos que parecen ser producto de la naturaleza, pero que en su efecto interviene la acción del hombre, se observó en el área rural que existen construcciones en superficie no aptas por lo general de tipo quebrado o inclinado lo que representa un riesgo ya que en

época de lluvia tiende a darse deslizamientos de tierra por lo que ocasionaría destrucción total en la infraestructura de las viviendas.

- Riesgos antrópicos: acción de la mano del hombre sobre la naturaleza, este fenómeno se da en las comunidades del Municipio y se manifiestan con la carencia de un sistema de drenaje para los desechos sólidos, por lo que ocasionan enfermedades como diarrea y paludismo entre otras.

Desastre: es causado por un suceso natural o generado por el hombre, este fenómeno se observa en el área rural en un 80% de la población debido a que no construye su vivienda bajo ninguna norma de seguridad y esto ocasiona la pérdida total de la infraestructura habitacional.

En cuanto al historial de desastre, en Municipio no han ocurrido desastres de mayor magnitud que haya afectado a la población. Se puede mencionar el terremoto de 1976 que causó estragos a nivel nacional, aunque dentro del Municipio no se tiene un registro exacto de muertes, tampoco estadísticas de cómo afectó a la economía.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

A continuación se presenta un resumen del diagnóstico efectuado a la municipalidad, en aspectos administrativos y financieros.

1.12.1 Diagnóstico administrativo municipal

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que en la Municipalidad objeto de estudio, orientan sus actividades en función de una planificación empírica, al carecer de instrumentos técnico administrativos que orienten sus actividades, dentro de los registros documentales se constató que cuentan con dos documentos de planificación, con proyección a la inversión social y desarrollo sostenido de las comunidades. A continuación, se detallan las

características fundamentales de los planes, marco de referencia en el accionar de la actual gestión municipal.

- **Plan estratégico participativo**

Éste se caracteriza por ser un plan que se desarrolló a corto plazo, contempla temas amplios y duraderos, que aseguraban la efectividad de la Institución respecto a la inversión presupuestaria, elaborado en el año 2003, por la anterior Corporación Municipal, en donde su enfoque primordial radicaba en la educación, salud, prestación de servicios y su cobertura, por último al medio ambiente y la participación ciudadana.

La institución en estudio cuenta con un plan de desarrollo con una visión a 10 años, al que denominan Plan de Desarrollo Municipal 2001-2011, enfocado en cuatro componentes principales, lo económico, social, ambiental e institucional, mandatos establecidos en el artículo 36 del Código Municipal, en él se enmarcan los lineamientos a seguir para la consecución de una serie de requerimientos, pero carente de profundidad, debido que no cuenta con metas y objetivos.

- **Organización**

La organización es una función administrativa que proporciona los medios para desarrollar el trabajo, determina la estructuración de las actividades necesarias para la consecución de los objetivos y metas, establecidos en la planeación.

Se define la estructura organizacional de la municipalidad de Chicamán como un organigrama vertical, en donde la autoridad principal es representada por el Concejo Municipal y el Alcalde.

Para efectos de la municipalidad objeto de estudio, se puede apreciar que se encuentra estructurada sobre la base de lo establecido en el Código Municipal Decreto número 12-2002, fundamentado en los artículos 9, 33, 52, 83, 86, 88 y

95, en donde se enmarcan las oficinas necesarias para el funcionamiento de la corporación municipal, cabe mencionar que el artículo 90 brinda la facultad de modernizar y/o contratar otros funcionarios, con la finalidad de fortalecer la gestión municipal.

- **Integración**

Toda organización sea pública o privada, demanda la adquisición de recursos humanos de calidad, con el fin de operar eficaz y eficientemente. Dichos recursos deben integrarse de manera correcta, al tomar en cuenta habilidades, experiencias y conocimientos.

Respecto a la municipalidad de Chicamán, no tienen establecido un proceso de reclutamiento y selección de personal, que permita identificar y contratar el personal idóneo para cubrir los puestos de trabajo, se han basado en cubrir plazas, dicho proceso ha sido realizado por el Alcalde y en una mínima proporción con participación del Concejo Municipal.

- **Dirección**

Elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado, por medio de la autoridad del administrador ejercida a base de decisiones, ya sea tomadas de forma directa o por medio de delegar dicha autoridad, vigilar de manera simultánea que se cumplan en forma adecuada todas las órdenes emitidas.

En la realización del trabajo de campo, se entrevistó a los empleados de la Municipalidad, para determinar el grado de oportunidad de desarrollo dentro de la administración, el 78% contestó de forma negativa, el 22% restante dio una respuesta positiva.

Se determinó que la mayoría de los empleados no consideran que puedan desarrollarse dentro de la Municipalidad, por lo que se puede concluir que es prematuro establecer el grado de oportunidades, dado que la actual Corporación Municipal esta iniciando su gestión.

- **Control**

Dentro del desarrollo de las actividades administrativas del personal, se puede apreciar que las mismas son realizadas en forma empírica, carentes de estándares de medición que permitan determinar el grado de eficiencia en ellas, debido que los jefes y coordinadores no han definido políticas de trabajo, sobre la base de una planificación, donde se aprecien objetivos claros y una visión de carácter firme y duradera.

Una de las principales carencias, radica en la falta de instrumentos técnicos que orienten las labores administrativas, de los cuales se pueden citar: los manuales de organización, normas y procedimientos, reglamento interno de trabajo, reglamentos para la prestación de los servicios municipales.

Con fecha 14 de mayo del presente año la ONG denominada Municipios Democráticos, en cooperación con la Unión Europea hizo entrega de un paquete de manuales que contenían reglamentos, lo cual representa un reto para las autoridades el adecuar los mismos a la realidad del Municipio y el poner en funcionamiento los mismos.

1.12.2 Diagnóstico financiero municipal

La situación financiera actual de la Municipalidad muestra que la disponibilidad de los recursos captados a través de la prestación de los servicios municipales y las transferencias del Gobierno Central no cubren la totalidad de los gastos ejecutados.

1.12.2.1 Estados financieros

El balance general aún no presenta los resultados de la situación financiera, derivado al proceso de transparencia, dado que en el año 2006 en la Municipalidad se instaló el sistema SIAF-MUNI para efectuar todas las transacciones que se realizan en cuanto a la recaudación de los ingresos así como la ejecución de los gastos, sin embargo se determinó los siguientes aspectos:

- Los presupuestos de ingresos y egresos de los años 2007 y 2008 se encuentran registrados en el módulo del presupuesto de SIAF-MUNI.
- El estado de resultados si registra datos del 01 de enero al 31 de mayo de 2008.
- El personal de tesorería está en capacitaciones en cuanto al uso del sistema por parte de un técnico de SIAF-MUNI delegado del Ministerio de Finanzas Públicas.
- Actualmente no se utilizan todos los módulos que presenta el sistema de SIAF-MUNI.
- Se efectúa en forma manual la emisión de cheques.
- La elaboración de las planillas se realiza en forma manual.
- El control de los inventarios se efectúa en forma manual a través del sistema de kardex.
- El técnico de SIAF-MUNI efectúa pruebas al sistema de SIAF-MUNI.
- Algunos arbitrios, tasas, contribuciones, multas y otros ingresos son captados directamente en la Municipalidad en el módulo de ingresos a través de la forma 7-B ingresos varios autorizados por la Contraloría General de Cuentas.
- Algunos otros ingresos son captados por los cobradores ambulantes a través del recibo escalonado de ingresos varios forma 31-B autorizados por la Contraloría General de Cuentas.

- La Municipalidad no cuenta con una oficina de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles.

1.12.2.2 Estado de resultados

El presente estado financiero presenta la situación financiera de la Municipalidad:

Cuadro 22
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Estado de resultados
Años: 2003 al 2007 y del 01 de enero al 31 de mayo del año 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	ANUAL					Enero a mayo 2008
	2003	2004	2005	2006	2007	
Ingresos	1,092,072	1,316,711	1,560,416	1,861,000	1,749,175	753,938
<u>Ingresos corrientes</u>	1,092,072	1,316,711	1,560,416	1,861,000	1,749,175	753,938
Ingresos tributarios	68,017	55,348	67,457	71,932	45,474	51,295
Impuestos directos	8,942	8,090	9,422	1,771	4,159	3,722
Impuestos indirectos	59,075	47,258	58,035	70,161	41,315	47,573
Ingresos no tributarios	5,166	8,813	7,135	93,361	79,580	50,460
Tasas	0	0	0	0	15,200	295
Contribuciones por mejoras	1,025	6,325	3,130	5,250	75	600
Arrendamientos de edificios, equipos e instalaciones	3,886	2,119	3,533	1,331	1,547	6,685
Multas	255	369	472	134	406	50
Otros ingresos no tributarios	0	0	0	86,646	62,352	42,830
Venta de bienes y servicios de la administración pública	50,874	60,752	65,038	100,357	80,646	51,756
Venta de bienes	10,125	11,710	11,667	42,420	17,438	11,057
Venta de servicios	40,749	49,042	53,371	57,937	63,208	40,699
Intereses y otras rentas de la propiedad	4,038	4,161	10,725	13,944	1,331	2,639
Intereses	4,038	4,161	10,725	13,944	1,331	2,639
Transferencias recibidas	963,977	1,187,637	1,410,061	1,581,406	1,542,144	597,788
Del sector público	963,977	1,187,637	1,410,061	1,581,406	1,542,144	597,788

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 21

Descripción	ANUAL					Enero a mayo 2008
	2003	2004	2005	2006	2007	
Gastos	1,490,658	1,375,066	1,356,070	2,083,159	2,362,149	1,036,234
Gastos corrientes	1,490,658	1,375,066	1,356,070	2,083,159	2,362,149	1,036,234
Gastos de consumo	1,409,358	1,362,075	1,356,070	1,513,536	2,063,599	694,540
Remuneraciones	859,267	1,025,062	990,338	1,091,204	1,368,263	548,197
Bienes y servicios	550,091	337,013	365,732	422,332	695,336	146,343
Intereses y comisiones y otras rentas de la propiedad	81,300	12,991	0	216,257	248,762	1,354
Intereses y comisiones	81,300	12,991	0	216,257	205,540	1,354
Otros alquileres	0	0	0	0	43,222	0
Transferencias corrientes otorgadas	0	0	0	222,462	23,477	24,397
Transferencias otorgadas al sector privado (becas)	0	0	0	192,317	4,598	9,210
Transferencias otorgadas al sector público	0	0	0	30,145	18,879	15,187
Transferencias de capital	0	0	0	130,904	26,311	315,943
Transferencias de capital al sector privado	0	0	0	87,704	26,311	315,943
Transferencias de capital al sector público	0	0	0	43,200	0	0
Resultado superávit o déficit	-398,586	-58,355	204,346	-222,159	-612,974	-282,296

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del presupuesto de ingresos y egresos y cajas fiscales de la Tesorería Municipal de los años 2003 al 2008.

Los resultados del ejercicio de cada año, reflejan que los ingresos presupuestarios no cubrieron en su totalidad los gastos ejecutados, aún cuando la Municipalidad ha agregado otros servicios municipales para aumentar los ingresos propios como: en el año 2007 se inició el cobró de los servicios de tasas y licencias varias que corresponde a las licencias de construcción, servicios sanitarios y salón municipal. En los años 2007 y 2008 los servicios concesion de drenajes, venta de otros bienes de rastro no registran datos.

Adicionalmente se menciona que los costos de los servicios no han variado durante esta administración municipal; además se hace notar que la mayoría de los recursos con que cuenta la Municipalidad es representada por las transferencias recibidas del Gobierno Central.

1.12.3 Requerimientos de inversión social

Los requerimientos de inversión social comprenden todas las necesidades detectadas en el Municipio, que requieren de la atención de las autoridades, en aspectos como salud, educación, vías de acceso, servicios básicos e infraestructura. La satisfacción de estas necesidades mejora el nivel de vida de los habitantes del lugar y contribuye al desarrollo económico y social del mismo.

A continuación se listan los requerimientos de inversión social detectados en el municipio de Chicamán distribuidos por micro región y centros poblados:

Micro-región I: Chicamán, Agua Zarca, Estayul, Las Culebras, Llano Grande, Puente Seco, San Luis Las Anonas, Buena Vista, Periconcito, Poblaj, Carrizal, Costa Chiquita, Xecagüic:

- Reparación calle principal casco urbano.
- Construcción escuela primaria
- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Drenaje domiciliar
- Mejoramiento camino vecinal
- Agua potable (introducción)
- Carretera (introducción)
- Construcción centro de salud
- Techo mínimo
- Construcción escuela para párvulos
- Construcción salón comunal

- Construcción cementerio
- Construcción campo de fútbol
- Construcción instituto de educación básica
- Construcción centro de convergencia
- Introducción energía eléctrica

Micro-región II: Calá, Chixoy, La Cruz, Chixiquín, Cumbre de las Flores, El Zapote, El Naranjo, Los Encuentros I, Ojo de Agua.

- Drenaje domiciliar
- Reparación de puente
- Construcción centro de salud
- Proyecto productivo
- Agua potable (introducción)
- Letrinización
- Construcción campo de fútbol
- Techo mínimo
- Construcción de escuela de párvulos
- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Estufas mejoradas
- Molino de nixtamal de combustible
- Apertura de brecha

Micro-región III: El Portal, Las Vigas, Los Planes, Los Plátanos, Cruz de Piedra (San Antonio), Pozo Verde

- Construcción centro de salud
- Agua potable (introducción)
- Drenaje domiciliar
- Introducción energía eléctrica
- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias

- Mejoramiento camino vecinal
- Reparación de tubería
- Construcción de iglesia
- Proyecto de asistencia técnica
- Proyecto productivo

Micro-región IV: Jumuc, La Soledad, Chocorral, El Soch I, San José El Soch II (Nueva Esperanza).

- Introducción energía eléctrica
- Letrinización
- Mejoramiento camino vecinal
- Drenaje domiciliar
- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Agua potable (introducción)
- Construcción salón comunal
- Construcción escuela preprimaria
- Construcción escuela primaria
- Construcción centro de salud
- Construcción y mejoramiento de mercados

Micro-región V: Cumbre la May, La Cumbre del AMay, Pancús, Tiritibol, San José Cruz Chut, San Andrés Sactul

- Techo mínimo
- Proyecto productivo
- Mejoramiento de alcaldía auxiliar
- Agua potable (introducción)
- Introducción energía eléctrica
- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Molino de nixtamal de combustible

- Construcción escuela primaria
- Mejoramiento camino vecinal
- Compra de equipo de amplificación
- Construcción salón comunal
- Construcción centro de salud
- Equipamiento de iglesia
- Apertura de brecha

Micro-región VI: Belejú y Pajales.

- Techo mínimo
- Agua potable (introducción)
- Mejoramiento camino vecinal
- Construcción centro de Salud
- Construcción escuela párvulos
- Construcción instituto de educación básica
- Carretera (introducción)
- Construcción y mejoramiento de mercados
- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Letrinización
- Estufas mejoradas
- Introducción energía eléctrica

Micro-región VII: El Aguacate, La Campana, Las Limas, El Pajuil, Plan Grande, Santa Gertrudis, Pancul, Santa Isabel, Modelo.

- Agua potable (introducción)
- Introducción energía eléctrica
- Drenaje domiciliar
- Tanques almacenamiento de agua
- Compra de equipo de amplificación

- Construcción de parque
- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Drenaje domiciliar
- Mejoramiento de auxiliatura

Micro-región VIII: Chitás, Sacá, Cipresales.

- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Ampliación carretera
- Agua potable (introducción)
- Introducción energía eléctrica
- Atención médica
- Techo mínimo
- Construcción salón comunal

Micro-región IX: La Unión, La Ceiba, Santa Cruz Zapote

- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Techo mínimo
- Mejoramiento iglesia
- Drenaje domiciliar
- Mejoramiento camino vecinal
- Introducción energía eléctrica
- Construcción centro de salud
- Letrinización
- Proyecto de asistencia técnica

Micro-región X: Rosario Monte María, Pantolox, Sacrabinak Lote Tres, San Pedro Chicamán, Panamán, Esquipulas Samutz, La Parroquia Lancetillo.

- Mejoramiento y equipamiento de escuelas primarias
- Construcción instituto de educación básica

- Introducción energía eléctrica
- Construcción y mejoramiento de mercados
- Letrinización
- Carretera (introducción)
- Construcción campo de fútbol
- Construcción centro de salud
- Estufas mejoradas
- Agua potable (introducción)
- Construcción centro de convergencia
- Construcción de cementerio
- Apertura de brecha
- Construcción de alcaldía auxiliar
- Techo mínimo
- Drenaje domiciliar
- Construcción salón comunal
- Tanques almacenamiento de agua

1.12.4 Fuentes de financiamiento

Los ingresos municipales están conformados por las distintas fuentes o recursos, captados por la Municipalidad para financiar sus egresos. Además, involucran recursos que, aunque no generen un producto, sí dan lugar a un flujo financiero que se registra en el presupuesto.

En el cuadro siguiente, se puede visualizar la ejecución presupuestaria de ingresos del uno de enero al 31 de mayo del 2008.

Cuadro 23
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Ejecución presupuestaria de ingresos
Del 01 de enero al 31 de mayo del año 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Presupuesto vigente	Percibido	Saldo por recaudar
Ingresos corrientes o propios	479,500	156,146	323,354
Ingresos de capital	9,945,768	3,481,355	6,464,414
Disminución de otros activos financieros	110,285	0	110,285
Endeudamiento público interno	0	0	0
Total	10,535,553	3,637,501	6,898,052
Porcentajes alcanzados			
Ingresos corrientes o propios	4.55	32.56	67.44
Ingresos de capital	94.40	35.00	65.00
Disminución de otros activos financieros	1.05	0.00	100.00
Endeudamiento público interno	0.00		
Total	100.00		

Fuente: Elaboración propia, con base en presupuesto de ingresos año 2008, Tesorería Municipal e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

En la actualidad el municipio de Chicamán cuenta con un presupuesto de 10,535,533.00, conformados por los ingresos propios que representan un 4.55%; los de capital con el 94.40%, disminución de otros activos financieros con un 1.05% y en lo concerniente a endeudamiento no contempla adquisición alguna. De lo anterior, se evidencia la dependencia que tiene la Municipalidad de las transferencias del Estado, tanto para funcionamiento como para inversión, representa el porcentaje de mayor participación.

1.12.4.1 Ingresos corrientes o propios

Este rubro lo conforman los recursos o fuentes de financiamiento que, en forma regular u ocasional son percibidos por el Municipio; los cuales incrementan el activo del Estado sin crear endeudamiento. A continuación se presenta la ejecución presupuestaria de ingresos corrientes o propios.

Cuadro 24
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Ejecución presupuestaria de ingresos corrientes o propios
Del 01 de enero al 31 de mayo del año 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Presupuesto vigente	Percibido	Saldo por recaudar
Ingresos tributarios	119,500	51,295	68,205
Ingresos no tributarios	120,000	50,457	69,543
Venta de bienes y servicios de la administración pública	82,500	11,139	71,361
Ingresos de operación	152,500	40,617	111,883
Renta de la propiedad	5,000	2,638	2,362
Total	479,500	156,146	323,354
Porcentajes alcanzados			
Ingresos tributarios	24.92	42.92	57.08
Ingresos no tributarios	25.03	42.05	57.95
Venta de bienes y servicios de la administración pública	17.21	13.50	86.50
Ingresos de operación	31.80	26.63	73.37
Renta de la propiedad	1.04	52.77	47.23
Total	100.00		

Fuente: Elaboración propia, con base en presupuesto de ingresos año 2008 Tesorería Municipal e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008.

Los ingresos propios que representan sólo el 4.55%, están integrados por los ingresos tributarios, no tributarios, venta de bienes y servicios administrativos, ingresos de operación y la renta de la propiedad; están distribuidos de manera uniforme con 24.92%, 25.03%, 17.21%, 31.80% y 1.04% respectivamente.

1.12.4.2 Ingresos de capital

Son los recursos que aumentan el pasivo, crean un endeudamiento, o disminuyen el patrimonio con la venta de activos. También provienen de ahorro, recuperación de capital y transferencias.

A continuación se presenta la ejecución presupuestaria de ingresos de capital:

Cuadro 25
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Ejecución presupuestaria de ingresos de capital
Del 01 de enero al 31 de mayo del año 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Presupuesto vigente	Percibido	Saldo por recaudar
Transferencias corrientes	1,565,094	597,788	967,307
Transferencias de capital	8,380,674	2,883,567	5,497,107
Total	9,945,768	3,481,355	6,464,414
Porcentajes alcanzados			
Transferencias corrientes	15.74	38.19	61.81
Transferencias de capital	84.26	34.41	65.59
	100.00		

Fuente: Elaboración propia, con base en presupuesto de ingresos año 2008, Tesorería Municipal e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Al observar la información del cuadro anterior, se puede apreciar que la participación de los ingresos de capital, conformados por las transferencias corrientes que son utilizadas principalmente para gastos de funcionamiento; representa un 15.74% y las transferencias de capital, utilizadas para inversión con un 84.26% reflejan el porcentaje más alto de participación del presupuesto total con un 94.40%, evidenciando claramente la dependencia que tiene la Municipalidad sobre este rubro.

1.12.4.3 Análisis de los ingresos

Para tener una mayor perspectiva de la evolución de los ingresos, se realiza el análisis de los primeros cinco meses de los años 2007 y 2008, además los años 2003 a 2007.

Cuadro 26
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Ejecución presupuestaria de ingresos
Del 01 de enero al 31 de mayo de los años 2007 y 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	2007	2008	Aumento o disminución
INGRESOS CORRIENTES O PROPIOS	90,187	156,146	65,959
Ingresos tributarios	33,134	51,295	18,161
Ingresos no tributarios	1,028	50,457	49,429
Venta de bienes y servicios de la administración pública	30,255	11,139	-19,116
Ingresos de operación	25,282	40,617	15,335
Renta de la propiedad	488	2,638	2,150
INGRESOS DE CAPITAL	4,525,892	3,481,355	-1,044,537
Transferencias corrientes	745,134	597,788	-147,346
Transferencias de capital	3,780,758	2,883,567	-897,191
DISMINUCIÓN DE OTROS ACTIVOS FINANCIEROS	0	0	0
Disminución de disponibilidades	0	0	0
ENDEUDAMIENTO PÚBLICO	0	0	0
Obtención de préstamos a largo plazo	0	0	0
Total	4,616,079	3,637,501	-978,578

Fuente: Elaboración propia, con base en presupuesto de ingresos de los años 2007 y 2008 Tesorería Municipal e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008.

En este cuadro se puede apreciar un aumento en los ingresos propios de Q.65,959.00 que representa un 73% más recaudado en los primeros meses del año 2007; contrario a los ingresos de capital con una disminución de Q.1,044,537.00 con un 23.68% que se ha dejado de percibir; lo anterior evidencia la variabilidad que existe en la captación, tanto en los ingresos propios como en las transferencias que efectúa el Estado.

Cuadro 27
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Ejecución presupuestaria de ingresos
Años: 2003 al 2007
(Cifras en quetzales)

Descripción	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
INGRESOS CORRIENTES O PROPIOS	128,095	129,075	150,355	279,594	207,031	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2
Ingresos tributarios	68,017	55,348	67,457	71,932	45,474	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Ingresos no tributarios	5,166	8,813	7,135	93,361	79,580	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Venta de bienes y servicios de la administración pública	20,675	24,206	30,272	40,963	42,661	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos de operación	30,199	36,546	34,766	59,394	37,985	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renta de la propiedad	4,038	4,161	10,725	13,944	1,331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INGRESOS DE CAPITAL	5,638,587	7,128,728	9,658,850	10,048,970	9,570,138	95	84	90	80	80	95	84	90	80	98
Transferencias corrientes	963,977	1,187,637	1,410,061	1,581,406	1,542,144	16	14	13	13	13	16	14	13	13	16
Transferencias de capital	4,674,610	5,941,091	8,248,789	8,467,564	8,027,994	79	70	77	68	68	79	70	77	68	82
DISMINUCIÓN DE OTROS ACTIVOS FINANCIEROS	0	0	0	488,955	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0
Disminución de disponibilidades				488,955											
ENDEUDAMIENTO PÚBLICO	150,000	1,277,450	900,000	1,693,571	0	0	3	15	8	14	0	3	15	8	14
Obtención de préstamos a largo plazo	150,000	1,277,450	900,000	1,693,571	0	3	15	8	14	14	0	3	15	8	14
Total	5,916,682	8,535,252	10,709,205	12,511,090	9,777,169	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Porcentajes de incremento															
INGRESOS CORRIENTES O PROPIOS	100.00	100.77	117.38	218.27	161.62										
INGRESOS DE CAPITAL	100.00	126.43	171.30	178.22	169.73										
DISMINUCIÓN DE OTROS ACTIVOS FINANCIEROS				100.00											
ENDEUDAMIENTO PÚBLICO INTERNO	100.00	851.63	600.00	1129.05											
Total	100.00	144.26	181.00	211.45	165.25										

Fuente: Elaboración propia, con base en información del presupuesto de ingresos 2007, cajas fiscales 2003-2006
Tesorería Municipal, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008.

En el cuadro anterior, sobresale la escasa participación de los recursos propios; tanto tributarios, no tributarios, venta de bienes, ingresos de operación y renta de la propiedad con porcentajes del 1% y 2%. De forma contraria se demuestra que las transferencias son el rubro más importante dentro de la estructura de los ingresos municipales, como se observa este tipo de ingresos alcanzaron un porcentaje de participación entre el 80% y 98% en los años estudiados; de nuevo se muestra la clara dependencia que tiene la Municipalidad de este recurso. Dentro de este rubro las transferencias corrientes, utilizadas para gastos de funcionamiento, su porcentaje promedio fue del 15% y un 75% promedio para las transferencias de capital para inversión. El endeudamiento público ha jugado un papel importante en el financiamiento municipal, para el año 2003 un 3% y a partir de éste se muestra un ascenso en este rubro, ya que para el 2004 al 2006 los porcentajes de participación representan un 15%, 8% y 14% respectivamente.

La debilidad de los ingresos propios se debe en parte al anacronismo en el cobro de los impuestos y de las tasas municipales. Para modificar esta situación es necesario efectuar modificaciones a su base imponible; sin embargo, corresponde aprobarlos al Congreso de la República y por tratarse de procedimientos muy lentos y de carácter político, es muy difícil corregirlos y limita el fortalecimiento de los ingresos propios.

Además, se evidencia un débil sistema de cobranza de los servicios que proporciona la Municipalidad a la población, lo que se manifiesta en altas tasas de morosidad en los cobros del agua, de IUSI y de piso en el mercado.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial está constituido por la forma en que se desarrolla la actividad económica, en la relación de adquisición de insumos, compra de materias primas, satisfacción de la demanda, destino de la oferta y rotación del efectivo

que realizan los habitantes del municipio de Chicamán, con lo que se puede determinar el nivel interno y la interrelación que existe con otras regiones.

El comercio es muy importante en las actividades productivas y económicas del lugar, esto genera ingresos por la venta de los productos y se adquieren bienes que no se producen de forma local para el consumo.

1.13.1 Principales productos de importación del Municipio

Para satisfacer sus diferentes necesidades, el municipio de Chicamán importa los siguientes productos: Abarrotes, electrodomésticos, combustibles, ropa nueva y usada, harina de trigo, herramientas, fertilizantes, herbicidas, gas propano y medicinas.

1.13.2 Principales productos de exportación del Municipio

Los productos que el municipio de Chicamán exporta en mayor número a otras regiones son: panela, ejote francés, izote pony, succhini, yeso y cardamomo. Los lugares donde son exportados estos productos son: Guatemala, Estados Unidos de Norte América, Holanda, Arabia Saudita y El Salvador.

- **Remesas familiares**

Estos ingresos han llegado a constituir una de las principales fuentes de sustento a muchos hogares de la región, como resultado de la migración de mano de obra hacia los Estados Unidos de Norte América.

Según estimación por la institución financiera autorizada, existente en el Municipio, Banco de Desarrollo Rural S.A, las remesas representan una de las principales operaciones, al punto de llegar a manejar un promedio de Q.2,000,000.00 al mes, sin tomar en cuenta las transacciones que se realizan en el mercado informal.

Cabe resaltar que en años anteriores 2006 y 2007 las remesas llegaron a un promedio de Q.4,000,000.00 mensuales, se cree por parte de las autoridades bancarias que la disminución se debe a los problemas sociales que sufre la nación del Norte.

1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

El Municipio, cuenta con diversas actividades productivas, la principal es la actividad agrícola seguida por la pecuaria y artesanal.

Cuadro 28
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Actividades productivas
Año: 2008

Actividad Productiva	Unidades económicas Cantidad	%	Superficie/ Manzanas	Monto Quetzales	% Económico	PEA	% Partici- pación PEA
Agrícola	449	51	329	1,115,325	24	5,835	92
Pecuaria	224	26	263.15	971,760	51	109	2
Artesanal	27	3		2,594,140	55	72	1
Comercio	93	11				145	2
Servicios	83	9				175	3
Total	876	100	592.15	4,681,225	130	6,336	100

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

El cuadro anterior muestra la importancia de las actividades económicas que se realizan en el Municipio, al efectuar la investigación de campo, se determinó que un 99% de la población, dedica o emplea una parte de su tiempo a actividades agrícolas, los principales cultivos son el frijol, maíz, cardamomo y en menor escala caña de azúcar, ejote francés y succini. La superficie agrícola se determinó con base a información obtenida de la investigación de campo, Grupo EPS 2008., primer semestre. Con respecto a la actividad pecuaria, predominan la producción de ganado vacuno, porcino y producción avícola. En la producción artesanal se identificaron actividades como: trapiches, carpinterías, panaderías y blockeras; por último se destaca la actividad de comercio y servicio.

1.14.1 Actividad agrícola

La producción agrícola es de las principales actividades, porque genera mayores beneficios a la población, los cultivos que se destacan son: Maíz, en especial, se produce para autoconsumo, el frijol se cosecha en menor cantidad respecto al cultivo de maíz; ambos productos sólo se destinan para la venta, parte de sus existencias, para cubrir necesidades económicas urgentes. Con estos productos suplen las necesidades alimenticias de los hogares. El cardamomo es producido en la Zona Reina por las condiciones climáticas; a partir del año 2006 se ha incrementado su producción porque el precio ha aumentado y en menor escala se produce caña de azúcar, ejote francés y succini.

1.14.2 Actividad pecuaria

La actividad pecuaria es significativa, porque brinda una parte importante de alimentos, se destaca la producción avícola, tanto empresarial como doméstica, muchos hogares cuentan con sus gallinas y ganado bovino y porcino.

1.14.3 Actividad artesanal

Esta actividad contribuye a la economía del Municipio con el 52% de los ingresos y aporta 71 empleos, que representan el 1% del total de plazas determinadas según la investigación de campo. En el Municipio hay artesanos, quienes han aprendido el trabajo de forma empírica por conocimientos que se han transmitido de generación en generación con cierto grado de conocimientos y técnicas específicas de cada área. No existen centros de capacitación y tecnificación que permitan actualizarse y aprender nuevas técnicas que mejoren su rendimiento.

1.14.4 Actividad turística

El Municipio cuenta con una diversidad de recursos naturales, costumbres y rasgos étnicos, que constituyen un gran potencial para desarrollar la actividad

turística. Sin embargo, existe desconocimiento de los lugares turísticos existentes y su población no tiene una visión del potencial turístico, es más, creen que los turistas que visitan ciertos lugares lo hacen con el fin de evaluar la posibilidad de explorar una mina de metales preciosos.

La actual Corporación Municipal creó la Oficina Municipal de Turismo para promover, organizar, coordinar y desarrollar toda actividad turística del Municipio.

Entre los lugares turísticos más sobresalientes están: Tubbing Río Chixoy, se encuentra en la aldea El Jocote a una distancia de 15 kilómetros al este del Municipio, sobre la ruta hacia Alta Verapaz, y dos kilómetros hacia el río Chixoy. El recorrido turístico consiste en navegar en tubos inflables por el río, por más de dos kilómetros, en donde se pueden apreciar las cataratas Los Chorros, rápidos, cañón Las Golondrinas y senderos donde se pueden observar una gran cantidad de especies forestales, flora y fauna propios del lugar.

El etnoturismo en la aldea El Pajuil se encuentra a una distancia de 30 kilómetros al este de la Cabecera Municipal. El atractivo consiste en convivir con una comunidad 100% Pocomchí. Se puede participar en la vida diaria de la gente maya, quienes hacen artesanías locales, se puede degustar de su gastronomía, en especial un platillo denominado Sak'ik, se observar un baile folklórico, además de participar en una ceremonia maya.

Ruinas mayas El Rosario: ubicadas en la finca El Rosario, aldea El Soch, se localizan a 22 kilómetros al lado norte de la Cabecera Municipal, en la ruta que conduce a la comunidad la Parroquia. Este lugar tiene una extensión de 2 km², en ella habita una gran cantidad de especies forestales y animales.

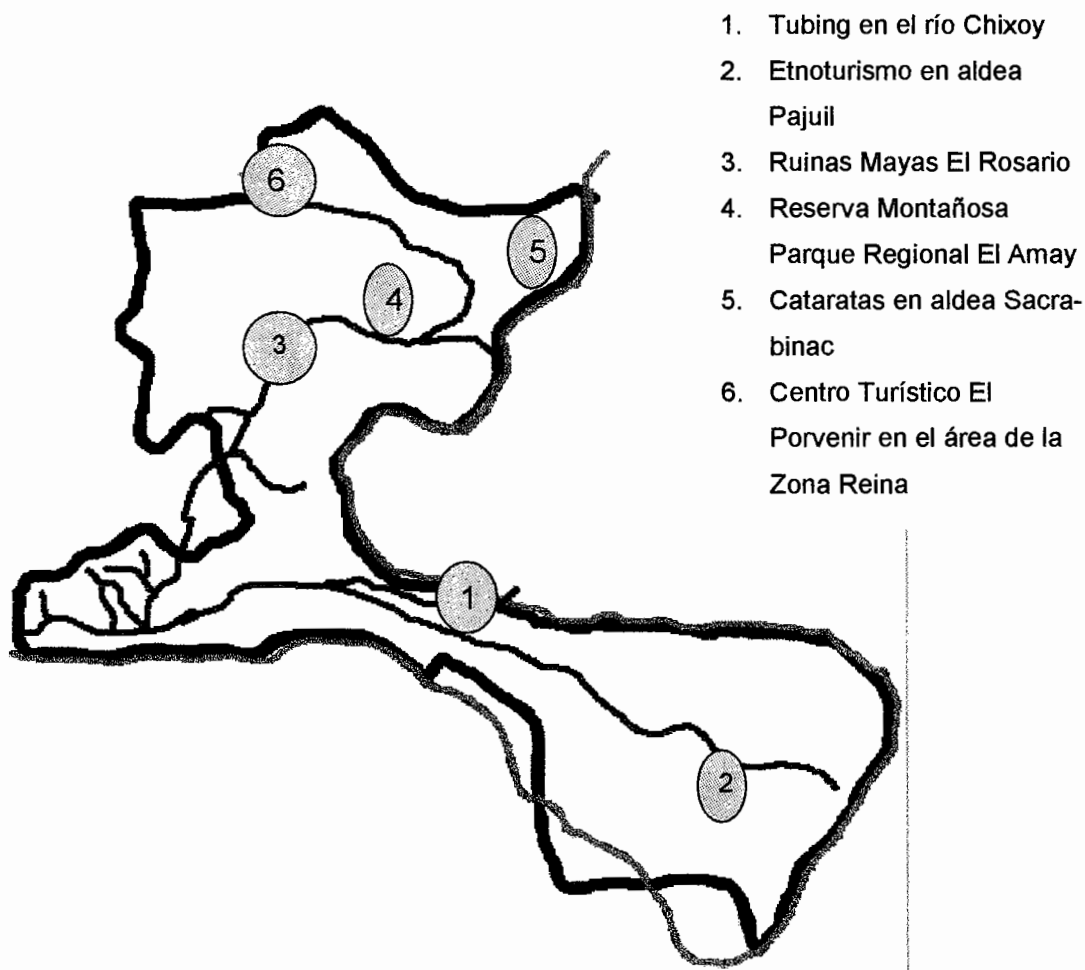
Parque regional el Amay: se encuentra a 28 kilómetros al lado noreste de la Cabecera Municipal, en la ruta que conduce a la Zona Reina. Este bosque nuboso tiene aproximadamente 100 km², cuenta con una amplia variedad de flora y fauna, entre ellos se pueden mencionar El Quetzal, La Monja Blanca y monos aulladores. Es un parque reconocido y protegido por el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP).

Cataratas en aldea Sacrabinac Grande: Es un pueblo localizado en La Zona Reina. Se debe realizar un recorrido de tres horas hasta la comunidad, se atraviesa un bosque denso lleno de vida silvestre, se tiene la oportunidad de visitar el río Cuatro Chorros. Al llegar se toma un paseo en lancha en el río Chixoy y se pasan más de 10 cataratas.

Centro turístico El Porvenir: Se localiza a 3 horas al norte del Municipio a quince minutos de la Parroquia, en el corazón de la Zona Reina. Tiene un clima único entre la selva húmeda y caliente, al norte y la montaña fresca al sur. Un nacimiento de agua forma cascadas cristalinas, que desembocan en el río Cuatro Chorros.

A continuación se puede visualizar el mapa turístico de Chicamán:

Mapa 7
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Localización turística
Año: 2008



Fuente: Oficina Municipal de Turismo 2008, municipio Chicamán departamento de Quiché.

1.14.5 Actividad de comercio y servicios

En el Municipio existe diversidad de pequeños negocios que se dedican a la distribución y venta de artículos de primera necesidad, alimentos y productos para las distintas labores que desempeñan personas establecidas en las tres ramas productivas que se mencionaron con anterioridad.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se muestra y analiza la producción de los principales cultivos, que se cosechan en el municipio de Chicamán, departamento de Quiché. Se realiza de acuerdo con las siguientes categorías: por tamaño de finca y el nivel tecnológico utilizado. Para que el análisis sea objetivo, se da a conocer la producción agrícola por tamaño de finca y producto, así como los resultados financieros, la comercialización, organización agrícola y la generación de empleo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En este capítulo se analiza la superficie de terreno que se destina para la producción agrícola, con el fin de clasificar el tamaño de finca a que pertenece y un análisis de la producción del Municipio.

El IV Censo Nacional Agropecuario 2003 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, clasifica a las fincas de acuerdo con la extensión de terreno que abarca, a continuación se describen cada una de ellas:

- **Microfinca**

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

- **Subfamiliar**

Finca censal especial, que se utiliza para la explotación agropecuaria, cuya extensión oscila entre una a menos de diez manzanas de superficie total.

La producción de cardamomo genera mayores beneficios económicos al ser comercializado, sin embargo, los cultivos temporales (frijol y maíz) la mayor parte son destinados para el consumo familiar y por necesidad se destina una mínima cantidad de producto para su venta. Se estableció que de forma adicional se produce: café, ejote francés, succini, caña de azúcar e izote pony en menor escala.

La producción de café ha disminuido derivado de los bajos precios en el mercado internacional, la caña de azúcar es utilizada para la producción de panela, pero en este caso no se comercializa, porque cada productor cultiva en menor escala, en cuanto al izote pony su cultivo ha tenido una significativa baja en su precio y por ser un producto en el cual se necesita una extensión de tierra considerable para que sea rentable.

Los cultivos recientes que se producen en el Municipio son el ejote francés y succini, constituyen dos opciones para eliminar los productos tradicionales; sin embargo, tiene la desventaja que cada productor debe contar con sistema de riego, esto es una limitante para la población que no tiene acceso al servicio de agua para cultivar. Las ventajas de cultivar estos productos no tradicionales, es la asesoría que reciben, los préstamos sobre la producción que les otorgan y las utilidades que generan. En el anexo 7 se desarrolla la información presentada anteriormente.

2.1.1 Nivel tecnológico

Se puede definir como “el conjunto de conocimientos propios de una actividad, su aplicación tiene como fin establecer el nivel de desarrollo tecnológico que se ha alcanzado en determinada región, para obtener mejores resultados en la

producción de cultivos, así como la utilización de técnicas para la conservación de suelos”¹.

Tabla 9
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Niveles tecnológicos producción agrícola
Año: 2008

Nivel	Semilla	Fertili- zante	Agro Químico	Asistencia técnica	Riego	Mano de obra	Financia- miento
I	Criolla	No aplica	No aplica	No posee	Natural	Familiar	No aplica
II	Criolla	Poco Uso	Poco Uso	Alguna	Natural	Familiar	No aplica
III	Mejorada	Sí aplica	Sí aplica	de proveed.	Gravedad	Familiar y asalariada	Ahorro y préstamos
IV	Mejorada	Sí aplica	Sí aplica	de proveed.	Gravedad y goteo	Familiar y asalariada	Familiar y bancario

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA

En las unidades agrícolas se determinó, que el nivel tecnológico aplicado en la producción del maíz es el nivel I o tradicional, se caracteriza por utilizar técnicas de preservación y agroquímicos en alguna proporción, el riego es de cultivo de invierno, la asistencia técnica la reciben de los proveedores de agroquímicos, el acceso al crédito es bajo por la capacidad de pago y referencia crediticia, la semilla utilizada es criolla.

¹ Grupo Océano Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera 1998_nivel tecnológico España Pág. 56

2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

En la investigación de campo se logró determinar que de las 348 microfincas identificadas, 206 productores se dedican al cultivo de maíz, y 142 al de frijol. Existen 101 fincas subfamiliares: 75 producen maíz, 8 frijol y 18 cardamomo.

A continuación se detalla la producción agrícola del Municipio.

Cuadro 29
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Superficie, volumen y valor de la producción
Nivel tecnológico I y II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Tamaño / Producto	Cantidad Unidades	Extensión Manzana	Unidad Medida	Rendi- miento	Volumen	Precio Venta Q	Valor Total Q
Microfincas							
Maíz	206	113	Quintal	25	2,825	100	282,500
Frijol	142	41	Quintal	15	615	450	276,750
	348	154			3,440		559,250
Sub-familiar							
Maíz	75	153	Quintal	23	3,519	100	351,900
Cardamomo	18	14	Quintal	25	350	350	122,500
Frijol	8	8	Quintal	26	208	450	93,600
	101	175			4,077		568,000
Totales	449	329			7,517		1,127,250

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

El 47% de la extensión cultivada pertenece a microfincas con 113 manzanas para cultivo de maíz y el 53% corresponde a las fincas subfamiliares. En las microfincas el cultivo de maíz ocupa el primer lugar con 113 manzanas, mientras que el frijol ocupa una extensión de 41 manzanas. En las fincas subfamiliares, el maíz ocupa el primer lugar con 153 manzanas, el frijol 8 y para el cardamomo 14.

En el Municipio se utiliza como medida general, en relación a la tierra, la cuerda, que consiste en 25 varas cuadradas. La manzana consta de 16 cuerdas. En todos los productos agrícolas se usa como unidad de medida el quintal para su producción y venta.

El cultivo con mayor volumen de producción es el maíz con 3,519 quintales en fincas subfamiliares y 2,825 en las microfincas. El segundo producto es el frijol, con 615 quintales en las microfincas y 208 en las fincas subfamiliares. El que tiene menor producción es el cardamomo con 350 quintales en fincas subfamiliares.

El producto con mayor rendimiento por manzana producida es el frijol con 26 quintales en las fincas subfamiliares. El segundo lo constituye el maíz en las microfincas con 25 quintales por manzana.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Como parte del análisis, se incluyen los resultados financieros del período, por estrato y por producto, se toma en consideración la información de campo y los costos reales.

2.2.1 Costo directo de producción

Esta integrado por el valor de los tres elementos necesarios para la producción que son insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se desarrolla el costo directo de producción agrícola del Municipio de los productos de maíz, frijol y cardamomo de las microfincas y fincas subfamiliares.

Cuadro 30
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Costo directo de producción, por tamaño de finca y por producto
Nivel tecnológico I y II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	250,408.00	250,408.00	237,583.00	237,583.00
Mano de obra	160,121.00	299,058.00	105,570.00	227,142.00
Costo indirecto variable	0.00	109,969.00	0.00	83,527.00
Costo total de producción	410,529.00	659,435.00	343,153.00	548,252.00
Producción total por manzanas en qq	2,825	2,825	3,519	3,519
Costo de un quintal de maíz	145.32	233.43	97.51	155.80
Frijol				
Insumos	45,018.00	45,018.00	8,168.00	8,168.00
Mano de obra	40,590.00	87,330.00	11,040.00	23,752.00
Costo indirecto variable		32,144.00		8,736.00
Costo total de producción	85,608.00	164,492.00	19,208.00	40,656.00
Producción total por manzanas en qq	615	615	208	208
Costo de un quintal de frijol	139.20	267.47	92.35	195.46
Cardamomo				
Insumos	0.00	0.00	43,008.00	43,008.00
Mano de obra	0.00	0.00	10,500.00	22,593.00
Costo indirecto variable				8,308.00
Costo total de producción	0.00	0.00	53,508.00	73,909.00
Producción total por manzanas en qq			350	350
Costo de un quintal de cardamomo			152.88	211.17

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

A continuación se realiza un análisis de cada producto por tamaño de finca y por producto:

- **Maíz**

En cuanto a los insumos de las fincas subfamiliares se observa una diferencia con las microfincas, esto es derivado que la semilla que se utiliza es de cosechas anteriores y en la fincas subfamiliares se adquiere semilla mejorada y también se utiliza más abono para mejorar la producción y con ello obtener mejores resultados, situación que los cataloga en distintos estratos, según se mencionó en el cuadro anterior.

El costo de mano de obra en las microfincas los datos de encuesta son de 39% y un 46% para datos imputados, mientras que en las fincas subfamiliares éste representa un 30% encuesta y un 41% imputados, la diferencia significativa entre las fincas subfamiliares y microfincas es el precio de la mano de obra, en las microfincas se utiliza únicamente la mano de obra del núcleo familiar, mientras que en las fincas subfamiliares se contrata personal para realizar las labores culturales cuyo costo es de Q 30.00 diarios de datos según encuesta y en imputados se tomo como base el sueldo de Q 47.00 diarios de conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 625-2007.

Los costos indirectos variables reflejan en las microfincas un 30% y las fincas subfamiliares un 15%, estos costos incluyen las prestaciones laborales, cuotas patronales, séptimo día y bonificación incentivo, los costos imputados, es importante tomar en cuenta que los productores no cuantifican este rubro por la falta de capacidad de pago y por la utilización de mano de obra familiar, situación que se refleja mayoritariamente en las microfincas.

Los costos unitarios para datos de encuesta en las microfincas es de Q 145.32 y Q 97.51 para fincas subfamiliares. En los costos imputados el costo unitario por quintal de maíz es de Q 233.43 y Q 155.80 respectivamente.

- **Frijol**

En la producción de frijol, los insumos de las microfincas registran un costo de 53% en datos de encuesta y un 28% datos imputados. En las fincas subfamiliares éste representa un 43% de encuesta y un 20% datos imputados, la diferencia se da en el momento de la producción, derivado que a mayor producción en las fincas subfamiliares menor será su costo, debido a que utilizan mejores semillas y más abono.

Los costos de mano de obra en las microfincas constituyen un 47% encuesta y un 53% datos imputados, para la fincas subfamiliares éste se mantiene en un 57% encuesta y 58% datos imputados. En lo que se refiere a datos imputados se incluye el salario mínimo que de conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 625-2007 consiste en Q 47.00 diarios, es importante mencionar que en las fincas subfamiliares además del núcleo familiar se contrata mano de obra asalariada.

Los costos indirectos variables representan a las microfincas según datos imputados un 19% y en las fincas subfamiliares un 22%, para cuantificar las prestaciones laborales, cuotas patronales, séptimo día y bonificación incentivo, valores que los productores no toman en cuenta debido a la falta de capacidad de pago y a la utilización de mano de obra asalariada.

Los costos unitarios datos de encuesta en microfincas es de Q 139.20 e imputados de Q 267.47, en las fincas subfamiliares los datos de encuesta reflejan un costo por quintal de Q 92.35 y Q 195.46 para datos imputados.

- **Cardamomo**

El cardamomo se ve reflejado únicamente en las fincas subfamiliares derivado que para su cultivo se necesita una extensión mayor de terreno.

La mano de obra constituye un 20% del costo de producción para los datos de encuesta y un 30% en los datos imputados, cabe destacar que para dicho cultivo no se da muchas labores culturales.

Las prestaciones laborales representan un 12% del costo de producción en donde se incluyen la bonificación incentivo, cuotas patronales y séptimo día. El costo unitario por quintal en datos de encuesta es de Q 152.88 y Q 211.17 para datos imputados.

En los anexos de este trabajo se desarrollan las hojas técnicas de los costos unitarios de producción descritos anteriormente.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero básico que muestra los ingresos y gastos, así como la utilidad o pérdida neta en un período determinado, estado importante para la toma de decisiones. A continuación se presenta el siguiente análisis de los resultados financieros de los siguientes productos:

Cuadro 31
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Estado de Resultados por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
MAÍZ				
Ventas	282,500	282,500	351,900	351,900
(-) Costo directo de producción	410,529	659,435	343,153	548,252
Pérdida/ganancia marginal	-128,029	-376,935	8,747	-196,352
(-) Costos y gastos fijos				
Pérdida/utilidad antes del ISR	-128,209	-376,935	8,747	-196,352
(-) ISR 31%	0	0	2,712	0
Pérdida/utilidad del período	-128,209	-376,935	6,035	-196,352

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 30

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
Rentabilidad					
Ganancia neta / ventas		0%	0%	2%	0%
Ganancia neta / costos		0%	0%	2%	0%
FRIJOL					
Ventas	276,750	276,750	93,600	93,600	
(-) Costo directo de producción	85,608	164,492	19,208	40,656	
Ganancia marginal	191,142	112,258	74,392	52,944	
(-) Costos y gastos fijos					
Utilidad antes del ISR	191,142	112,258	74,392	52,944	
(-) ISR 31%	59,254	34,800	23,062	16,413	
Utilidad del período	131,888	77,458	51,330	36,531	
Rentabilidad					
Ganancia neta / ventas		48%	28%	55%	39%
Ganancia neta / costos		154%	47%	267%	90%
CARDAMOMO					
Ventas	0	0	122,500	122,500	
(-) Costo directo de producción	0	0	53,508	73,909	
Ganancia marginal	0	0	68,992	48,591	
(-) Costos y gastos fijos					
Utilidad antes del ISR	0	0	68,992	48,591	
(-) ISR 31%	0	0	21,388	15,063	
Utilidad del período	0	0	47,604	33,528	
Rentabilidad					
Ganancia neta / ventas		0%	0%	39%	27%
Ganancia neta / costos		0%	0%	88%	45%

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

La información presentada en el cuadro anterior se detalla a continuación por cada producto:

- **Maíz**

En las microfincas la producción de maíz se destina mayoritariamente al consumo familiar, de donde se estimó que hubo una producción de 2825 quintales y de 3519 quintales en fincas subfamiliares a un precio de Q 100.00 en ambos estratos. De las microfincas el 17% se destina a la venta y en las

fincas subfamiliares el 27%, sin embargo tanto para microfincas y fincas subfamiliares representa una pérdida para datos según encuesta e imputados, excepto en las fincas subfamiliares en datos según encuesta da una utilidad de Q. 6,035.00, debido a que no se incluyó la totalidad de los costos de acuerdo a su normativa legal vigente.

- **Frijol**

En el cultivo del frijol la producción es de 615 quintales en microfincas y 208 para las fincas subfamiliares. En las microfincas se destina un 27% a la venta y un 33% a fincas subfamiliares a un precio de Q 450.00, éste cultivo es de suma importancia para ambos estratos al producir ingresos tanto en datos de encuesta como imputados, la venta puede realizarse en efectivo y como intercambio o trueque de insumos.

- **Cardamomo**

En la producción de cardamomo de las fincas subfamiliares se destinan los 350 quintales a la venta, esto derivado que es un producto que requiere de un proceso previo a su consumo. La producción representa un 56% de ganancia marginal y su precio por quintal es de Q 350.00.

2.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad mide los beneficios económicos respecto a la inversión de capital. Los indicadores financieros determinan las diferentes relaciones de dependencia que existen al comparar de forma geométrica las cifras de los estados financieros.

- **Relación ganancia neta / ventas**

Permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos y gastos para generar ganancia, se le denomina también margen de utilidad.

➤ **Maíz**

El cultivo de maíz representa una pérdida Q 128,209.00 en datos de encuesta y Q 376,935.00 para las microfincas, existe rentabilidad únicamente en las fincas subfamiliares en datos imputados por un valor de Q 6,035.00, obteniendo por Q 1.00 de venta una ganancia de Q 0.02, y una pérdida de Q 196,352.00 para fincas subfamiliares.

➤ **Frijol**

La producción de frijol es el producto de mayor rentabilidad, en las microfincas según datos de encuesta se obtienen Q. 0.48 de una utilidad de Q 131,888.00 y en datos imputados de Q 0.28 por cada quetzal vendido de una utilidad de Q 77,458.00. En las fincas subfamiliares los datos imputados representan una utilidad de Q 51,3300.00 lo que equivale Q 0.55 de ganancia y los datos de encuesta Q 36,531.00 lo equivale a Q 0.39 por cada quetzal vendido.

➤ **Cardamomo**

La rentabilidad del cardamomo en las fincas subfamiliares produce en datos de encuesta Q 47,604.00 lo que representa Q 0.39 por cada quetzal vendido y en datos imputados Q 33,528.00 representado Q 0.27 por quetzal vendido.

• **Relación ganancia neta / costos de producción**

Se obtiene con la información del estado de resultados e indica cuánto se obtiene de ganancia por cada quetzal invertido en costos y gasto.

➤ **Maíz**

Las fincas subfamiliares en datos imputados reflejan una utilidad Q 0.02 por cada quetzal invertido en costos y gastos.

➤ **Frijol**

En la producción de frijol de las microfincas por cada quetzal invertido de acuerdo a datos de encuesta e imputados se obtiene Q 1.54 y Q 0.47 respectivamente. En las fincas subfamiliares se obtiene mayor utilidad de Q 2.67 en datos de encuesta y Q 0.90 en datos imputados.

➤ **Cardamomo**

Con la producción de cardamomo se obtiene un rendimiento de Q 0.88 en datos de encuesta y Q 0.45 en datos imputados por quetzal invertido.

2.2.4 Financiamiento

Son los recursos que el agricultor utiliza para realizar su producción, obtenidos de semillas de la cosecha anterior, remesas de familiares radicados en el extranjero e ingresos que obtienen de vender su fuerza de trabajo. Según la información de investigación de campo, se determinó que el 98% de los agricultores utiliza fuentes de financiamiento internas.

Estas fuentes son los recursos que el agricultor obtiene por medio de terceras personas. Los agricultores tienen esta fuente de financiamiento de bancos y prestamistas.

El uno por ciento de los agricultores, consigue fondos de prestamistas, los cuales solicitan como garantía la cosecha futura, el interés a pagar oscila a una tasa fija del 15% al 20% sobre el capital prestado. Otro uno por ciento consigue fondos del Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), utilizan las hipotecas como garantía. La tasa de interés promedio es del 20%.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Dentro de la cadena agroalimentaria de maíz en Guatemala, se hace referencia a la comercialización, como el vínculo entre los productores y los consumidores.

Este importante eslabón incluye las funciones de transporte, acopio, secado, venta y distribución.

Es la parte que describe el proceso de comercialización de los productos más importantes del municipio de Chicamán, como lo es el maíz a nivel de microfincas y fincas subfamiliares.

2.3.1 Proceso de comercialización de maíz

Es un conjunto de actividades que se realizan para trasladar los productos al consumidor final, comprende tres etapas que se desarrollan en secuencia ordenada para que cumpla el objetivo, éstas son: concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 10
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proceso de la comercialización de maíz
Por tamaño de finca
Año: 2008

Etapas	Microfincas	Finca Subfamiliar
Concentración	Se almacena de manera individual y temporal en troja.	El producto se recolecta y almacena en la troja del productor.
Equilibrio	El 83% de la producción de maíz es para autoconsumo y el 17% satisface la demanda de los pobladores que no completan la cantidad de maíz necesaria para la dieta de su familia.	En éste caso el 73% de la producción se destina para autoconsumo y el 27% satisface la demanda de las personas que no completan la cantidad de maíz para el sustento familiar.

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 10

Etapas	Microfinca	Finca subfamiliar
Dispersión	La dispersión del 17% de la producción de maíz, equivale a 480 quintales que es directa al consumidor final, en el mismo lugar de producción.	El 27% equivale a 950 quintales de la producción que se destina para la venta directa al consumidor final, dentro de la misma comunidad.

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

El proceso de comercialización en los niveles de microfincas y fincas subfamiliares tiene variaciones en los porcentajes de venta y consumo familiar que es el predominante en la región, cuya dieta es a base de maíz.

Una parte de la producción es la que se comercializa a nivel local en época que no hay cosecha, esto para obtener recursos económicos para el sustento familiar por el resto de la temporada; el proceso de venta es directamente al consumidor final y el precio se determina de acuerdo al que se maneje a nivel local en ese momento o por regateo.

Lo expuesto indica que la concentración no se lleva a cabo, porque la cantidad de producción no es representativa, o porque cada agricultor vende los excedentes de su producción.

El equilibrio y la dispersión lo determinan las personas cuando la demanda es insatisfecha, son los mismos pobladores de la comunidad los que compran el maíz en el mercado o bien en casa del productor.

2.3.1.1 Análisis de comercialización de maíz

Es el proceso que estudia cada uno de los entes que participan en la comercialización de los productos agrícolas, desde la siembra y el recorrido que realiza, hasta llegar al consumidor final; el cual se divide en tres etapas de análisis: institucional, funcional y estructural.

En la siguiente tabla se describe el análisis de cada una de ellas.

Tabla 11
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis de la comercialización
Producción de maíz
Año: 2008

Descripción		Microfinca	Finca subfamiliar
Institucional	Productor	Agricultor siembra maíz en el terreno menor de una manzana.	El agricultor siembra maíz en terreno menor a 10 manzanas
	Consumidor final	Compran maíz al productor para transformación y consumo de los mismos pobladores.	Compra maíz al agricultor para transformación y lo obtiene de forma directa en la comunidad.
Funcional	Físicas	Acopio: no se lleva a cabo. Almacenamiento: troja. Empaque: sacos. Transporte: esfuerzo humano.	Acopio: no se realiza Almacenaje: troja Empaque: sacos Transporte: esfuerzo humano.
	Intercambio	La compra venta: por inspección y el precio se determina por regateo.	Compra-venta: por inspección. Precio: por regateo
	Auxiliares	Información de precios: de común acuerdo financiamiento: no hay	Información de precios: de común acuerdo.

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 11

Descripción		Microfinca	Finca subfamiliar
Estructural	Conducta de mercado	La demanda es mayor en los meses de mayo y junio.	La demanda es mayor en los meses de noviembre y diciembre
	Estructura de mercado	Está determinada por los propietarios de los cultivos y los habitantes de la comunidad.	Los propietarios de las tierras, los habitantes de la comunidad.
	Eficiencia de mercado	En la investigación de campo se determinó que es el 17% del total de la producción.	En la investigación de campo se determinó que es el 27% del total de la producción.

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

De los datos obtenidos, se determinó que en los estratos de microfinca y finca subfamiliar no se encontraron diferencias significativas debido a que el consumo familiar es el predominante en ellas, por la cantidad de familias en pobreza y pobreza extrema existentes en el Municipio, que dependen del cultivo de este producto. Otra de las particularidades es que en este proceso no participan intermediarios, la compra-venta es por inspección y el precio se determina por regateo.

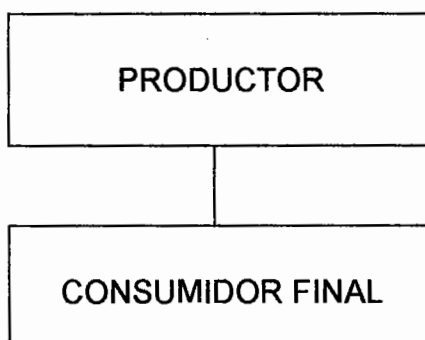
La demanda en microfinca se efectúa en los meses de mayo y junio, porque sólo recogen una cosecha por año, a diferencia de las fincas subfamiliares que son dos, la primera a mediados del año y la segunda se produce en los meses de noviembre y diciembre. A pesar de esto, es una realidad marcada, la producción es para la comercialización interna sin aspiraciones futuras de crecimiento, por

la falta de asistencia técnica en el proceso productivo y la carencia de recursos económicos que no permiten el acceso a mejorar los rendimientos en su producción y menos aún, a tener la oportunidad de vender su producto en un mercado formal, que redunde en la repetición del ciclo de vida entre sus descendientes de generación en generación.

2.3.1.2 Canales de comercialización del maíz

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transformación entre el productor y consumidor final, como se muestra a continuación:

Grafica 3
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Canal de comercialización
Producción de maíz
Microfinca y finca subfamiliar
Año: 2008



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

El canal de comercialización es directo e interno, porque venden la cosecha a los mismos pobladores del Municipio. Cabe destacar que la compra-venta de maíz también es informal que reduce las oportunidades de acceso a otros mercados y encarece el producto final, a la vez que deja un escaso margen de beneficio al productor.

2.3.1.3 Márgenes de comercialización del maíz

En la producción de maíz en microfincas y fincas subfamiliares de Chicamán, no se aplican márgenes de comercialización significativos, porque no intervienen los intermediarios como parte del canal de comercialización y por la informalidad y la falta de apoyo técnico y financiero que dificultan el control de la calidad del grano y mejorar el rendimiento en su producción, para obtener un mayor margen de beneficio, para sacar adelante su precaria situación económica actual.

2.3.2. Proceso de comercialización de frijol

El proceso de comercialización se divide en tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 12
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proceso de comercialización de frijol
Por tamaño de finca
Año: 2008

Etapas	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	No hay concentración porque el 67% de la producción de frijol, se destina al consumo familiar y para la venta 33% de manera directa al consumidor final.	El frijol se destina el 73% para consumo familiar y 27% para la venta, de manera directa al consumidor final. De tal manera que no existe concentración de la producción.
Equilibrio	El frijol se almacena por los productores en sacos, por un tiempo prolongado y consumirlo en 67% y ponerlo a disposición en el mercado, el 33% cuando no es época de cosecha.	El equilibrio de la oferta y la demanda está sobre la base del tiempo porque ponen a disposición del mercado el 27% del frijol, cuando no es época de cosecha.
Dispersión	Este proceso ocurre cuando los productores ya han satisfecho su demanda y venden de manera directa al consumidor que es el 33% de la producción.	Los agricultores venden el 27% de la producción que tienen destinada para la venta de manera directa al consumidor.

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

En este proceso de comercialización de frijol ambos tamaños de fincas coinciden en que no existe la fase de concentración, porque la mayor parte del cultivo se destina al consumo familiar, el resto se vende en época de escasez y se comercializa en el mercado local, o bien, en la propia casa del agricultor, de forma directa al consumidor final, por lo que no existen los intermediarios constituyéndose en un proceso informal e interno, tal como sucede con la producción de maíz. La fijación de precios se realiza por regateo o de acuerdo al dato que se maneje en ese momento en el mercado local.

2.3.2.1 Análisis de comercialización de frijol

Este proceso incluye el análisis de los entes que participan en la comercialización de frijol, desde la siembra hasta llegar al consumidor final.

Tabla 13
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis de unidades productivas individuales
Proceso de comercialización de frijol
Microfinca y finca subfamiliar
Año: 2008

Descripción		Microfinca	Finca subfamiliar
Institucional	Productor	Representado por el agricultor.	
	Consumidor final	Son los pobladores de la comunidad.	
Funcional	Físicas	Empaque en sacos, almacenamiento estacional	
	Intercambio	Compra-venta por inspección y determinación de precios por regateo.	
	Auxiliares	Información de precios: es de común acuerdo. No hay financiamiento: Sin previsión de riesgo.	
Estructural	Conducta de mercado	Fluctuaciones de acuerdo a época de cosecha	
	Estructura de mercado	Conformada por agricultores y población local.	
	Eficiencia de mercado	Es 33% para la venta.	Es 27% para la venta.

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

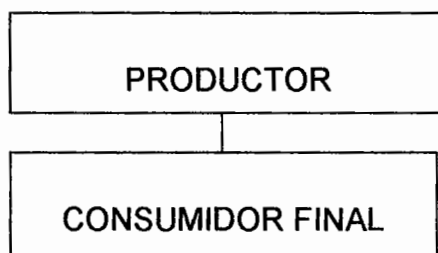
En las unidades productivas de frijol, se observa que en ambos tamaños de fincas el proceso es similar, con la única diferencia de la cantidad de producción que se destina para la venta. Muestra también, que el canal de comercialización es directo al consumidor final y sólo se destina el excedente de la producción, que se vende en época en la cual hay escasez del producto y los agricultores aprovechan para vender parte que guardaron para tal efecto, la compra-venta la determinan por inspección y el precio por regateo de acuerdo a los fijados en el mercado local.

En esta cadena de producción y venta que es informal, no se visualizan cambios a corto plazo por la situación de pobreza y pobreza extrema en que viven los habitantes de esta región, así como la tasa de analfabetismo existente en el Municipio.

2.3.2.2 Canal de comercialización de frijol

Sólo existe un canal de comercialización, de productor a consumidor final en microfincas y en fincas subfamiliares.

Gráfica 4
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Canal de comercialización de frijol
Microfinca y finca subfamiliar
Año: 2008



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

El productor es el encargado de reunir la cosecha de frijol que es para el sustento alimenticio familiar en su mayor parte, el restante de la producción lo destina a la venta en forma directa al consumidor final en la época en que el déficit de frijol se hace presente en el área objeto de estudio. Esta estructura informal del proceso de comercialización también se ve afectada por otros factores. Primero, la asincronía de las cosechas en las diferentes partes causa una disparidad geográfica respecto a la escasez en los diferentes meses del año. Además, en el municipio los productores se ven obligados a vender una parte del frijol que guardan por falta de dinero para la subsistencia o bien para comprar fertilizante, que redonda en un escaso rendimiento de su ganancia.

2.3.2.3 Márgenes de comercialización de frijol

En microfincas y fincas subfamiliares que se dedican al cultivo de frijol, no existe margen de comercialización significativo, por la informalidad que existe en el proceso de compra-venta que incide en el margen de su utilidad y la inexistencia de un control de calidad que permita obtener un mejor producto y poder ofrecerlo a un mercado formal a un precio favorable a sus expectativas.

2.3.3 Comercialización de cardamomo

La comercialización de cardamomo en fincas subfamiliares del municipio de Chicamán, comprende el análisis de una serie de actividades de manipulación y transferencia de este producto, que va desde al agricultor hasta el cliente industrial, con un tiempo aproximado de dos a cinco años desde la fase de iniciación de la cosecha hasta su comercialización.

2.3.3.1 Proceso de comercialización de cardamomo

Esta etapa comprende tres fases importantes, como lo son: concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 14
 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
 Proceso de la comercialización de cardamomo
 Finca subfamiliar
 Año: 2008

Etapas	Descripción
Concentración	Los productores después de hacer el corte, reúnen el producto en su casa, lo clasifican por peso, color y categoría para que con posterioridad se espere la llegada del acopiador rural.
Equilibrio	El cardamomo es un producto no perecedero, sin embargo no se almacena para manejar equilibrio de la oferta y demanda en distintas épocas del año.
Dispersión	Según investigación de campo realizada, se determinó que el total de la producción se vende al acopiador rural, quien se encarga de visitar las unidades productivas y trasladar el producto al cliente industrial.

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

El cardamomo se cultiva en fincas subfamiliares por el espacio que poseen y la inversión es factible para muchos agricultores. En cuanto a microfincas se refiere, no tienen el espacio para dicho producto; en caso de fincas familiares y multifamiliares no se dedican a la agricultura.

Durante la investigación se estableció que derivado de la falta de organización de los productores de cardamomo, escasos recursos económicos y la inexistencia de métodos técnicos de producción, no están en la capacidad de realizar las funciones de secado, clasificado, empacado, ni comercializarlo directamente hacia el cliente industrial, que en términos generales es lo que más conviene a éste para vender su producción a un precio mayor al que reciben actualmente del acopiador rural.

2.3.3.2 Análisis de comercialización de cardamomo

Está compuesto por tres fases que conllevan al proceso de mercadeo en la producción de cardamomo, desde su cosecha hasta la venta al cliente industrial, las cuales son las siguientes: análisis institucional, funcional y estructura.

Tabla 15
 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
 Análisis de unidades productivas individuales
 Comercialización de cardamomo
 Finca subfamiliar
 Año: 2008

Descripción	Finca subfamiliar	
Institucional	Productor	El agricultor inicia el proceso del cultivo, para luego venderlo al acopiador rural.
	Acopiador rural	Es el acopiador rural que se encarga de recolectar toda la cosecha.
	Empresa transformadora	Cliente industrial que es el que utiliza el cardamomo como materia prima para su transformación.
Funcional	Funciones físicas	El agricultor reúne su producto recién cortado lo empaca en sacos, lo almacena temporalmente en su casa en espera del acopiador rural.
	Funciones de intercambio	Utilizan el método por inspección para la compra y la determinación de precios es por regateo.
	Funciones auxiliares	Información de precios se obtiene de acuerdo a la que establece el cliente industrial. No hay financiamiento
Estructural	Conducta de mercado	El tipo de pago es al contado, el tipo de mercado es monopsonio.
	Estructura de mercado	Está integrado por el agricultor, acopiador rural y el cliente industrial.
	Eficiencia de mercado	La eficiencia de mercado está determinada por el 100% de venta.

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

El análisis institucional del cardamomo lo conforman el agricultor, el acopiador rural y el consumidor final, que en este caso es la empresa transformadora. En el análisis funcional se muestra el producto en sus funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

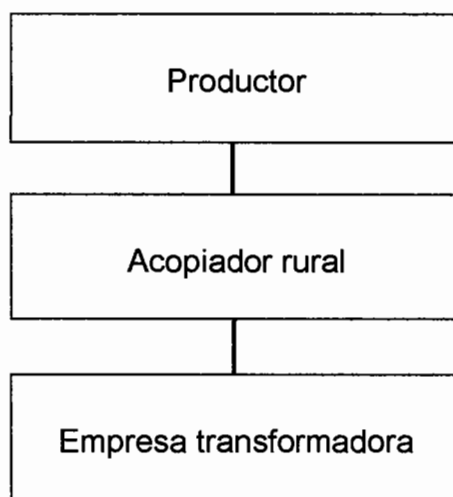
Las funciones físicas explican el proceso inicial de la comercialización, seguido de las funciones de intercambio que determinan los precios de compra-venta y

las funciones auxiliares analizan el pago de dicha transacción, utilizan el método por inspección cuando todo el producto está a la vista para verificar la cantidad y la calidad del mismo para definir el precio, toman como base el precio del quintal de cardamomo en el mercado nacional e internacional, en algunos casos, en otros la situación se da entre el productor y el acopiador rural y el precio se fija por regateo.

2.3.3.3 Canal de comercialización de cardamomo

Los agentes que participan en la comercialización son los siguientes: productor, acopiador rural y empresa transformadora. El canal de comercialización se presenta en la gráfica siguiente:

Gráfica 5
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Canal de comercialización del cultivo cardamomo
Finca subfamiliar
Año: 2008



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

El productor es quien cosecha y reúne la producción y vende el total de la misma al acopiador rural, debido a que no cuenta con un vehículo para transportarlo

hasta el cliente industrial. El acopiador rural tiene la función de llevar el producto hasta la empresa transformadora.

2.3.3.4 Márgenes de comercialización de cardamomo

Muestra los beneficios y el porcentaje de participación de las instituciones en el proceso de mercadeo; el margen de comercialización de cardamomo se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 32
Municipio de Chicamán, departamento de Quiché
Márgenes de comercialización de cardamomo
Fincas subfamiliares
Año: 2008

Institución	Precio de Venta Q.	Margen Bruto Q.	Costo de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
Productor	350					87
Acopiador	403	53	4	49	14	13
Transporte			2			
Carga			1			
Empaque			1			
Mayorista						
Totales		53	4	49		100

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

El margen neto de comercialización del acopiador rural es de Q.49.00, influye en 14% del rendimiento sobre la inversión, lo que significa que por cada cien quetzales invertidos en la compra de cardamomo, el acopiador rural obtiene una ganancia de Q.14.00.

En la participación de mercado, el productor se beneficia con el 87% y el acopiador rural con 13%, lo que se considera adecuado, en virtud de que es el productor quien siembra y cuida sus plantas, además de esperar 12 meses para

recoger su cosecha. El consumidor final es el cliente industrial en este proceso, porque compra el cardamomo como materia prima para su transformación.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización se determina por varias combinaciones, como la división de trabajo, funciones, autoridad y responsabilidad, a través de las cuales se dirigen y coordinan las diferentes actividades en el proceso productivo en cada uno de los productos diagnosticados, como lo son: maíz, frijol y cardamomo. También se hace necesario destacar que en las unidades económicas, según investigación de campo, las propiedades no exceden de diez manzanas, lo que corresponde a fincas subfamiliares y microfincas en otros casos, que no es mayor a una manzana. A continuación se presentan tablas de organización agrícola de cada producto en sus estratos de finca correspondientes:

Tabla 16
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis organizacional por tamaño de finca
Producción de maíz
Año: 2008

Tamaño	Características	Microfinca	Finca subfamiliar
Tipo de organización empresarial	Volumen producción	2,825 quintales	3,470 quintales
	Nivel tecnológico	Nivel I	Nivel I
	Capital de trabajo	Q 410,529.00	Q 343,153.00
	Mano de obra	Familiar	Asalariada
Estructura administrativa	Formalización	Carecen de reglas	Carecen de reglas
	Centralización	Sí, el propietario toma decisiones	
Sistema de organización	El sistema de organización es lineal, porque la autoridad se centra en el propietario que da las directrices a los trabajadores		
Diseño de la organización	Jerarquización	Un solo mando a cargo del propietario	
	Coordinación	El trabajo lo coordina el administrador.	

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

Se pudo establecer que para la explotación de maíz, los productores realizan sus actividades a través de una organización de tipo familiar, que se caracteriza por una escasa asistencia técnica, utilización de mano de obra familiar, tecnología tradicional, financiamiento propio y la falta de sistemas de irrigación. Otros factores importantes que se pueden mencionar son: la estacionalidad de la producción, variación de precios, infraestructura, almacenamiento, transporte y falta de acceso a un mercado formal para mejorar su utilidad.

La organización se puede establecer como un punto crítico en la producción del maíz porque las decisiones, jerarquización, coordinación y el sistema de organización son lineales, porque las decisiones están centralizadas únicamente en el administrador quien al mismo tiempo es el propietario. No existe la conformación de grupos productores y comerciantes que puedan buscar un fortalecimiento a su producto con asistencia técnica y capacitación con opciones a financiamiento y ofrecer así, un producto de mejor calidad a un mejor precio del que se recibe en la actualidad.

Tabla 17
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis organizacional por tamaño de finca de frijol
Año: 2008

Tamaño	Características	Microfinca	Finca subfamiliar
Tipo de organización empresarial	Volumen producción	633 quintales	208 quintales
	Nivel tecnológico	Nivel I	Nivel I
	Capital de trabajo	Q 85,608.00	Q 19,208.00
	Mano de obra	Familiar	Asalariada
Estructura administrativa	Formalización	Carecen de reglas	

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 17

Tamaño	Características	Microfinca	Finca subfamiliar
	Centralización	Si, el propietario toma decisiones	
Sistema de organización	El sistema de organización es lineal, porque la autoridad se centra en el propietario que da las directrices a los trabajadores de forma directa.		
Diseño de la organización	Jerarquización	Un solo mando a cargo del propietario	
	Coordinación	El trabajo lo coordina el propietario	

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

Las diferencias entre microfinca y finca subfamiliar en la producción de frijol, radica en el volumen de producción por la extensión de tierra cultivada, asimismo, la mano de obra no es remunerada, el otro estrato es familiar y asalariada.

En ambas no existen reglas y las decisiones, coordinación, jerarquización y el sistema de organización están centralizados en el propietario. A similitud del maíz, se destaca también la importancia del frijol como base de la dieta alimentaria en esta comunidad, especialmente la más pobre, en un momento tan difícil como el actual, de estancamiento en los rendimientos productivos y falta de asistencia técnica y financiera que permitan un aumento de la productividad del grano con una mejora en la calidad. Esto solo puede lograrse cuando se produzca un reconocimiento prioritario de gobierno y que la población se organice en grupos productores y comercializadores de su propia producción.

Tabla 18
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis organizacional de cardamomo
Año: 2008

Actividad	Producción de cardamomo	
Tamaño	Características	Finca subfamiliar
Tipo de organización empresarial	Volumen de producción	350 quintales
	Nivel tecnológico	II
	Capital de trabajo	Q 53,508.00
	Mano de obra	Asalariada
Estructura administrativa	Formalización	Carecen de reglas
	Centralización	Sí, el propietario toma decisiones
Sistema de organización	El sistema de organización es lineal, porque la autoridad se centra en el propietario que da las directrices a los trabajadores directamente.	
Diseño de la organización	Jerarquización	Un solo mando a cargo del propietario
	Coordinación	El trabajo lo coordina el propietario

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

En finca subfamiliar se cultiva la producción de cardamomo; microfinca no tienen espacio suficiente para dicho cultivo; finca familiar y multifamiliar no se dedican a la agricultura. La mano de obra es remunerada, el sistema de organización es lineal porque el propietario es quien centraliza las decisiones, jerarquización, coordinación, tampoco existe conformación de productores ni condiciones favorables para capacitación y tecnificación de los sistemas productivos y de almacenaje.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

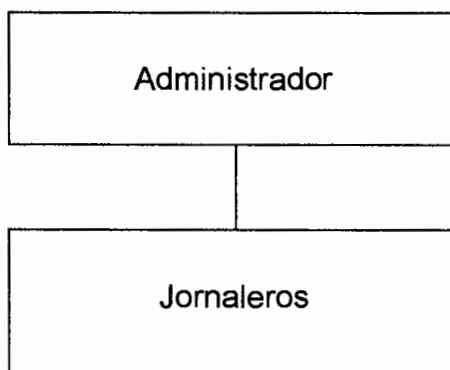
La estructura en microfincas y fincas subfamiliares, tiene las características de bajo nivel de complejidad, constituida sólo por el agricultor, quien es el padre de familia, es el propietario de la producción, toma las decisiones necesarias por tener la autoridad centralizada sólo en él, quien a su vez dirige a los integrantes

de la familia que ejecutan las actividades de limpia, siembra y cosecha en el terreno.

En cuanto a fincas familiares y multifamiliares no se tomó en cuenta, debido a que en Chicamán no existen fincas de esa dimensión que se dediquen a la actividad agrícola.

A continuación se presenta la gráfica que muestra la estructura organizacional del maíz, frijol y cardamomo, con sus respectivos estratos de finca y análisis.

Gráfica 6
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Estructura organizacional
Producción de maíz, frijol y cardamomo
Microfinca y finca subfamiliar
Año: 2008



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

La estructura organizacional que presenta es deficiente, se encuentra en línea directa entre el productor y los empleados, son del tipo familiar en ambos estratos de finca y dependientes en su totalidad de la producción del grano.

En las microfincas y fincas subfamiliares las decisiones y la responsabilidad de delegar funciones están centralizadas en una sola persona, quien es el jefe de familia, al indicar cómo se deben llevar a cabo las tareas del proceso productivo desde la siembra de la semilla de frijol, hasta su cosecha y posible comercialización.

En la producción de cardamomo se determinó que existen fincas subfamiliares a nivel de pequeña empresa. Las decisiones están centralizadas en una sola persona que es el propietario, esto demuestra que por la falta de asistencia técnica y el poco nivel educativo no existe la tecnificación del caso ni una conformación de una organización formal que les permita involucrarse en la búsqueda de desarrollo a corto plazo.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En este contexto, cabe señalar que ante un panorama actual de bajo nivel de empleo y pocas oportunidades de acceso a la educación por el alto costo de la vida, en esta comunidad de Chicamán.

A continuación se presenta la tabla por actividad y por estrato de finca.

Cuadro 33
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Generación de empleo por producto
Año: 2008

Producto	Número de empleados	
	Microfinca	Subfamiliar
Maíz	2,243	1,992
Frijol	1,305	120
Cardamomo	0	175

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestres 2008

La población ve como un aliciente para menguar un poco las escasas oportunidades de empleo, el cultivo de la tierra que aunque sea estacional, les permite no solo el compartimiento familiar y aprendizaje de generación en generación, sino también obtener algunos recursos económicos para el sustento después de cada cosecha.

- **Impacto económico:**

Los productores utilizan en la mayoría de casos, mano de obra familiar, sin remuneración, debido a que los ingresos familiares son insuficientes para pagar el valor de jornales, que oscilan entre Q.15.00 y Q.30.00 diarios. Cabe mencionar que en la región no se rigen al pago del salario mínimo y prestaciones laborales que la ley establece por tratarse de una organización informal.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria comprende la crianza, alimentación y cuidado del ganado, se desarrolla en pequeños corrales y grandes extensiones de tierra, aunque la producción es baja, es una fuente generadora de ingresos para los habitantes.

En el presente capítulo, se identifican las actividades pecuarias del Municipio, su proceso productivo, los costos y rentabilidad, las fuentes de financiamiento utilizadas, así como la comercialización y organización.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y ACTIVIDAD

En el Municipio se desarrolla la producción pecuaria en distintas actividades, tales como: engorde de ganado bovino, producción de huevos, crianza de aves de corral y engorde de ganado porcino.

Los estratos en los que se localizó este tipo de producción son: microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas.

3.1.1 Características tecnológicas

La tecnología se define como el conjunto de conocimiento técnicos y científicos propios de una actividad económica, utilizados con el fin de obtener el máximo rendimiento productivo al menor costo posible.

En las microfincas y fincas subfamiliares la raza de los animales es criolla y cruzada, no disponen de asistencia técnica, la alimentación es de pasto natural y pastoreo extensivo, los productores no tienen acceso a crédito, se abastece de agua por medio de ríos, recipientes y nacimientos de agua.

En las fincas familiares y multifamiliar mediana se trabaja con razas cruzada y puras, (Cebú Brahman, Jersey, Brown Swiss, Santa Gertrudis, Holstein-friesian), reciben asistencia técnica de las veterinarias donde adquieren los insumos y en algunos casos de veterinarios particulares; para la alimentación se utiliza pasto mejorado (Brisanta), se tiene acceso al crédito (aunque por diversas razones no lo utilizan), se utilizan bebederos y comedores, los cuales se encuentran dentro y fuera de los establos utilizan equipo de: riego y picadora de pasto.

Los factores que inciden en la determinación de las características tecnologías se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 19
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Producción pecuaria
Características tecnológicas aplicados al ganado bovino
Año: 2008

Estrato de finca	Raza	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Microfincas fincas subfamiliares	Criolla o cruzada	No aplica	Pasto natural, pastoreo y desperdicios de comida	No tiene acceso	Utiliza ríos, recipientes, nacimientos de agua
Fincas familiares y multifamiliares mediana	Cruzada o pura	Veterinarias del estado	Pasto cultivado, pastoreo rotativo y concentrado	Se utilizan en mínima parte	Utiliza Bebederos, ríos y pozos

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario año 2003, del Instituto Nacional de Estadística -NE- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La tabla anterior muestra los niveles tecnológicos utilizados en la actividad pecuaria del Municipio y las características que identifican cada estrato.

3.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

El siguiente cuadro presenta el resumen del volumen y valor de la producción pecuaria del Municipio por tamaño de fincas identificadas en el trabajo de campo:

Cuadro 34
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Superficie, volumen y valor de la producción
Según tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Tamaño / Producto	Unidad de medida	Unidades económicas	Superficie Mz	Volumen	Precio de venta Q	Valor total Q
Microfincas						
Ganado bovino	Unidad	23	7.00	30	3,100	93,000
Producción de huevos	Cartón	22	0.15	12,410	26	322,660
Gallinas criollas	Unidad	120	4.06	1,160	60	69,600
Ganado porcino	Unidad	45	1.75	85	800	68,000
Subfamiliar						
Ganado bovino	Unidad	9	27.69	21	3,100	65,100
Familiar						
Ganado bovino	Unidad	4	94.50	27	3,100	83,700
Multifamiliar mediana						
Ganado bovino	Unidad	1	128.00	87	3,100	269,700
Totales		224	263.15	13,820		971,760

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

- **Unidad de medida**

En la actividad pecuaria se utiliza la unidad como medida para la producción y venta del ganado bovino, gallinas criollas, ganado porcino. En la producción de huevos se usa el cartón que contiene 30 unidades.

- **Cantidad de unidades de producción**

Según investigación de campo realizada, se encontraron microfincas dedicadas a la producción pecuaria, descritas a continuación: engorde de ganado bovino: 23 familias con 30 cabezas de ganado; producción de huevos: 22 familias con

una producción total de 12,410 cartones de huevos; producción avícola (crianza de gallinas criollas): 120 familias con 1,160 unidades y engorde de ganado porcino: 45 familias con 85 unidades.

Es importante mencionar que en algunas microfincas pueden darse varias actividades pecuarias al mismo tiempo (crianza de aves de corral, engorde de marranos, engorde de ganado bovino y crianza de aves de corral).

Se determinó que el engorde de ganado bovino se desarrolla en nueve fincas subfamiliares, en donde se estableció 21 cabezas de ganado, en cuatro fincas familiares con 27 cabezas de ganado y una finca multifamiliar mediana tiene 87 cabezas de ganado.

- **Superficie**

Se determinó que la tierra utilizada para la producción pecuaria, el engorde de ganado bovino ocupa la mayor parte de superficie territorial con 257.19 manzanas, debido a su tamaño y necesidad de pastoreo.

Para la crianza de gallinas criollas y ponedoras producción de huevos, se cuenta con 4.21 manzanas y para el engorde de ganado porcino se tiene 1.75 manzanas.

- **Volumen**

El volumen de la producción pecuaria que se encontró en el Municipio, es la siguiente: producción de huevos de gallinas con 12,410 cartones; en la crianza de gallinas criollas se cuenta con 1,160 unidades, en el engorde de marranos se tienen 85 unidades, y por último, está el engorde de ganado bovino con 165 cabezas.

De acuerdo al valor de la producción, el ganado bovino es el que ocupa el primer lugar, con representatividad en todos los estratos y mayores porcentajes de productividad, a pesar de tener un bajo porcentaje en cuanto a volumen. El segundo lugar lo ocupan las aves criollas y el ganado porcino el tercer lugar para las microfincas.

- **Precio y valor**

El precio y valor estimado de venta de la producción pecuaria, varían de acuerdo a la explotación que se trate. La explotación de ganado bovino tiene un importe mayor, debido a que su valor es mayor, de acuerdo a la cantidad de carne que se puede obtener de este animal, el precio promedio es de Q. 3,100.00 por cabeza de ganado. El costo del ganado porcino es de Q. 800.00 por cabeza, el precio promedio de las gallinas y pollos criollos es de Q. 60.00 cada uno y el cartón de huevos a Q. 26.00.

Por tal motivo, aunque el volumen de producción de las aves es más alto que el del ganado porcino o bovino, su precio es menor, por ello genera menos ingreso al productor.

- **Destino de la producción**

La crianza de aves de corral (criollas), se desarrolla a nivel familiar para autoconsumo, en algunas ocasiones por necesidad se venden a vecinos a precios más bajos de los que se manejan en el mercado.

En el engorde de ganado porcino los lechones son comprados de uno o dos meses de edad, para iniciar el proceso de engorde. Cuando se encuentra en condiciones de venta se lleva al mercado de la localidad y se fija un precio, ya sea por subasta o regateo se vende a quien mejor precio ofrezca. En otros casos las personas cuyo oficio es la venta de carne de marrano llegan a la casa

del productor a solicitar el animal en venta, se fija el precio y se realiza la compra-venta.

En el caso del ganado bovino los terneros y terneras son comprados al cumplir ocho meses de edad y son trasladados a los potreros para iniciar su proceso de engorde. Al llegar al peso ideal que puede ser entre 900 a 1,000 libras, algunas unidades económicas como las microfincas, fincas subfamiliares y familiares, lo venden en pie a las carnicerías del Municipio. Sin embargo la finca multifamiliar mediana entrevistada y algunas familiares, llevan su ganado al municipio de San Miguel Uspantán, con el fin de conseguir un mejor precio en la venta y así una mayor ganancia.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La contabilidad pecuaria es una rama de la contabilidad de costos aplicada al manejo de toda clase de ganado y al registro de las operaciones, adquisiciones y cambios (crecimiento) que experimenta el ganado.

3.2.1 Movimiento de existencia de ganado bovino

Muestra al final del período, la cantidad existente para realizar el proceso de determinación de los costos y la ganancia del proceso.

Para determinar el costo unitario por cabeza de ganado, es necesario que las existencias sean ajustadas, y se tomen en cuenta los aspectos siguientes:

La alimentación de tres terneros equivale a la de un animal adulto, según estudios realizados por la facultad de veterinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para obtener el dato del movimiento de animales comprados, vendidos, nacimientos y defunciones, se toma el 50% de las existencias, debido a que no se tiene certeza de las fechas exactas en que ocurrieron estos eventos.

A continuación se presenta el cuadro de movimiento y de existencias finales ajustadas del engorde de ganado bovino del Municipio en cada estrato de finca estudiado.

Continuación cuadro 35

Conceptos	Novillas/año			Novillos/año							Total general		
	Termeras	1	2	3	Vacas	Subtotal	Termeros	1	2	3		Toros	Subtotal
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Existencia inicial	0.67	2	2	4	2	10.67	0.33	5.00	6.00	8	1	20.33	31.00
(+) Compras	0	1.5	0	0	0	1.5	0.50	1.5	0	0	0	2.00	3.50
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0	0	-0.5	0	0	0	-0.5	-0.5
(-) Ventas	0	0	-1	-1.5	-1	-3.5	0.00	0	-2.5	-3.5	-0.5	-6.50	-10.00
Existencia ajustadas	0.67	3.5	1	2.5	1	8.67	0.83	6	3.5	4.5	0.5	15.33	24.00
FAMILIARES													
MOVIMIENTO DE INVENTARIO													
Existencia inicial	1	2	4	7	1	15	5	4	6	10	1	26	41
(+) Compras	0	2	0	0	0	2	3	7	0	0	0	10	12
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	-1	-2	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	-3
(-) Ventas	0	0	-3	-4	-1	-8	0	0	-5	-9	-1	-15	-23
Totales	0	2	1	3	0	6	8	11	1	1	0	21	27
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Existencia inicial	0.33	2	4	7	1	14.33	1.67	4.00	6.00	10	1	22.67	37.00
(+) Compras	0	1	0	0	0	1.00	0.50	3.5	0	0	0	4.00	5.00
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	-0.17	-1	0	0	0	-1.17	0	0	0	0	0	0	-1.17
(-) Ventas	0	0	-1.5	-2	-0.5	-4.00	0.00	0	-2.5	-4.5	-0.5	-7.50	-11.50
Existencia ajustadas	0.17	2	2.5	5	0.5	10.17	2.17	7.5	3.5	5.5	0.5	19.17	29.33

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 35

Conceptos	Terneras			Novillas/año			Vacas			Subtotal			Terneros			Novillos/año			Toros			Subtotal			Total general
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
MULTIFAMILIAR MEDIANA																									
MOVIMIENTO DE INVENTARIO																									
Existencia inicial	10	3	6	4	2	25	18	10	20	23	4	75	100												
(+) Compras	0	5	0	0	0	5	18	10	0	0	0	28	33												
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
(-) Defunciones	-1	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	-1	-2	-3												
(-) Ventas	0	0	-4	0	-1	-5	0	0	-16	-20	-2	-38	-43												
Totales	9	8	2	4	1	24	35	20	4	3	1	63	87												
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS																									
Existencia inicial	3.33	3	6	4	2	18.33	6.00	10.00	20.00	23	4	63.00	81.33												
(+) Compras	0	2.5	0	0	0	2.5	3.00	5	0	0	0	8.00	10.50												
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												
(-) Defunciones	-0.17	0	0	0	0	-0.17	-0.17	0	0	0	-0.5	-0.67	0.83333												
(-) Ventas	0	0	-2	0	-0.5	-2.5	0.00	0	-8	-10	-1	-19.00	-21.50												
Existencia ajustadas	3.17	5.5	4	4	1.5	18.17	8.83	15	12	13	2.5	51.33	69.50												

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

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

En las microfincas se determinó que las existencias iniciales del período en relación con el cierre del mismo disminuyeron en un 19% en el movimiento general para este estrato. Al realizar el ajuste correspondiente se produjo una disminución de un 20%, esto se debe principalmente a la venta de 13.50 cabezas de ganado que representa un 39% del total de movimientos del período.

Las fincas subfamiliares registraron una disminución del 36% de las existencias iniciales en relación con el cierre del movimiento general. Al realizar el ajuste, se determinó que existe una disminución de un 23% entre existencias iniciales y finales ajustadas respectivamente, esto se debe a la venta de 10 cabezas de ganado y una defunción que superaron las compras y nacimientos en un 34%.

Para las fincas familiares se determinó que las existencias iniciales del período en relación con el cierre del mismo disminuyeron en un 34% en el movimiento general para este estrato. Al realizar el ajuste correspondiente se produjo una disminución de un 21%, esto se debe principalmente a la venta de 11.50 cabezas de ganado que representa un 31% y 1.17 defunciones con un 3% del total de movimientos del período.

Y por último las fincas multifamiliares medianas registraron una disminución del 13% de las existencias iniciales en relación con el cierre del movimiento general. Al realizar el ajuste, se determinó que existe una disminución de un 15% entre existencias iniciales y finales ajustadas respectivamente, esto se debe a la venta de 21.50 cabezas de ganado y 0.83 defunciones, los cuales superaron las compras y nacimientos en un 27%.

3.2.2 Costo de mantenimiento de ganado

Tienen como finalidad establecer el costo de producción de la actividad pecuaria, que por su naturaleza es diferente a la agrícola. Los elementos del costo están constituidos por: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se detalla el costo de mantenimiento de los diferentes productos encontrados en las microfincas.

Cuadro 36
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Costo de mantenimiento de la actividad pecuaria
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Producción de huevos			
Insumos	252,750	252,750	-
Mano de obra directa	2,880	33,416	30,536
Costos indirectos variables	4,360	23,294	18,934
Costo directo de producción	259,990	309,460	49,470
Producción en cartones	12,410	12,410	
Costo de producción por cartón	20.95	24.94	3.99
Gallinas criollas			
Insumos	22,960	22,960	-
Mano de obra directa	-	23,869	23,869
Costos indirectos variables	-	8,811	8,811
Costo directo de producción	22,960	55,640	32,680
Inventario de pollos y gallinas	1,160	1,160	
Costo directo por pollo y gallina	19.79	47.97	28.17
Ganado porcino			
Insumos	43,870	43,870	-
Mano de obra directa	-	11,934	11,934
Costos indirectos variables	-	4,406	4,406
Costo de 85 cerdos de 200 libras	43,870	60,210	16,340
Unidades de ganado porcino	85	85	
Costo de 1 cerdo de 200 libras	516	708	192

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

El cuadro anterior muestra las variaciones que existe en el costo directo de producción según encuesta e imputados, esto se debe a que los productores toman en cuenta únicamente el insumo para la alimentación de los animales, mientras que la mano de obra familiar y los costos indirectos variables no son cuantificados. En los datos imputados se cuantifica la mano obra según Acuerdo Gubernativo No. 625-2007, la bonificación incentivo según Decreto 37-2001 y el pago del séptimo día; en los costos indirectos variables se tomaron en cuenta el pago de prestaciones laborales de 30.55%, la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS del 10.67% y el 1% del Instituto de Recreación de los Trabajadores IRTRA.

Para observar en forma analítica el costo de mantenimiento ver anexos que se adjuntan.

A continuación se presenta el costo de mantenimiento de engorde ganado bovino en diferentes estratos:

Cuadro 37
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Costo de mantenimiento de ganado
Engorde de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas subfamiliares		Fincas familiares		Fincas multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	2,907	2,907	4,467	4,467	14,513	14,513	34,110	34,110
Pasto natural	1,690	1,690	1,440	1,440	1,760	1,760	4,170	4,170
Vacunas	-	-	968	968	1,295	1,295	4,003	4,003
Vitaminas	-	-	907	907	1,214	1,214	5,004	5,004
Antibióticos	-	-	403	403	739	739	1,751	1,751
Desparasitantes	-	-	-	-	1,760	1,760	8,340	8,340
Sal yodada	1,217	1,217	749	749	704	704	2,502	2,502
Salas minerales	-	-	-	-	7,040	7,040	8,340	8,340
Mano de obra directa	-	15,912	4,200	11,138	5,400	11,934	29,520	65,241
Jornales	-	11,640	4,200	8,148	5,400	8,730	29,520	47,724
Bono Incentivo	-	1,999	-	1,399	-	1,499	-	8,197
Séptimo día	-	2,273	-	1,591	-	1,705	-	9,320
Costos indirectos variables	-	5,874	-	4,112	-	4,406	-	24,084
Cuota patronal IGSS	-	1,624	-	1,137	-	1,218	-	6,657
Prestaciones laborales	-	4,250	-	2,975	-	3,188	-	17,427
Costo de mantenimiento de 30 cabezas de ganado	2,907	24,693						
Costo de mantenimiento de 21 cabezas de ganado			8,667	19,717				
Costo de mantenimiento de 27 cabezas de ganado					19,913	30,853		
Costo de mantenimiento de 87 cabezas de ganado							63,631	123,435

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

Este cuadro integra los costos de la actividad engorde de ganado bovino por tamaño de finca, donde se observa que existe variaciones entre datos según encuesta e imputados, esto es debido a que el productor únicamente toma en cuenta los insumos y en algunos casos el costo de la mano de obra con valor de Q.25.00 y Q. 30.00 por jornal, mientras que en los datos imputados se toma en cuenta el valor del salario mínimo vigente, la bonificación incentivo, y el pago del séptimo día; en los costos indirectos variables el pago de prestaciones laborales de 30.55% y la cuota patronal IGSS del 10.67% y el 1% del IRTRA, según lo que establecen las leyes vigentes en el país. Para observar en forma analítica el costo de mantenimiento ver anexos que se adjuntan.

- Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC-
El CUAMPC se determina dividiendo el total de costos incurridos en el año entre el número de cabezas del inventario final ajustado.

Cuadro 38
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo unitario de mantenimiento por cabeza de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Microfincas			
Costo anual de explotación	2,907	24,693	21,786
Existencias ajustadas	28.17	28.17	28.17
CUAMPC	103.19	876.57	773
Finca subfamiliar			
Costo anual de explotación	8,667	19,717	1,591.00
Existencias ajustadas	24.00	24.00	24.00
CUAMPC	361.12	821.54	460.42

Continúa en la siguiente página

Continuación cuadro 38

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Finca familiar			
Costo anual de explotación	19,913	30,853	10,940
Existencias ajustadas	29.33	29.33	29.33
CUAMPC	678.92	1,051.92	373
Finca multifamiliar mediana			
Costo anual de explotación	63,631	123,435	59,805
Existencias ajustadas	69.50	69.50	69.50
CUAMPC	915.55	1,776.05	860.50

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

El cuadro muestra las variaciones existentes entre los costos según encuestas e imputados por tamaño de finca.

3.2.3 Costo de ventas

Es la suma de erogaciones o inversiones que se realizan para llevar el ganado al consumidor final.

De conformidad con la información proporcionada por los propietarios de las fincas dedicadas a la explotación de ganado bovino, se determinó el costo de lo vendido como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 39
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Costo de ventas
Engorde de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio unitario	Encuesta	Imputado
MICROFINCAS			
5 Novillas 2 años	1,500	7,500	7,500
4 Novillas 3 años	1,650	6,600	6,600
1 Vaca	2,200	2,200	2,200
6 Novillos 2 años	1,850	11,100	11,100
11 Novillos 3 años	2,000	22,000	22,000
CUAMPC S/encuesta x 27	103.19	2,786	
CUAMPC S/imputados x 27	876.57		23,667
Total costo de lo vendido		52,186	73,067
SUBFAMILIARES			
2 Novillas 2 años	1,500	3,000	3,000
3 Novillas 3 años	1,650	4,950	4,950
2 Vaca	2,200	4,400	4,400
5 Novillos 2 años	1,850	9,250	9,250
7 Novillos 3 años	2,000	14,000	14,000
1 Toro	3,500	3,500	3,500
CUAMPC S/encuesta x 20	361.12	7,222	
CUAMPC S/imputados x 20	821.54		16,431
Total costo de lo vendido		46,322	55,531
FAMILIARES			
3 Novillas 2 años	1,500	4,500	4,500
4 Novillas 3 años	1,650	6,600	6,600
1 Vaca	2,200	2,200	2,200
5 Novillos 2 años	1,850	9,250	9,250
9 Novillos 3 años	2,000	18,000	18,000
1 Toro	3,500	3,500	3,500
CUAMPC S/encuesta x 23	678.92	15,615	
CUAMPC S/imputados x 23	1,051.92		24,194
Total costo de lo vendido		59,665	68,244

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 39

Concepto	Precio unitario	Encuesta	Imputado
MULTIFAMILIAR MEDIANA			
4 Novillas 2 años	1,500	6,000	6,000
1 Vaca	2,200	2,200	2,200
2 Novillos 1 año	1,650	3,300	3,300
16 Novillos 2 años	1,850	29,600	29,600
18 Novillos 3 años	2,000	36,000	36,000
2 Toros	3,500	7,000	7,000
CUAMPC S/encuesta x 43	915.55	39,369	
CUAMPC S/imputados x 43	1,776.05		76,370
Total costo de lo vendido		123,469	160,470

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

El cuadro muestra la cantidad de cabezas de ganado destinado para la venta del periodo, el costo de histórico y el CUAMPC del ganado identificados en los diferentes estratos.

3.2.4 Estado de Resultados

Documento contable que muestra el resultado de las operaciones de una entidad durante un período determinado.

A continuación se presenta el cuadro que detalla el estado de resultados y rentabilidad por tamaño de finca y producto pecuario analizado en el Municipio:

Cuadro 40
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Estado de Resultados, por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
PRODUCCIÓN DE HUEVOS		
Ventas	322,660	322,660
(-) Costo directo de producción	259,990	309,460
Ganancia marginal	62,670	13,200
(-) Costos y gastos fijos	0	9,095
Utilidad antes del ISR	62,670	4,105
(-) ISR 31%	19,428	1,273
Utilidad del período	43,242	2,833
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	13%	1%
Ganancia neta/costos	17%	1%
GALLINAS CRIOLLAS		
Ventas	69,600	69,600
(-) Costo directo de producción	22,960	55,640
Ganancia marginal	46,640	13,960
(-) Costos y gastos fijos	0	0
Utilidad antes del ISR	46,640	13,960
(-) ISR 31%	14,458	4,328
Utilidad del período	32,182	9,633
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	46%	14%
Ganancia neta/costos	140%	17%
GANADO PORCINO		
Ventas	68,000	68,000
(-) Costo directo de producción	43,870	60,210
Ganancia marginal	24,130	7,790
(-) Costos y gastos fijos	0	0
Utilidad antes del ISR	24,130	7,790
(-) ISR 31%	7,480	2,415
Utilidad del período	16,650	5,375

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 40

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	24%	8%
Ganancia neta/costos	38%	9%

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

De acuerdo a las entrevistas realizadas en el Municipio, los productores tienen un resultado favorable en sus actividades (ganancia), debido a que no consideran el total de gastos en que incurren. Solo se considera el total de las ventas como el ingreso neto, al momento de realizar la transacción.

En la producción de huevos el total de ventas asciende a Q.322,660.00, que equivale a la venta de 12,410 cartones de huevos, lo que representa el total de la producción, existiendo una variación del 16% ente el costo de producción según encuesta e imputados.

En la crianza de gallinas y pollos criollos el total de ventas es de Q.69,600.00, por la venta de 1,160 animales, existiendo una variación del 59% entre el costo de producción según encuesta e imputados.

Y por ultimo el engorde de marranos se registró un total de ventas de Q.68,000.00, que corresponde a la venta de 85 cabezas, existiendo una variación del 27% ente el costo de producción según encuesta e imputados.

El producto con mayor participación, es la producción de huevos el cual representa un 70% del total de la actividad pecuaria en microfincas, luego en engorde de ganado porcino un 15% y por último las gallinas y pollos criollos con un 15%.

Cuadro 41
Municipio de Chicamán - departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Estado de resultados, por tamaño de finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas			Sub familiares			Familiares			Multifamiliar mediana		
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ventas	85,550	85,550	66,850	66,850	73,100	73,100	73,100	73,100	137,400	137,400	137,400	137,400
(-) Costo de ventas	52,186	73,067	46,322	55,531	59,665	68,244	59,665	68,244	123,469	160,470	123,469	160,470
Ganancia y/o pérdida marginal	33,364	12,483	20,528	11,319	13,435	4,856	13,435	4,856	13,931	23,070	13,931	23,070
(-) Costos y gastos fijos	-	1,018	-	755	-	932	-	932	-	8,630.0	-	8,630.0
Ganancia y/o pérdida antes del ISR	33,364	11,465	20,528	10,564	13,435	3,924	13,435	3,924	13,931	31,700	13,931	31,700
(-) ISR 31%	10,343	3,554	6,364	3,275	4,165	1,217	4,165	1,217	4,319	-	4,319	-
Utilidad y/o pérdida del período	23,021	7,911	14,164	7,289	9,271	2,708	9,271	2,708	9,612	31,700	9,612	31,700
Rentabilidad												
Ganancia neta/ventas netas	27%	9%	21%	11%	13%	4%	13%	4%	7%	0%	7%	0%
Ganancia neta/costos	44%	11%	31%	13%	16%	4%	16%	4%	8%	0%	8%	0%

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

De acuerdo al cuadro anterior, las ventas netas registradas en las microfincas de la actividad engorde de ganado bovino asciende a la cantidad de Q.85,550.00 que corresponde a la venta de 27 cabezas de ganado, en el costo directo de producción existe una variación del 29% entre datos según encuesta e imputados, esto se debe a que el productor no cuantifica algunos rubros.

las ventas netas registradas en las fincas subfamiliares de la actividad engorde de ganado bovino asciende a la cantidad de Q. 66,850.00 que corresponde a la venta de 20 cabezas de ganado, en el costo directo de producción existe una variación del 17% entre datos según encuesta e imputados.

En las fincas familiares, las ventas netas ascienden a Q.73,100.00 que corresponden a la venta de 23 cabezas de ganado, en el costo directo de producción existe una variación del 13% entre datos según encuesta e imputados.

En las fincas multifamiliares medianas, las ventas netas ascienden a Q.137,400.00 que corresponden a la venta de 43 cabezas de ganado, en el costo directo de producción existe una variación del 23% entre datos según encuesta e imputados.

El estrato con mayor participación en la venta de ganado bovino es la finca multifamiliar con un 38%, seguida de la microfincas con un 24%, finca familiar con un 20% y por último la finca subfamiliar con un 18%. Las ventas de los productores de la finca multifamiliar son mayores en comparación con los otros estratos, esto se debe a que cuentan con grandes extensiones de tierra, la raza de los animales es pura y cuentan con asistencia técnica, lo anterior les permite tener mayor producción disponible para la venta.

3.2.5 Rentabilidad

Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, el cual se obtiene del total de la venta de los animales menos lo invertido en el mantenimiento de los mismos.

Los indicadores financieros consisten en determinar las diferentes relaciones de dependencia que existen al comparar de forma geométrica las cifras de dos o más conceptos que integran el contenido de los estados financieros.

- Relación ganancia neta / ventas

Se determina sobre los ingresos obtenidos por la transacción del ganado; esto consiste en dividir la ganancia entre el producto resultante de las ventas o el ingreso multiplicado por 100.

La rentabilidad que obtiene el productor según los datos de encuesta en el engorde de ganado bovino, para microfinca por cada Q.1.00 de venta tiene una ganancia de Q.0.21; en las fincas sub familiares se generan Q.0.21, en el caso de las fincas familiares Q.0.13 y por último, las fincas multifamiliares medianas Q.0.07; según datos imputados se obtiene Q.0.09, Q.0.11 y Q.0.04 en los primeros tres estratos, en el último no se obtuvo ganancia debido a que el saldo reflejó pérdida en el ejercicio.

Para la crianza de gallinas criollas y producción de huevos, se determinó que se obtiene ganancia de Q.0.46 y según imputados de Q.0.13.

En la actividad de engorde de ganado porcino sólo en microfincas, el productor obtiene una ganancia de Q.0.24 por cada Q.1.00 de venta y Q.0.08 según datos imputados.

- **Relación ganancia neta / costo de producción**

Esta relación tiene por objeto determinar la rentabilidad obtenida en esa unidad productiva, sobre la inversión efectuada en el costo total de lo vendido, el cual está integrado por la inversión que se realiza en la compra de cabezas de ganado, los costos de insumos, mano de obra y otros gastos indirectos variables necesarios para el mantenimiento de las reses.

La rentabilidad en el engorde de ganado bovino, según datos del productor el rendimiento de su inversión es del 44% en microfincas, 31% en fincas subfamiliares, 16% se genera en familiares y 8% en multifamiliares. Según datos imputados en los tres primeros estratos se obtiene un rendimiento del 11%, 13% y 4%, en el cuarto estrato no se tiene ningún rendimiento ya que se obtuvo pérdida en el ejercicio.

En la crianza de gallinas y producción de huevos se determinó que se obtiene un rendimiento del 17% y 1% según datos imputados y en la producción de engorde de ganado porcino se obtiene un rendimiento del 9%.

3.2.6 Financiamiento

Entre las fuentes de financiamiento usadas para proporcionar fondos en el desarrollo de una actividad económica determinada están: internas y externas.

3.2.6.1 Fuentes internas

Son las aportaciones que el productor realiza para llevar a cabo sus actividades. Entre éstas se puede mencionar ahorro de ganancias, uso de mano de obra familiar, reinversión de utilidades, uso de las cosechas para la alimentación del ganado.

Las fuentes internas más comunes utilizadas en esta actividad pecuaria son las siguientes:

- **Reinversión de utilidades**

Al vender el ganado en pie se utiliza parte del dinero obtenido en la compra de un ternero con el fin de continuar con el proceso de engorde, otra parte para la compra de insumos y vitaminas.

- **Ahorro de cosechas**

Es muy común que se utilice el ahorro de las cosechas de productos agrícolas para financiar la actividad pecuaria engorde de ganado bovino. Éste es utilizado en la compra de pasto, vacunas, antibióticos, sal. Y en el pago de mano de obra cuando es contratada. Incluso en algunas ocasiones, el ahorro puede ser la inversión inicial en la actividad pecuaria.

- **Mano de obra familiar**

La mano de obra familiar juega un papel importante, debido que al no erogar efectivo en el pago de ésta, la utilidad obtenida en la venta de ganado es mayor.

- **Utilización de sobrantes de cosecha**

Los sobrantes de cosechas como tusa, olotes, caña que no puede venderse, son utilizados por algunos productores para la alimentación del ganado.

3.2.6.2 Fuentes externas

Son los recursos obtenidos por medio de instituciones financieras o no financieras, a las cuales es necesario recurrir cuando el capital propio no es suficiente para cubrir las necesidades económicas.

3.2.6.3 Financiamiento del engorde de ganado bovino

Se determinó que el 98% de los ganaderos utilizan sólo financiamiento interno. En las microfincas la mano de obra es familiar, el pasto utilizado en la alimentación es natural. No se tiene acceso a financiamiento externo por falta de garantías, desconocimiento de requisitos y la falta de una asociación de productores que brinde asesoría. En las fincas subfamiliar y familiar mediana, aunque se poseen garantías para la obtención de crédito, existen factores que impiden que se lleve a cabo, uno de ellos es el temor a perder sus tierras o ganado. Solo un ganadero entrevistado utiliza fuentes externas de financiamiento, a través de un préstamo obtenido en el Banco de Desarrollo Rural, S. A., única institución bancaria con presencia en el Municipio. La garantía del préstamo es la cuota de jubilación del deudor.

3.2.6.4 Financiamiento de la producción de huevos de gallina

Se identificaron en el Municipio dos granjas de gallinas ponedoras, una de ellas ubicada en el barrio El Papelillo y otra en la aldea Puente Seco.

La granja ubicada en El Papelillo, utiliza sólo fuentes internas de financiamiento. La inversión inicial se realizó con ahorros de los inversionistas, derivados de trabajo personal en el extranjero. En la actualidad todos los gastos (alimentación y cuidado de aves, transporte de huevos, compra de material de empaque), son cubiertos con los ingresos provenientes de la venta de huevo por cartón. Se paga mano de obra a una persona, pero no se cuantifican gastos por prestaciones laborales. La mano de obra familiar no es remunerada.

En la granja ubicada en Puente Seco, sí se hizo uso de financiamiento externo. El grupo identificado como “Red de Mujeres”, obtuvo ayuda en calidad de donación de una Organización No Gubernamental. La donación recibida ascendió a la cantidad de Q.60,000.00, lo que comprende 1,000 gallinas

ponedoras, 19 comederos, 20 bebederos y 121 quintales de concentrado para gallinas ponedoras.

Adicional a esto la Municipalidad donó el terreno en donde se construyó la granja, un área que mide aproximadamente 2.5 cuerdas, valoradas en Q.50,000.00, y a través del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), se construyó la infraestructura de la granja valorada en Q.20,000.00.

El financiamiento interno ha sido por aportaciones de las mujeres que integran la asociación, aportan mano de obra en la construcción de la granja y labores de cuidado y alimentación de las gallinas, selección de huevos. Aportan dinero de la siguiente manera: Q.10.00 por persona cada semana para la compra de concentrado, vitaminas, vacunas y pago de gastos como agua, energía eléctrica, compra de un quintal de viruta por persona cada dos días, con un costo de Q.5.00 cada costal.

En resumen la granja de gallinas ponedoras de la Red de Mujeres, obtuvo financiamiento externo por un total de Q.130,000.00, e interno por Q.117,713.00. Sin embargo, la mano de obra de las mujeres que realizan los trabajos en la granja no es remunerada y tampoco se realiza cálculo de prestaciones laborales. Si estos gastos se cuantifican, según datos imputados el financiamiento extra necesario para cubrirlos sería de Q.106,754.00.

3.2.6.5 Financiamiento de la crianza de aves de corral o criollas

En el desarrollo de esta actividad según la investigación de campo, se determinó que se utiliza sólo financiamiento interno. El proceso productivo se realiza con recursos propios, esto contribuye a que el costo de producción sea bajo. Dentro de las fuentes de financiamiento internas utilizadas en esta actividad pecuaria están:

- **Insumos:** Los que se utilizan en la producción son obtenidos de las cosechas. Esto significa que las aves de corral son alimentadas en su mayoría de maíz, que proviene de la cosecha familiar; este gasto no es cuantificado por los productores. Esta actividad es practicada en su mayoría en las microfincas (hogares), por lo que no se hace uso de concentrado para la alimentación de las aves. No se tienen gastos por vacunas, vitaminas, antibióticos, debido a que no son aplicados.
- **Mano de obra familiar:** Por lo general es la esposa y los hijos quienes se encargan del cuidado de las aves (alimento y aseo), sin recibir ninguna remuneración por su trabajo.
- **Costos indirectos variables:** Estos costos no son cuantificados, debido a que la mayoría de aves son criadas en libertad, es decir no se dispone de un gallinero o lugar específico para su resguardo. Por ello no se genera gasto por mantenimiento del lugar.

3.2.6.6 Financiamiento para el engorde de ganado porcino

Esta actividad pecuaria se realiza a nivel doméstico y en forma tradicional, según la investigación de campo realizada, se determinó que el total de los productores hacen uso de financiamiento interno. Se desarrolla en tres fuentes principales: la inversión en la compra de marranos pequeños (de 1 ó 2 meses), el alimento que se utiliza en el proceso de engorde y la participación familiar.

El alimento que se utiliza es: maíz y deshechos de los alimentos de la familia. No se usan vacunas, antibióticos y vitaminas.

La mano de obra utilizada es aportada por la esposa y en algunos casos los hijos, quienes se encargan del cuidado, alimentación y aseo de los marranos, sin.

recibir ninguna retribución económica por su trabajo. Según datos de investigación de campo, no se tienen costos indirectos variables, debido a que no se pagan prestaciones laborales.

Se da la reinversión como fuente interna de financiamiento al momento que el productor vende un marrano y utiliza parte del dinero obtenido en la venta para comprar otro de menor edad, así continuar con el proceso de engorde y otra parte para cubrir necesidades básicas.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Son todas las actividades económicas que se realizan con el propósito de trasladar el producto al consumidor final para su consumo. La actividad comercial del Municipio comprende todas las transacciones de compra y venta realizadas de los productos obtenidos de la actividad pecuaria, en los diferentes centros poblados.

3.3.1 Proceso de comercialización

Se describe el proceso de comercialización de las tres actividades que se desarrollan en el Municipio.

Tabla 20
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proceso de comercialización de engorde de ganado bovino
Microfinca y finca subfamiliar
Año: 2008

Etapas	Microfincas	Finca subfamiliar
Concentración	Esta actividad se realiza en el mercado de Belejú ya que en ella los productores se reúnen para mostrar su ganado a los posibles compradores.	Esta actividad se realiza en el mercado de Belejú así como también en el municipio de San Miguel Uspantan en donde los productores se reúnen para mostrar las reses.
Equilibrio	Carece de equilibrio debido a la poca producción. La venta se realiza de forma eventual a detallistas locales.	Se vende esporádicamente, el productor engorda la res, así sabe cuándo estará lista para la venta. La producción es insuficiente para abastecer al Municipio. En ocasiones los detallistas compran en municipios cercanos.
Dispersión	El intermediario detallista se encarga de la compra y el traslado a la cabecera municipal para venderla.	Etapas poco desarrolladas, del ganado mayor, el total se comercializa con el detallista dentro del Municipio.

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

La comercialización es sencilla, sólo se realizan actividades de compra en las fincas así como también en el mercado local, y luego el destace del ganado. Los centros de acopio son los mercados.

Tabla 21
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proceso de comercialización de engorde de ganado bovino
Fincas familiar y multifamiliar mediana
Año: 2008

Etapas	Familiar	Multifamiliar
Concentración	El ganado se concentra en las fincas de producción, donde acude el detallista.	En el terreno del productor reúne las cabezas de ganado, en potreros, aquí llega el detallista.
Equilibrio	La venta se realiza de forma eventual a detallistas locales. La producción es limitada para cubrir la demanda.	La producción es insuficiente para abastecer el mercado local, carece de equilibrio debido a que existe mayor demanda.
Dispersión	El intermediario mayorista se encarga de la compra y el traslado a la cabecera municipal para vender.	Actividad poco desarrollada, del ganado mayor el total se comercializa con el mayorista dentro del Municipio.

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

El proceso de comercialización se desarrolla de la misma forma para todos los estratos de fincas, no se visualiza que esta actividad se convierta en principal y que genere mayores beneficios al Municipio. Es una labor complementaria para sus ingresos.

Tabla 22
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proceso de comercialización de engorde de ganado porcino
Microfinca
Año: 2008

Etapas	Microfinca
Concentración	Se produce en las parcelas de los productores. Aquí acuden de forma directa los compradores.
Equilibrio	Se realiza por el productor, quien tiene conocimiento de los días y épocas de mayor demanda.
Dispersión	El ganado porcino se vende en pie al detallista, quien realiza el proceso de destace.

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

En el Municipio los pobladores engordan los marranos en sus hogares, con el propósito de consumirlos en fechas importantes, como navidad, año nuevo, semana santa, actividades religiosas, matrimonios, bautizos o cumpleaños de familiares; el excedente es vendido al detallista o a personas que se dedican al destace para la venta.

Tabla 23
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proceso de comercialización avícola
Microfinca
Año: 2008

Etapas	Microfinca
Concentración	Se produce en las parcelas de los productores. Se necesita de una estructura formal para su mantenimiento y engorde.
Equilibrio	Cuando las gallinas están listas para la venta, el productor dispone de éstas, en especial por necesidad de dinero. Carece de equilibrio debido a que la producción es menor a la demanda en épocas de mayor consumo.
Dispersión	Venden de acuerdo a sus necesidades económicas, entre los miembros de la misma comunidad.

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

Es una actividad informal que genera pocas fuentes de empleo. En el Municipio se desarrolla como una labor complementaria al trabajo agrícola.

3.3.2 Análisis de comercialización

Representa el análisis de las etapas o procesos que sufren los productos desde su origen, trayectoria hasta la comercialización del producto con el consumidor final.

Tabla 24
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis de comercialización de engorde de ganado bovino
Microfinca y finca subfamiliar
Año: 2008

Descripción		Microfinca	Finca subfamiliar
Institucional	Productor	Persona que cuida y alimenta al ganado.	Persona que toma la decisión de engordar ganado y ponerlo a disposición del detallista.
	Detallista	Persona que llega a la unidad productiva para la compra de ganado.	Se identifica como el recolector de animales en las fincas. También es propietario de las camicerías.
	Consumidor	Pobladores del Municipio.	Pobladores del Municipio.
Funcional	Físicas	Acopio y transporte en vehículo propio del detallista.	El detallista funciona como acopiador rural clase tres, transporta el producto hacia la cabecera municipal.
	Intercambio	Compra-venta: El detallista inspecciona, verifica la calidad, el tamaño, propone y determina el precio.	El precio es determinado por el detallista después de verificar el tamaño y la calidad del ganado, para realizar la compra-venta.
Estructural	Conducta de Mercado	Durante la fiesta titular, es donde existe mayor demanda.	Las épocas donde más se demanda el producto son para las fiestas de fin de año.
	Estructura de Mercado	Los productores se encuentran dispersos en las diferentes comunidades, lo que dificulta la organización de los mismos. Esta actividad se encuentra poco desarrollada por el tipo de ganado que se produce.	Los compradores son los detallistas que recolectan los animales, se encargan del destace de los mismos y los vendedores son los productores de ganado del Municipio.
	Eficiencia de Mercado	La ineficiencia en el mercado existe pues la oferta es mayor que la demanda, el cual queda desabastecido en algunas épocas.	La carencia de eficiencia en el mercado, es debido que la demanda es mayor a la oferta y en ocasiones se necesita comprar a otros municipios vecinos.

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

Tabla 25
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Análisis de comercialización de engorde de ganado bovino
Fincas familiar y multifamiliar
Año: 2008

Descripción		Familiar	Multifamiliar
Institucional	Productor	Producen para la venta	Persona encargada de la crianza y engorde del ganado.
	Detallista	Compra directamente al productor y se encarga del destace.	Se encarga del traslado luego de comprar directamente al productor.
	Consumidor	Pobladores del Municipio.	Población del Municipio.
Funcional	Físicas	Acopio terciario, transporte en vehículo propio del detallista.	El detallista acopia y transporta en su vehículo.
	Intercambio	Compra-venta, el comprador inspecciona y observa la calidad, tamaño y salud de la res para determinar el precio, se utiliza el regateo y se paga de contado.	Se determina el precio después de verificar la calidad, tamaño y salud del ganado para realizar la compra-venta.
Estructural	Conducta de Mercado	La fijación de precios es por regateo y la venta por inspección. En el Municipio ninguna institución regula la actividad que ayude a su desarrollo.	El producto es demandado todo el año, y se incrementa en las fiestas de fin de año.
	Estructura de Mercado	Los productores se encuentran dispersos en las diferentes comunidades, lo que dificulta la organización de los mismos. La actividad está poco desarrollada por el tipo de ganado que se produce.	Los compradores son los detallistas que acopian y destazan, los vendedores son los productores de reses del Municipio.
	Eficiencia de Mercado	La causa de la poca eficiencia en la comercialización, es debido al nivel tecnológico tradicional y por el bajo nivel de producción.	Existe ineficiencia en el mercado por la poca producción generada, la cual no cubre la demanda del producto.

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

Tabla 26
 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
 Análisis de la comercialización de engorde de ganado porcino
 Microfinca
 Año: 2008

Concepto		Microfinca
Institucional	Productor	Persona que alimenta y cuida a los animales para consumirlos y el excedente venderlo al detallista.
	Detallista	Persona que recolecta los animales en pie en su comunidad o lugares aledaños y se encarga de destazarlos.
	Consumidor	Pobladores de la comunidad.
Funcional	Físicas	Acopio de tipo terciario, se realizan rutas de recolección de animales programadas por el detallista.
	Intercambio	Compra-venta y determinación de precios, el detallista inspecciona el producto en salud y calcula el peso y ofrece el precio de compra, los productores toman en cuenta el costo promedio del mercado, se utiliza el regateo y la compra-venta se hace al contado.
Estructural	Conducta de Mercado	Se incrementa la demanda de carne de cerdo en las fiestas de fin de año.
	Estructura de Mercado	Los productores se encuentran en las diferentes comunidades, lo que dificulta la organización de los mismos.
	Eficiencia de Mercado	Existe ineficiencia en la oferta del producto, los requerimientos de los consumidores en épocas de demanda son insuficientes.

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

El engorde de ganado porcino representa un ingreso para las amas de casa que alimentan animales con sobrantes del hogar y maíz que ellos producen en sus microfincas, el cual no es cuantificado.

Tabla 27
 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
 Análisis de la comercialización avícola
 Microfinca
 Año: 2008

Descripción		Microfinca
Institucional	Productor	Es la persona que se dedica a la crianza y engorde de gallinas, por lo general es la señora del hogar la que se encarga de estos oficios.
	Consumidor	Pobladores de la misma comunidad.
Funcional	Intercambio	Compra-Venta y determinación de precios. El consumidor inspecciona, verifica la calidad, el tamaño y propone el precio, es el productor quien decide el costo, según el promedio que persiste en el mercado, esta transacción se realiza al contado.
Estructural	Conducta de Mercado	Se presenta una variación en la venta a finales de año.
	Estructura de Mercado	Los productores se encuentran dispersos en las diferentes comunidades, lo que dificulta la organización de los mismos.
	Eficiencia de Mercado	Los requerimientos de los consumidores están insatisfechos por el bajo volumen de producción y nivel tecnológico tradicional.

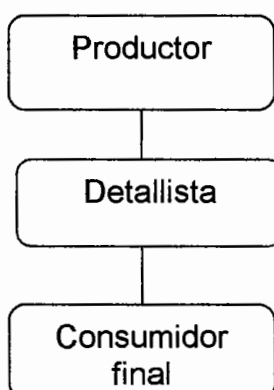
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Esta actividad, se desarrolla por las familias para obtener ingresos para la compra de alimentos.

3.3.3 Canal de comercialización

Representa las diferentes etapas por las cuales debe pasar el producto entre el productor y consumidor final.

Gráfica 7
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Canal de comercialización
Engorde de ganado bovino y porcino
Microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares
Año: 2008

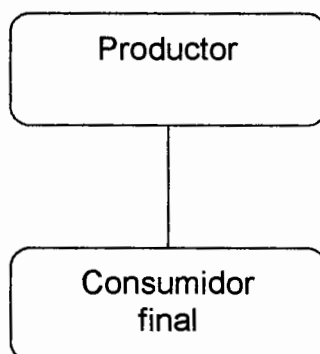


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

En el canal de comercialización del engorde de ganado bovino sólo existe el intermediario y en la mayoría de los casos es él quien obtiene mayores ganancias.

En esta actividad los productores engordan a los animales con el fin de consumirlos y en algunas ocasiones los venden al detallista para obtener ingresos extras y en forma eventual pagan el destace de marranos y venden la carne a vecinos de su aldea. No conservan ningún registro de los gastos de alimentación.

Gráfica 8
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Canal de comercialización
Producción avícola, Microfincas
Año: 2008



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

Los productores engordan en sus hogares gallinas criollas, aprovechan los huevos y la carne para su consumo y sólo en casos necesarios venden las aves a los vecinos en su centro poblado.

En esta actividad de crianza y engorde de gallinas en las microfincas, interviene el productor que vende las aves desde su unidad familiar al consumidor final que dispone de forma directa para el consumo.

3.3.4 Márgenes de comercialización

De las tres actividades pecuarias existentes en el Municipio, sólo se presentan márgenes de comercialización para el engorde de ganado bovino, debido a que en la producción de ganado porcino y avícola no existe intermediario.

Cuadro 42
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Márgenes de comercialización de engorde de ganado bovino
Microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares
Año: 2008

Institución	Precio de Venta Q.	Margen Bruto Q.	Costo de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
Productor	3,100					84
Detallista	3,700	600	<u>150</u>	450	15	16
Flete			150			
Consumidor final						
Totales		600	150	450		100

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

Es importante resaltar que las fincas multifamiliares y familiares, en grandes extensiones de terreno, engordan pocas cabezas de ganado, porque no es la actividad principal a la que se dedican, existe tierra ociosa en este estrato de finca, la producción es baja, por lo que las venden según las necesidades del mercado.

Cuadro 43
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Márgenes de comercialización de engorde de ganado porcino
Microfinca
Año: 2008

Institución	Precio de Venta Q.	Margen Bruto Q.	Costo de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
Productor	800					57
Detallista	<u>1,400</u>	<u>600</u>	<u>25</u>	575	72	43
Insumos			25			
Consumidor final						
Totales		600	25	575		100

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

En esta actividad el productor dispone de la comercialización de los animales de la forma siguiente: cuando el animal llega a un peso aproximado de 200 libras y cuando necesita dinero para comprar otro producto. En algunas ocasiones contratan personas que destacen y vendan la carne en pie al detallista (llamado cochero) quien no se dedica con exclusividad a esta actividad.

El detallista aprovecha la venta de todo el producto derivado del destace del ganado porcino y es esa la razón que genera un alto rendimiento en la comercialización.

3.3.4.1 Márgenes de comercialización (producción avícola)

Éstos no se calculan porque no existe intermediario en la compraventa, ésta se realiza de forma directa de productor a consumidor final. En el caso de la producción avícola, no hay intermediarios, estos productos en especial se producen para el consumo y el excedente se vende de forma directa al consumidor final en el mismo centro poblado, donde se desarrolla la actividad.

3.4 ORGANIZACIÓN

La organización incluye varios aspectos, como la división de trabajo, funciones, autoridad y responsabilidad, por medio de los cuales se dirigen las actividades en los procesos productivos de la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y la actividad avícola.

Se presentan a continuación las tablas que analizan los tipos de organización diagnosticados por estrato de finca.

Tabla 28
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Tipo de organización
Engorde de ganado bovino, microfinca y finca subfamiliar
Año: 2008

Tamaño		Microfinca	Finca subfamiliar
Tipo de Organización	Volumen de producción	30 cabezas de ganado.	21 cabezas de ganado.
	Nivel tecnológico	Tradicional o nivel I	Tradicional o nivel I
	Capital de trabajo	Q.93,000.00	Q.65,100.00
	Mano de obra	No asalariada o familiar	No asalariada o familiar.
	Formalización	No hay reglas ni procedimientos escritos.	Todo es de manera verbal.
	Centralización	El jefe de familia toma las decisiones.	El propietario toma las decisiones.
Sistema de organización	Lineal o militar	La autoridad se concentra en el jefe de familia.	En el jefe de familia se concentra la autoridad.
Diseño de la organización	División del trabajo	La división del trabajo es informal, cada miembro de la familia colabora según sus habilidades.	El propietario indica de forma verbal lo que cada miembro de la familia debe hacer según las necesidades.
	Jerarquización	Dos niveles, administrador y jornaleros.	Dos niveles, administrador y jornaleros.
	Coordinación	La asignación de actividades es directa del administrador a los trabajadores.	Las actividades se asignan a cada empleado de forma directa por el administrador.
Tipo de departamentalización		No existe.	No existe.

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

Como se aprecia en la tabla anterior, el tipo de organización es simple para el engorde de ganado bovino en las microfincas y fincas subfamiliares, debido a que la mayoría del trabajo es realizado por miembros de las familias y es complemento a la actividad agrícola.

Tabla 29
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Tipo de organización
Engorde de ganado bovino, fincas familiares y multifamiliares
Año: 2008

Tamaño		Familiar	Multifamiliar
Tipo de Organización	Volumen de producción	27 cabezas de ganado	87 cabezas de ganado
	Nivel tecnológico	Tradicional o nivel II.	Baja tecnología o nivel II.
	Capital de trabajo	Q.83,700.00	Q.269,700.00
	Mano de Obra	Asalariada y familiar	Asalariada y familiar.
	Formalización	No hay reglas ni procedimientos escritos.	Todas las indicaciones se dan de manera verbal.
	Centralización	El jefe de familia toma las decisiones.	El propietario toma las decisiones.
Sistema de organización	Lineal o militar	La autoridad se concentra en el jefe de familia.	El propietario tiene la autoridad.
Diseño de la organización	División del trabajo	La división del trabajo es informal, cada miembro de la familia colabora depende de sus habilidades.	Se desarrolla de manera informal y poco planificada.
	Jerarquización	Dos niveles, administrador y jornaleros.	Dos niveles, administrador y jornaleros.
	Coordinación	Existe de manera simple.	Existe de manera informal.
Tipo de departamentalización		No existe	No existe.

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

En las fincas familiares y multifamiliares como en otros estratos, la actividad pecuaria es complementaria, por lo que la organización no es formal, carece de todos sus elementos para realizar las tareas de forma más eficiente y así contribuir al desarrollo de la actividad pecuaria, tanto para cada productor como para el Municipio en general.

Tabla 30
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Tipo de organización
Engorde de ganado porcino, Microfinca
Año: 2008

Tamaño		Microfinca
Tipo de Organización	Volumen de producción	85 cabezas de ganado porcino.
	Nivel tecnológico	Tradicional o nivel I
	Capital de trabajo	Q.68,000.00
	Mano de Obra	No asalariada o familiar.
Estructura Administrativa	Complejidad	Carece de este elemento
	Formalización	Hacen falta reglas y procedimientos escritos.
	Centralización	El jefe de familia toma las decisiones.
Sistema de organización	Lineal o militar	La autoridad se concentra en una sola persona.
Diseño de la organización	Jerarquización	Dos niveles, administrador y jornaleros.
	Coordinación	Existe de manera simple.
Tipo de departamentalización	No existe.	

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

La producción de ganado porcino, se da en poco volumen y de forma sencilla, como en el caso del ganado bovino. La actividad es familiar, por lo que la organización es informal, las personas lo consideran una labor más del hogar y no una empresa a la que deban dedicarle mucho tiempo.

Tabla 31
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Tipo de organización
Producción avícola, Microfincas
Año: 2008

Tamaño		Microfinca
Tipo de organización	Volumen de producción	1,160 aves
	Nivel tecnológico	Tradicional o nivel I
	Capital de trabajo	Q.69,600.00
	Mano de obra	No asalariada o familiar.
Estructura administrativa	Complejidad	No aplica.
	Formalización	Carecen de reglas y procedimientos escritos.
	Centralización	El jefe de familia toma las decisiones.
Sistema de la organización	Lineal o militar	La autoridad se concentra en una sola persona.
Diseño de la organización	División del trabajo	No aplica.
	Jerarquización	Dos niveles, administrador y jornaleros.
	Coordinación	Existe de manera simple.
Tipo de departamentalización		No aplica.

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

La producción de ganado avícola, se realiza en casi todos los hogares, es insuficiente, puesto que las personas lo realizan como adicional a sus actividades diarias en el campo. La organización es familiar y sin ninguna división del trabajo, ni organización formal.

- **Gallinas ponedoras**

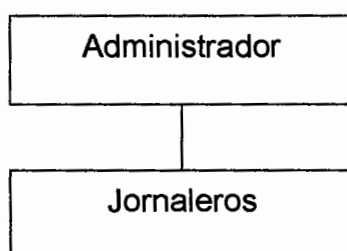
En dos comunidades se organizaron en asociaciones para la producción de huevos de gallinas ponedoras, éstas se encuentran en fase experimental, lo que podrá brindar un parámetro para crear otras asociaciones con este mismo fin, así incentivar la crianza de aves en sus diferentes variedades.

Sin embargo, por el poco tiempo que tienen de funcionamiento, no existen datos para analizar la comercialización y organización en este tipo de unidades productivas.

3.4.1 Estructura organizacional

La organización interna de las unidades productivas es empírica, debido a que no se tiene estructura definida.

Gráfica 9
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Estructura organizacional
Engorde de ganado bovino, porcino y avícola
Microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares
Año: 2008



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

En todas las actividades pecuarias se observa la misma estructura organizacional, el administrador se comunica directamente con los trabajadores y les asigna las tareas diarias. Este tipo de unidades productivas, poseen la estructura organizacional simple, debido a que los trabajadores son del núcleo

familiar, a quienes no se les remunera. Todos los miembros de la familia cuidan y realizan actividades de alimentación y mantenimiento de las reses. Se desarrolla la actividad con los conocimientos de los antepasados y experiencias propias.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En las actividades productivas pecuarias identificadas en el Municipio, se determinó que en las microfincas no se contrata a terceras personas para el cuidado y mantenimiento de los animales, debido a que los integrantes de la familia realizan esta labor. En este estrato según datos imputados, se genera un total de Q.85,131.00, equivalentes a 1,284 jornales.

En las fincas subfamiliares la generación de empleo es relativamente bajo, ya que sólo interviene el propietario, algunos miembros de la familia y trabajadores, los cuales desarrollan todas las actividades de producción. Se genera un total de Q.11,139.00, equivalente a 168 jornales.

Según investigación de campo, en las fincas familiares se contrata a tres trabajadores, en vista que en la mayoría de estas fincas, la mano de obra que predomina es la familiar, genera Q.11,934.00, equivalentes a 180 jornales.

Para las fincas multifamiliares con un nivel tecnológico II, se determinó que contratan a dos trabajadores para las actividades de limpieza, siembra de pasto, mantenimiento de los potreros de las fincas, las labores administrativas y venta del ganado son realizadas por el propietario y un miembro familiar. Las personas que intervienen generan un valor de Q.65,241.00, equivalentes a 984 jornales.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La producción artesanal del Municipio, es una de las actividades más importantes, ya que genera empleo por la fabricación de artesanías, éstos son elaborados por una persona llamada artesano, los sistemas que utilizan para la producción es manual, las herramientas que emplea son operadas manualmente. La mano de obra que utilizan es familiar y asalariada, ocupan hasta un máximo de cuatro trabajadores.

En el presente capítulo se detalla la producción artesanal del Municipio, para ello se toman en cuenta las características tecnológicas utilizadas, la mano de obra empleada y costos indirectos variables, además los gastos de administración y otros.

4.1 PRODUCCION ARTESANAL, POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO

La actividad artesanal es desarrollada a través de talleres que se dedican a la fabricación de determinados productos como; panela, carpintería, panadería y blockera, estos contribuyen al crecimiento del sector económico de la población del municipio de Chicamán.

4.1.1 Características tecnológicas

Es el grado de desarrollo que sistemáticamente poseen un grupo de personas, sobre las ciencias y artes, que le permite la aplicación del conocimiento organizado en tareas prácticas. Los artesanos en el Municipio no cuentan con capacitación, emplean mano de obra asalariada no calificada, los conocimientos del proceso de elaboración del mismo fueron adquiridos de forma empírica, no tienen acceso a crédito y el proceso productivo es simple.

El pequeño artesano, es el existente en el Municipio el cual se dedica a elaborar artículos a mano, con herramientas y equipo tradicional de fabricación propia y/o comprada de segundo uso, que se encuentra obsoleta por utilizarla desde el inicio de su producción. La división del trabajo no se manifiesta, debido a que el propietario se encarga de la administración, a la vez realiza el proceso de producción completa y su venta posterior.

A continuación se detallan las unidades productivas que integran la actividad artesanal del Municipio, así como las unidades de medida, volumen, rendimiento, precio y valor de la producción:

Cuadro 44
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Producción artesanal por unidades, volumen, rendimiento y valor
Pequeño artesano
Año 2008

Tamaño / producto	Cantidad unidades	Unidad medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q	Valor Q
Trapiche	12		9,660	805		338,100
Panela		Ensarta	9,660	805	35	338,100
Carpintería	6		474	79		474,400
Ropero		Unidad	238	40	1,200	285,600
Puerta		Unidad	236	39	800	188,800
Panadería	5		2,325,600	465,120		813,960
Pan dulce		Unidad	1,754,400	350,880	0.35	614,040
Pan francés		Unidad	571,200	114,240	0.35	199,920
Blockera	4		3,456	864		967,680
Block vacío		Cientos	3,456	864	280	967,680
Totales	27		2,339,190	466,868		2,594,140

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

- **Unidades de producción**

La actividad artesanal del Municipio contribuye en la generación de empleo, las actividades que se desarrollan son: Trapiche con 12 unidades de producción, carpintería 6, panadería 5 y blockera con 4, cabe mencionar que en el Municipio se realizan petates, ésta última actividad no es generadora de empleo, las artesanas la efectúan como un pasatiempo, el producto lo comercializan entre familiares o vecinos, el valor de un artículo oscila entre Q. 8.00 y Q. 10.00, la frecuencia de producción es de dos semanas por unidad, en algunos casos la forma de comercializarlo es a través del trueque.

Como se observa en el cuadro anterior, la actividad artesanal con más unidades productivas es el trapiche con su producto elaborado panela, representa el 44%, seguido de la carpintería con producción de roperos y puertas el 23%, luego la panadería con sus productos pan dulce y francés el 18%, y por último la blockera con 15%.

- **Unidad de medida**

La unidad de medida utilizada en la actividad artesanal producción de panela es la ensarta, contiene seis unidades de marquetas de dulce o tapita como los productores le llaman.

En la actividad de carpintería la unidad de medida utilizada en la producción, son roperos y puertas es por unidad, mientras que en la panadería es el pan dulce y francés. En la actividad producción de block la unidad de medida es por un ciento.

- **Volumen y rendimiento.**

El volumen de la producción de los trapiches con su producto panela es de 9,660 ensartas, con un rendimiento por unidad de producción de 805 ensartas anuales.

En la producción de carpintería, el volumen de roperos asciende a 238 unidades y 236 puertas, ambos productos son elaborados en madera de pino y en algunas ocasiones madera de palo blanco, esto hace un rendimiento por unidad productiva de 79 artículos, entre roperos y puertas.

En la panadería el volumen de producción es de 2,325,600 unidades de pan, con un rendimiento de 465,120 panes, entre dulce y francés.

Por último, el volumen de producción de la blockera es de 3,456 cientos de block con un rendimiento de 864 cientos por unidad productiva.

- **Precio y valor**

El precio normal de una ensarta de panela es Q.35.00 y una marqueta o tapita de dulce de Q.6.00, para la fijación de los precios se toma en cuenta los costos que conlleva la elaboración del producto.

En la actividad de carpintería el precio promedio de un ropero es de Q.1,200.00 y el de la puerta es de Q.800.00, éstos productos se elaboran contra pedido.

En la actividad de panadería, el precio promedio por unidad de pan dulce y francés es de Q. 0.35. Dentro del Municipio existen cinco panaderías, que abastecen en especial a la población que vive en el casco urbano y aldeas cercanas, sin embargo durante los días de mercado llegan vendedores de pan de otros municipios para abastecer a las personas que viven en las aldeas y

caseríos quienes acuden al mercado a comprar el pan y luego lo revenden en su comunidad.

En la producción de block vacío, el precio por un ciento es de Q.280.00 puestos en la fábrica, ya que los productores no cuentan con transporte para trasladarlos hasta el lugar donde van a ser utilizados, los compradores buscan y pagan el respectivo flete.

- **Destino de la producción**

El destino de la producción de las actividades artesanales del Municipio, el único producto que tiene mercado nacional es la panela con un 90%, el producto se traslada a mercados de otros departamentos; un 9% se comercializa en el Municipio y el 1% restante es para autoconsumo; en la actividad de panadería el 1% del producto es autoconsumo, el 99% restante es comercializado dentro del Municipio, en las otras actividades el total de la producción está destinado al mercado local.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANAL POR PRODUCTO

La determinación de las utilidades de las actividades artesanales, se realiza a través de la aplicación de la contabilidad de costos y los análisis de los estados financieros.

4.2.1 Costo de producción

Para la determinación de los costos de producción, se utiliza el método de costo directo de producción con base a sus tres elementos principales; materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, lo que hace posible evaluar el proceso de fabricación de los productos, debido a que se cuenta con información de los costos de materiales recopilados en la encuesta y para los valores imputados se adicionan los costos indirectos variables, es decir, que presentan

los valores calculados sobre la base de ajustes de costos y gastos no considerados por el productor.

En el Municipio se determinó que ninguna de las unidades artesanales cuenta con métodos de control sobre los costos que conlleva su actividad de producción, para su mejor comprensión ver la sección de anexos.

Cuadro 45
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Estado de costo directo de producción artesanal
Pequeño artesano por producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

PRODUCTO	Encuesta	Imputados	Variación
Panela			
Materia prima	61,255	61,255	-
Mano de obra	72,120	159,391	87,271
Costos indirectos	40,543	98,184	57,641
Total	173,918	318,830	144,912
Producción en unidades	9,660	9,660	-
Costo por unidad	18	33	15
Ropero			
Materiales	173,101	173,101	-
Mano de obra	28,560	126,238	97,678
Costos indirectos	4,406	51,007	46,601
Total	206,067	350,346	144,279
Producción en unidades	238	238	-
Costo por unidad	866	1,472	606
Puerta			
Materiales	62,497	62,497	-
Mano de obra	21,240	93,883	72,643
Costos indirectos	4,252	38,910	34,658
Total	87,989	195,290	107,301
Producción en unidades	236	236	-
Costo por unidad	373	828	455

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 45

PRODUCTO	Encuesta	Imputados	Variación
Pan dulce			
Materiales	278,464	278,464	-
Mano de obra	38,700	50,164	11,464
Costos indirectos	30,960	50,325	19,365
Total	348,124	378,953	30,829
Producción en unidades	1,754,400	1,754,400	-
Costo por unidad	0.20	0.22	0.02
Pan francés			
Materiales	104,411	104,411	-
Mano de obra	15,300	19,832	4,532
Costos indirectos	12,240	19,896	7,656
Total	131,951	144,139	12,188
Producción en unidades	571,200	571,200	-
Costo por unidad	0.23	0.25	0.02
Block			
Materia prima	776,181	776,181	-
Mano de obra	103,650	134,359	30,709
Costos indirectos	4,750	56,615	51,865
Total	884,581	967,155	82,574
Producción en cientos	3,456	3,456	-
Costo por unidad	256	280	24

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

En el cuadro anterior se observan las variaciones que existen entre datos según encuesta con imputados.

En la mano de obra obedece a que los artesanos no contemplan el valor del salario mínimo de conformidad con la normativa legal vigente, la bonificación incentivo según Decreto 37-2001, y el pago del séptimo día.

En los costos indirectos variables no se contempla el pago de prestaciones laborales de 30.55%, la cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS del 10.67% y el 1% del Instituto de Recreación de los Trabajadores

IRTRA, por lo cual el costo de producción de los datos de encuesta es menor comparado con los imputados, para una mejor comprensión ver anexos.

4.2.2 Estado de resultados

Este resume los resultados de las operaciones referentes a las cuentas de ingresos y gastos de un determinado período. Se obtienen los resultados de las operaciones para evaluar la rentabilidad de la actividad y es uno de los libros obligatorios de la legislación Guatemalteca.

A continuación se presenta el estado de resultados de las actividades:

Cuadro 46
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Estado de resultados pequeño artesano por producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

TRAPICHE	Encuesta	Imputados
Ventas (9,660 ensartas a Q. 35.00 c/u)	338,100	338,100
(-) Costo directo de producción	173,918	318,830
Ganancia marginal	164,182	19,270
(-) Costos y gastos fijos	4,827	4,827
Utilidad antes del ISR	159,355	14,443
(-) ISR 31%	49,400	4,477
Utilidad del período	109,955	9,966
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas	33%	3%
Ganancia neta / costo	63%	3%
CARPINTERIA	Encuesta	Imputados
Ventas	474,400	474,400
Puerta (236 a Q. 800.00 c/u)	188,800	188,800
Ropero (238 a Q. 1,200.00 c/u)	285,600	285,600
(-) Costo directo de producción	295,710	547,941
Ganancia/pérdida marginal	178,690	(73,541)
(-) Costos y gastos fijos	-	4,750
Utilidad/ pérdida antes del ISR	178,690	(78,291)
(-) ISR 31%	55,394	-
Utilidad del período	123,296	0

Continúa página siguiente

Continuación cuadro 46

PRODUCTO	Encuesta	Imputados
CARPINTERIA		
Rentabilidad		
Ganancia / ventas	26%	0
Ganancia / costo	42%	0
PANADERÍA		
Ventas	813,960	813,960
Pan dulce (1,754,400 unidades a Q. 0.35)	614,040	614,040
Pan francés (571,200 unidades a Q. 0.35)	199,920	199,920
(-) Costo directo de producción	480,075	523,092
Ganancia marginal	333,885	290,868
(-) Costos y gastos fijos		5,400
Utilidad antes del ISR	333,885	285,468
(-) ISR 31%	103,504	88,495
Utilidad del período	230,381	196,973
Rentabilidad		
Ganancia / ventas	28%	24%
Ganancia / costo	48%	24%
BLOCKERA		
Ventas (3,456 cientos a Q. 280.00 c/u)	967,680	967,680
(-) Costo directo de producción	884,581	967,155
Ganancia marginal	83,099	525
(-) Costos y gastos fijos		5,400
Utilidad/pérdida antes del ISR	83,099	(4,875)
(-) ISR 31%	25,761	
Utilidad/pérdida del período	57,338	(4,875)
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas	6%	0
Ganancia neta / costo	6%	0

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

El cuadro anterior muestra el estado de resultados de las actividades artesanales del Municipio, en él se puede observar los datos según encuesta y datos imputados.

El producto con mayor participación, es la venta de block el cual representa un 37% del total de la actividad artesanal, con un valor de Q. 967,680.00.

Seguido de la panadería con un 32% con un valor de Q. 813,960.00, luego la carpintería con un 18% y por último la panela con un 13%.

4.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad de producir un beneficio, el cual se obtiene de las ventas, menos lo invertido en los costos y mantenimientos.

- **Relación ganancia neta / ventas**

La rentabilidad de los trapiches con su producto panela según datos comparativos, existe una diferencia de 30% entre ambos, en datos de encuesta la actividad es rentable, en tanto que para datos imputados la variación es debido a que en el costo de la mano de obra no se incluye el salario y las prestaciones de conformidad con la normativa legal vigente.

La rentabilidad de carpintería según encuesta es de 26% e imputados refleja una pérdida, los productores de esta actividad no generan rentabilidad alguna.

Mientras la actividad de panadería, tiene una rentabilidad según datos de encuesta de 28% contra un 24% de datos imputados, la variación de 4% es mínima al realizar una comparación.

Por último, la rentabilidad de la actividad blockera es un 6% según encuesta, y una pérdida de 1% según datos imputados. Para que la actividad sea rentable es necesario incrementar el volumen de ventas o los precios. Con el análisis realizado, se puede establecer que la actividad artesanal más rentable es la panadería con sus dos productos elaborados, pan francés y dulce.

- **Relación ganancia neta / costo**

La rentabilidad de la producción de panela según la relación, muestra que en un 63% es rentable de acuerdo a la encuesta y en un 3% con imputados, esto

quiere decir que los productores tienen un 60% de diferencia, al momento de realizar una comparación entre datos.

La rentabilidad de la carpintería según datos de encuesta es de 42%, y los datos imputados muestran una pérdida de 14%, lo cual indica que la variación es debido a que en el costo de la mano de obra no se incluye el salario y las prestaciones de conformidad con la normativa legal vigente.

La rentabilidad de panadería según datos de encuesta es de 48% y datos imputados es de 24%, lo cual confirma que ésta actividad es la más rentable en la actividad artesanal.

La producción de blocks muestra una rentabilidad de 6%, según encuesta, y una pérdida de 1% en datos imputados, se puede analizar que es la actividad que no genera rentabilidad al realizar la relación con datos imputados

4.2.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios y no monetarios, que se utilizan para realizar las actividades artesanales del Municipio. Las fuentes de financiamiento utilizadas para desarrollar éstas actividades económicas son: fuentes internas y externas.

Las aportaciones que el productor realiza como: ahorro de ganancias, uso de mano de obra familiar y reinversión de utilidades, son las fuentes internas más comunes en la producción de panela, pan dulce, francés y block.

La fuente externa es utilizada únicamente en la carpintería lo constituye el anticipo del 50% del valor del bien, que solicitan los productores a las personas para elaborar su producto; ropero o puerta, ésta cantidad la emplean para la compra de materiales.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

A través de la mezcla de mercadotecnia se conocerá la forma de vender el producto, segmentos de mercado y el método que utiliza el productor para establecer el precio.

En las unidades productivas artesanales ubicadas en el Municipio, se pueden identificar los siguientes factores de la mezcla de mercadotecnia que se detallan a continuación.

4.3.1 Producto

Para analizar ésta variable, se necesita describir cada uno de los elementos que la constituyen, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 32
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal (Trapiche, carpintería, panadería y blockera)
Producto
Año: 2008

Descripción	Trapiche	Carpintería	Panadería	Blockera
Variedad del producto	Panela	Ropero Puerta	Pan dulce Pan francés	Block vacío
Calidad	Sabor, tamaño y consistencia.	Calidad de madera y durabilidad.	Tamaño y sabor.	Materia prima y medida, según estándares del mercado.
Diseño	Forma cuadrada	De acuerdo al pedido del cliente, es el diseño y el estilo.	Pan dulce: (conchas, gu- sanos y ca- chos). Pan francés	Block vacío de 15x20x40 centímetros.
Características	Se elabora a base del jugo de caña de azúcar, su	Son elaborados de maderas de alta	Se mezcla harina, agua, azúcar, leva- dura, royal,	Está elaborado con la mezcla de cemento,

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 32

Descripción	Trapiche	Carpintería	Panadería	Blockera
Características	color es café, sabor dulce, forma cuadrada.	densidad y dureza. Por lo general se utiliza el pino y palo blanco.	huevos y manteca vegetal, el peso promedio es de 30 gramos.	arena de piedrín y agua, su color es gris claro, de textura dura, la forma del producto es rectangular.
Marca	Carece de marca.	Carece de marca.	Carece de marca.	Carece de marca.
Empaque	Utiliza la vena del árbol de banano.	No utiliza empaque.	Se empaca con bolsas de nylon.	No utiliza empaque.
Tamaños	Mide 15x15 centímetros.	Las medidas dependen del gusto del cliente.	El tamaño depende de la variedad.	Mide 15x20x40 centímetros.

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

Los productos que se elaboran en las unidades artesanales del Municipio cumplen con la función de satisfacer las necesidades específicas que los clientes requieren. La calidad del producto se determina por el tipo de materia prima que se utiliza, según la durabilidad y consistencia; en algunos casos como el pan y panela por su tamaño, cocción y sabor, estos factores definen la preferencia de los clientes y garantizan la venta.

Los diseños varían, dependen del tipo de producto, respecto a la producción de block y panela; presentan un diseño único, en el caso de carpintería se elaboran según las preferencias del cliente.

Se determinó que los productos carecen de una marca o logotipo que identifiquen la procedencia y el productor para diferenciarlo de los demás, debido a que el productor lo considera innecesario, esto evita que los

compradores puedan diferenciar el mismo, lo que constituye una debilidad para posicionarse en el mercado.

Por la naturaleza del producto, en la carpintería y en la unidad productiva de block no se utiliza empaque, el que se emplea para el pan y panela cumple la función primaria de contener y proteger el producto.

Las unidades productivas artesanales no cuentan con servicio de apoyo al producto como garantías, capacitación de los empleados en cuanto a atención al público, que satisfagan las expectativas del cliente, debido a esto no se genera mayores utilidades para el pequeño artesano.

4.3.2 Precio

En la siguiente tabla se detallan los elementos de la variable precio, que se utilizan en las unidades artesanales del Municipio.

Tabla 33
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal (Trapiche, carpintería, panadería y blockera)
Precio
Año: 2008

Factores	Trapiche	Carpintería	Panadería	Blockera
Precio de lista	Ensarta con 6 marquetas Q.35.00.	Ropero de tres cuerpos: Q.1,200.00 Puertas: Q.800.00.	El precio de pan dulce y francés es de Q.0.35 cada uno.	Q.280.00 el ciento.
Período de pago	Al contado	Pago 50% de anticipo y 50% al momento de la entrega.	Al contado	Al contado

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

Para la fijación de precios, los productores toman en cuenta los costos del producto, la percepción del consumidor en cuanto la aceptación del mismo y el precio de la competencia, sólo en la carpintería se da el margen de negociación (precio sombra), sin embargo se estableció que los costos se consideran en forma empírica porque carecen de una estimación real de los costos de producción.

Las unidades productivas artesanales del Municipio, no efectúan descuentos, concesiones y créditos por las compras que realiza el cliente, por lo general la modalidad de pago es al contado, esto ayuda a que los productores recuperen lo invertido para adquirir más insumos para reinvertir en la producción y cubrir una parte de los gastos familiares, sólo en la carpintería el productor solicita un 50% de anticipo del valor total del producto y el resto del pago al momento de entregar el mismo.

4.3.3 Plaza

En la siguiente tabla se detalla ésta variable, con los respectivos elementos que se encontraron en las unidades artesanales del Municipio.

Cuadro 47
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal (Trapiche, carpintería, panadería y blockera)
Plaza
Año: 2008

Descripción	Trapiche	Carpintería	Panadería	Blockera
Canales de distribución	Canal indirecto (nivel 3)	Canal directo	Canal directo	Canal directo
Márgenes de comercialización	(Ver cuadro 48 en página 200 márgenes de comercialización)	Carece de este elemento.	Carece de este elemento	Carece de este elemento

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 47

Descripción	Trapiche	Carpintería	Panadería	Blockera
Cobertura	Local y regional	Local	Local	Local
Ubicaciones	Mercado local	Taller de carpintería.	Panadería, casa del productor.	Taller de producción.
Inventario	No mantienen existencias	No conservan existencias	No conservan existencias	De acuerdo a la demanda.
Transportación	El productor viaja al mercado local en microbús.	El cliente recoge el producto	El cliente llega a la panadería	El cliente llega al lugar.
Almacenamiento	En el trapiche	En el mismo taller.	En exhibidores o canastos.	En el taller.

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

En las unidades productivas artesanales del Municipio, se observó que la comercialización de los productos se realiza en los talleres de producción y en algunas ocasiones es a la vez la casa del propietario, esto beneficia al productor, porque no incurre en costos de alquiler. En la actividad producción de panela la variable plaza se da de una forma diferente, la cual se explicará en la página 196.

Se identificó que en la mayoría de unidades artesanales, los productores venden de forma directa los productos al consumidor final, las personas llegan a comprar lo que necesitan, por lo cual no se dan márgenes de comercialización; la cobertura es a nivel local. Sólo en la unidad productiva de block se maneja un inventario mínimo, en la carpintería no se da porque se trabaja en base a pedidos.

Los productores carecen de servicio de transporte, porque el cliente es quien recoge el producto ya terminado en los talleres y no poseen bodegas específicas para almacenamiento.

En la actividad producción de panela, se ejecutan de forma diferente los factores antes mencionados: se utiliza un canal indirecto, nivel tres, el productor utiliza intermediarios, tales como: mayorista y minorista, por lo tanto sí existen márgenes de comercialización, (el análisis de éste tema se ampliará en la página 200); el productor de panela al comercializar de esta forma incurre en costos de transporte y el margen de ganancia es menor al vender a los intermediarios.

La cobertura se da a nivel local y regional, la comercialización se realiza en el mercado local. El destino de la producción de panela es para consumo dentro del Municipio, municipios circunvecinos, departamentos de Huehuetenango y Totonicapán.

Se determinó que la demanda es constante debido a que la panela se utiliza como sustituto del azúcar, por lo cual los productores no mantienen existencias, la producción que realizan es vendida en su totalidad y cuando la oferta es numerosa la conservan en el trapiche por un lapso de uno a cinco días.

Para trasladar el producto hacia el mercado local los días de plaza, los productores requieren el servicio de un microbús o pick-up, el costo que pagan dentro del Municipio oscila entre Q.0.25 a Q.0.50 por ensarta.

4.3.4 Promoción

En la siguiente tabla se detallan los elementos de la variable promoción que se utilizan en las unidades artesanales.

Tabla 34
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal (Trapiche, carpintería, panadería y blockera)
Promoción
Año: 2008

Descripción	Trapiche	Carpintería	Panadería	Blockera
Publicidad	Existe la promoción de tipo personal.	Se dan a conocer a través de clientes que han comprado en la carpintería.	Algunos utilizan rótulos y letreros.	No se realiza ningún tipo de publicidad.
Venta personal	Es realizada por el administrador.	Es realizada por el administrador.	Es realizada por el administrador o algún miembro de la familia.	Es realizada por el administrador o algún miembro de la familia.

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

La mayoría de las unidades productivas artesanales observadas en el Municipio, se dan a conocer por referencia de tipo personal, las personas ya conocen la ubicación de las mismas y acuden a ellas para realizar su compra. Sólo algunas panaderías utilizan rótulos como publicidad.

La comercialización de los productos artesanales carece de publicidad formal, los productores no realizan actividades dirigidas a impulsar o dar a conocer sus productos, porque consideran innecesaria la inversión, además de onerosa.

Las ventas son de tipo personal, realizadas por el propio productor y en algunos casos por algún miembro de la familia, esto beneficia al administrador, quien al mismo tiempo es el propietario; porque así evita el costo por el pago de salarios.

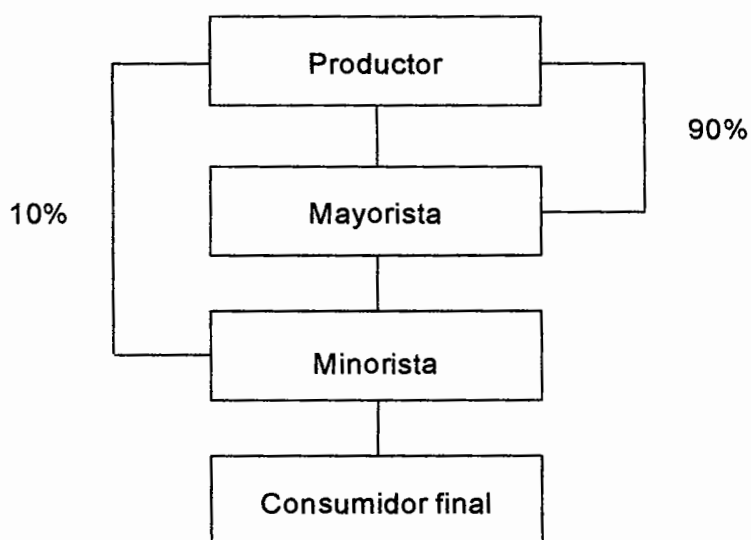
Las actividades artesanales carecen de promociones para incentivar la compra del consumidor, esto se debe a que las personas que realizan la compra y la

venta lo hacen por costumbre, por ésta razón los propietarios no consideran necesario llevar a cabo actividades de promoción; sin embargo esto no les permite incrementar las ventas y generar mayores utilidades.

4.3.5 Canal de comercialización

En las siguientes gráficas, se muestran los canales utilizados en las diferentes actividades artesanales.

Gráfica 10
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Canal de comercialización
Actividad artesanal (Trapiche)
Año: 2008

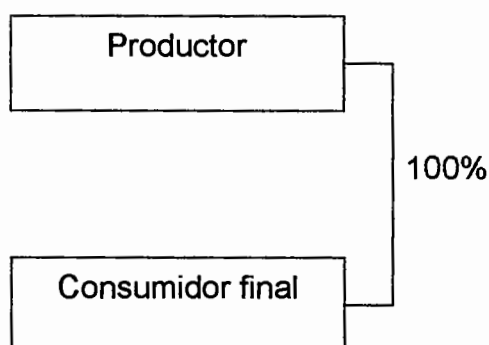


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

El artesano productor de panela utiliza intermediarios, el mayorista (acopiador rural) y el minorista para llevar el producto al consumidor final. El canal de comercialización utilizado indica que el productor vende el 90% de su producción al mayorista, que se encarga de distribuir el producto al mercado regional (departamentos de Quiché, Huehuetenango y Totonicapán), y el 10% restante

de la producción al minorista, quien se encarga de comercializarlo en el Municipio, esto impide que los productores obtengan mayores ingresos al vender de esta forma al consumidor final.

Gráfica 11
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Canal de comercialización
Actividad artesanal (carpintería, panadería y blockera)
Año: 2008



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

La modalidad que adoptan las unidades productivas artesanales, carpintería, panadería y blockera para realizar la comercialización del producto es de forma directa, del productor al consumidor final. Las personas acuden a los talleres a realizar la compra según sus necesidades.

4.3.6 Márgenes de comercialización

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

Se determinó que de las cuatro actividades artesanales, tres efectúan su venta en forma directa al consumidor final, debido a esto no existen márgenes de comercialización. En la producción de panela los productores utilizan intermediarios para llevar el producto al consumidor final.

A continuación se puede observar los márgenes de comercialización de la actividad artesanal producción de panela.

Cuadro 48
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Márgenes de comercialización
Actividad artesanal
Producción de panela
Año: 2008

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
Productor	35					64
<u>Mayorista</u>	<u>45</u>	<u>10</u>	<u>7</u>	3	9	18
Arbitrio			1			
Flete			4			
Carga y descarga			2			
<u>Minorista</u>	<u>55</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	5	11	18
Local			5			
Consumidor final						
Totales		20	12	8		100

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

El productor es quien obtiene el mayor porcentaje de participación en el mercado (64%), esto quiere decir, que por cada quetzal que el consumidor final paga el productor recibe 64 centavos, el mayorista y el minorista respectivamente obtienen 18 centavos.

El margen bruto de comercialización indica que por cada quetzal pagado por el consumidor, la intermediación obtiene 36 centavos en el proceso, lo que se considera aceptable. El minorista obtiene un mejor rendimiento en la inversión, pero debido a los costos de local, el margen neto es elevado en comparación

con los costos del mayorista, por lo tanto obtienen el mismo porcentaje de participación.

4.3.7 Proceso productivo

Representa el conjunto de pasos sucesivos que deben seguirse para obtener el producto final. A continuación se presenta el proceso productivo que se realiza en cada una de las actividades artesanales del Municipio.

4.3.7.1 Proceso productivo panela

La elaboración de panela, se lleva a cabo de la siguiente manera:

- **Recepción de caña**

Una vez cortada la caña se procede a trasladarla al molino.

- **Molida**

Con posterioridad se muele la caña, en un trapiche movilizado por una yunta de bueyes o en algunos casos con motor de diesel.

- **Extracción de jugo de caña**

Consiste en triturar la caña para extraer el jugo, el cual cae en un recipiente de madera.

- **Concentración del jugo**

Esta fase se inicia cuando el jugo alcanza un contenido consistente, luego del recipiente grande de madera se acarrea a un perol.

- **Batido**

Este proceso se da cuando la miel ha llegado al punto de panela, se incrementa el fuego hasta hervir y se bate, este proceso se realiza de forma manual con paletas de madera.

- **Hervido y punteado**

Después de hervido se sigue con el batido durante una hora aproximada, hasta que adquiera la consistencia requerida.

- **Moldeo**

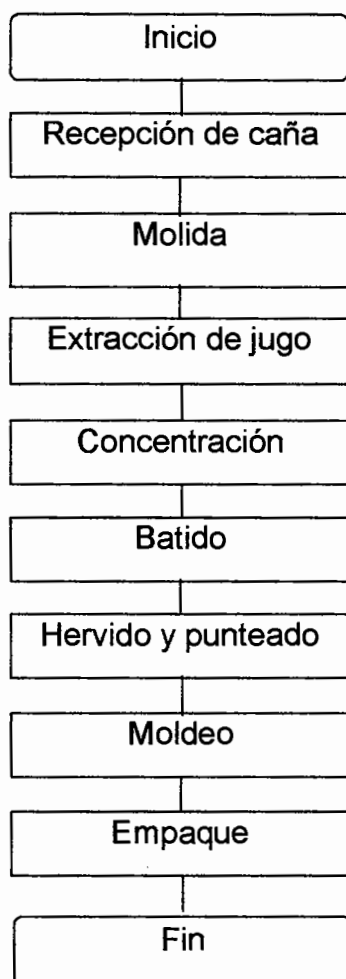
Se vacía en moldes rectangulares de madera, para que la panela pueda ser vendida en marquetas, cada molde está conformado por una ensarta, el cual contiene seis marquetas.

- **Empaque**

Después de enfriar la panela, se retira de los moldes y se envuelve en vena de árbol de banano. Luego se coloca en el mismo lugar donde se encuentra el trapiche, hasta el momento de comercializar la producción de panela.

El proceso para la elaboración de panela se puede apreciar a través de un flujograma, el cual muestra de forma gráfica los pasos a seguir en la producción del mismo.

Gráfica 12
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Flujograma del proceso productivo de panela
Año: 2008



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

4.3.7.2 Proceso productivo carpintería

El proceso que se efectúa para la fabricación de un ropero de tres cuerpos es el siguiente:

- **Compra de materiales e insumos**

Consiste en la compra de madera e insumos necesarios para la elaboración de los roperos, los cuales se obtienen con proveedores del Municipio.

- **Cepillado**

Este es el paso donde se cepilla la madera, al grueso y a la medida que se necesita.

- **Moldeado de plantillas**

Es el proceso de trazar moldes o figuras de las piezas que se cortarán para elaborar el producto, es importante porque define la forma que se le dará al mismo.

- **Cortado**

En esta etapa se cortan las piezas de acuerdo a las medidas establecidas y conforme a estándares del ropero que se realiza.

- **Pulido y torneado**

Consiste en lijar y limpiar los excesos en la madera hasta dejarla fina y con diseños predeterminados para darle forma a los roperos.

- **Ensamblado de piezas**

Se procede a unir de manera cuidadosa las piezas con clavos y pegamento, luego se forma el ropero con las características específicas.

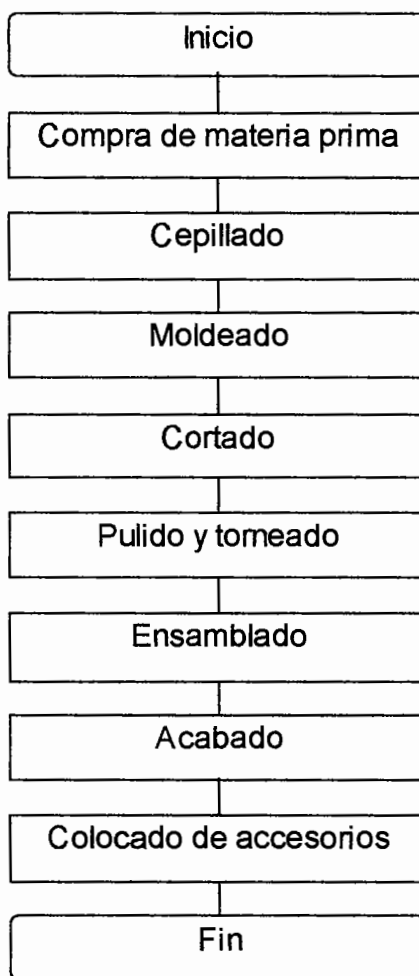
- **Acabado**

Es el proceso de lijar, rellenar y macillar los poros existentes en la madera para luego aplicar el tinte, sellador y barniz.

- **Colocado de accesorios**

Es la parte del proceso donde se colocan los accesorios: chapas, bisagras, jaladores y espejos, en esta etapa se obtiene el producto final. Luego el producto terminado se entrega al cliente. El proceso para la elaboración de un ropero se puede apreciar de mejor forma, a través de un flujograma, el cual muestra de forma gráfica los pasos a seguir.

Gráfica 13
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Flujograma del proceso productivo de carpintería
Año: 2008



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

4.3.7.3 Proceso productivo panadería

Las principales etapas en la producción de pan francés y dulce, son las siguientes.

- **Compra de materia prima**

En esta etapa se compran los materiales a utilizar, tales como: harina, manteca, azúcar, levadura, polvo de hornear, huevo y sal, los cuales se adquieren con proveedores del Municipio.

- **Mezcla de ingredientes**

Consiste en mezclar los materiales a utilizar, se amasa hasta lograr una pasta consistente, la cual se deja fermentar durante algunos minutos.

- **Redondeo de pasta**

En esta fase se redondea la masa en pequeñas bolas de aproximadamente una onza, las cuales se colocan en bandejas.

- **Figurado**

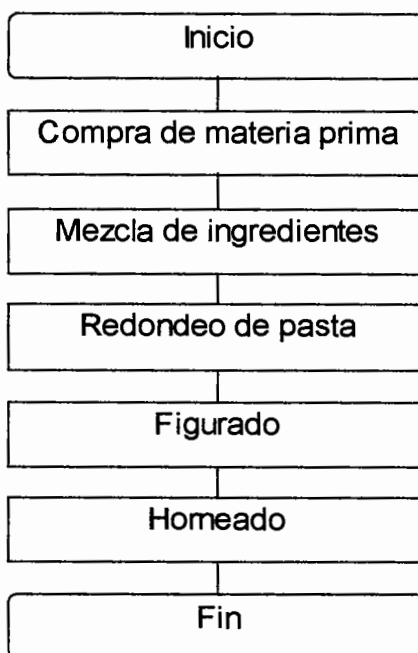
En esta etapa el panadero le dará forma a las bolas, con un bolillo elabora las figuras, las cuales se colocan de nuevo en las bandejas para su crecimiento y horneado.

- **Horneado**

En esta fase se colocan las latas con el pan crudo dentro del horno, durante el tiempo necesario para su cocimiento, luego es retirado y se traslada en canastos donde quedan listos para la venta.

El proceso para la elaboración de pan dulce y francés, se puede apreciar a través de un flujograma, el cual muestra de forma gráfica los pasos a seguir en la producción del mismo.

Gráfica 14
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Flujograma del proceso productivo de panadería
Año: 2008



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

4.3.7.4 Proceso productivo blockera

Se describe a continuación cada uno de los procesos para la elaboración de blocks de 15x20x40 centímetros.

- **Medida**

En este paso se realiza la medición de la arena de piedrín necesaria de acuerdo a la cantidad de blocks a producir.

- **Mezclado**

Consiste en conjugar los distintos elementos que son: arena de piedrín, cemento y agua en proporciones que correspondan.

- **Llenado y vibrado**

Consiste en llenar los moldes con la mezcla obtenida en el paso anterior. Luego se colocan los moldes en la máquina compactadora y se procede a activarla para que vibre y compacte el material.

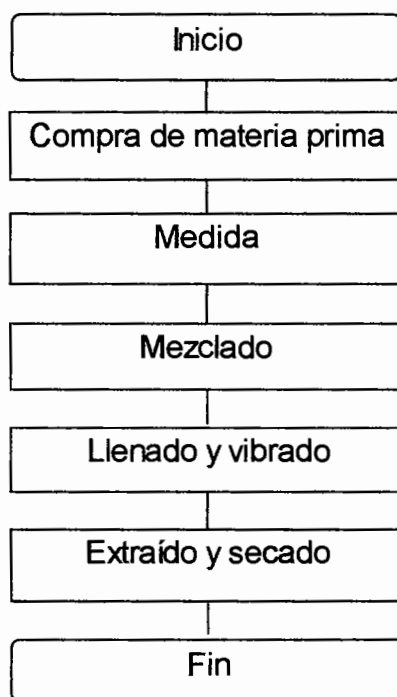
- **Extraído y secado**

Al terminar se extrae el molde con el producto listo para la siguiente fase. Se colocan al sol las tablas con dos unidades cada una para que se realice el secado.

Durante el mismo, se controla que la humedad del producto sea la adecuada para que no sufra grietas en la estructura. En esta etapa se obtiene el producto final.

El proceso para la elaboración de blocks se puede apreciar a través de un flujograma, el cual muestra de forma gráfica los pasos a seguir en la producción del mismo.

Gráfica 15
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Flujograma del proceso productivo de block
Año: 2008



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

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La actividad artesanal carece de alguna asociación u organización que se interese en proporcionar apoyo administrativo, técnico y financiero para incentivar a quienes se dedican a las actividades artesanales.

4.4.1 Estructura organizacional

La estructura organizacional existente en el Municipio se presenta en la tabla y gráfica, siguientes.

Tabla 35
 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
 Estructura organizacional
 Actividad artesanal
 (Trapiche y carpintería)
 Año: 2008

Actividad artesanal		Trapiche	Carpintería
Tamaño		Pequeña empresa	Pequeña empresa
Tipo de organización	Volumen de producción	9,660 ensartas de panela	Roperos: 238 Puertas: 236
	Nivel tecnológico	Nivel tecnológico II	Nivel Tecnológico: II
	Capital de trabajo	Q.173,918.00	Q.294,056.00
	Mano de obra	Cuatro trabajadores asalariados.	Un trabajador asalariado y una persona que constituye mano de obra familiar.
Estructura administrativa	Complejidad	Carece de división de trabajo.	Carece de división de trabajo.
	Formalización	Carece de reglas y procedimientos	Carece de reglas y procedimientos
	Centralización	El administrador toma las decisiones.	El administrador toma las decisiones.
Sistema de organización	Lineal o militar	La autoridad se concentra en el administrador.	La autoridad se concentra en el administrador.
Diseño de la organización	División del trabajo	Existe de manera informal	Existe de manera informal
	Jerarquización	El administrador es el responsable de asignar tareas.	El administrador es el responsable de asignar tareas
	Coordinación	Sí, existe pero de manera informal.	Sí, existe pero de manera informal.

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 35

Actividad artesanal		Trapiche	Carpintería
Tamaño		Pequeña empresa	Pequeña empresa
Tipo de departamentalización	No aplica porque carece de departamentos específicos.		

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

El tipo de organización que predomina en el Municipio es pequeño empresario, porque el nivel tecnológico que utilizan es el nivel II, la mano de obra no es calificada, se utiliza mano de obra familiar y asalariada; el número máximo de trabajadores que emplean los productores no excede de cuatro, la jornada de trabajo es de ocho horas. Los procesos que se realizan son manuales, las habilidades y conocimientos son adquiridos como aprendices o en forma empírica.

El capital de trabajo que se utiliza no es significativo, esto limita a los pequeños artesanos a producir más, porque no llenan los requisitos mínimos como negocio y no pueden ofrecer garantías para solicitar un crédito.

En cuanto a la estructura administrativa, sistema de organización y diseño de organización, las unidades artesanales presentan la misma tendencia, carecen de complejidad porque no se realiza división del trabajo de manera formal, los empleados ejecutan todo tipo de actividades en el proceso productivo, de acuerdo a las necesidades que se tengan durante la producción.

En cuanto a la formalización, carecen de reglamento interno, manual de normas y procedimientos que permitan una mejor coordinación de las actividades a realizar. La toma de decisiones está centralizada en el administrador quien al

mismo tiempo es el propietario, porque él tiene la autoridad y responsabilidad de las diferentes tareas que se llevan a cabo en el proceso productivo.

En el diseño de la organización, los productores carecen de una organización adecuada, debido a ello no existe departamentalización definida; las tareas son ejecutadas por diferentes personas. La falta de instrumentos administrativos adecuados, evita llevar a cabo de forma eficiente la coordinación de todos los esfuerzos; sin embargo las tareas están asignadas y cada persona está comprometida a cumplirlas.

El sistema de organización observado es el sistema lineal o militar, porque la autoridad se concentra en el administrador, quien toma las decisiones y responsabilidades.

Tabla 36
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Estructura organizacional
Actividad artesanal
(Panadería y blockera)
Año: 2008

Actividad artesanal		Panadería	Blockera
Tamaño		Pequeña empresa	Pequeña empresa
Tipo de organización	Volumen de producción	2,325,600 unidades	3,456 cientos
	Nivel tecnológico	Nivel tecnológico: II	Nivel tecnológico: II
	Capital de trabajo	Q.480,075.00	Q.884,581.00
	Mano de obra	Un trabajador asalariado	Dos trabajadores asalariados

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 36

Actividad artesanal		Panadería	Blockera
Tamaño		Pequeña empresa	Pequeña empresa
Estructura administrativa	Complejidad	Carece de división de trabajo.	Sí existe, pero de manera informal.
	Formalización	Carece de reglas y procedimientos	Carece de reglas y procedimientos
	Centralización	El administrador, quien a la vez es el propietario toma las decisiones.	El administrador toma las decisiones.
Sistema de organización	Lineal o militar	La autoridad se concentra en el administrador.	La autoridad se concentra en el administrador.
Diseño de la organización	División del trabajo	Carece de este elemento	Sí existe, pero de manera informal
	Jerarquización	El administrador es el responsable de asignar tareas.	El administrador es el responsable de asignar tareas
	Coordinación	Existe de manera informal.	Existe de manera informal
Tipo de departamentalización	No aplica porque carece de departamentos específicos.		

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

Las diferencias entre las unidades productivas de panadería y blockera, radican en el volumen de producción, en el capital de trabajo y en la mano de obra. El tipo de organización que predomina es pequeño empresario, porque el nivel tecnológico que utilizan es el nivel II, la mano de obra no es calificada, se utiliza mano de obra asalariada; el número máximo de trabajadores que emplean los productores no excede de dos personas. Los procesos que se realizan son

manuales, las habilidades y conocimientos son adquiridos como aprendices y en forma empírica.

El monto de capital de trabajo que se utiliza no es significativo, esto limita a los pequeños artesanos a producir más, porque no llenan los requisitos mínimos como negocio y no pueden ofrecer garantías para solicitar un crédito.

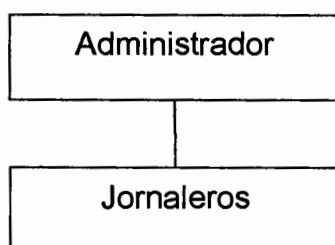
En cuanto a la estructura administrativa, sistema de organización y diseño de organización, las unidades artesanales de panadería y blockera presentan la misma tendencia en comparación a las actividades de producción de panela y carpintería; carecen de complejidad porque no se realiza división del trabajo de manera formal, los empleados ejecutan todo tipo de actividades en el proceso productivo, de acuerdo a las necesidades que se tengan durante la producción.

En cuanto a la formalización, carecen de reglamento interno, manual de normas y procedimientos que permita una mejor coordinación de las actividades a realizar. La toma de decisiones está centralizada en el administrador quien al mismo tiempo es el propietario, él tiene la autoridad y responsabilidad de las diferentes tareas que se llevan a cabo en el proceso productivo.

En el diseño de la organización, los productores carecen de una organización adecuada, debido a ello no existe departamentalización definida; las tareas están asignadas a diferentes personas. La falta de instrumentos administrativos adecuados, evita llevar a cabo de forma eficiente la coordinación de todos los esfuerzos; sin embargo las tareas están asignadas y cada persona está comprometida a cumplirlas.

El sistema de organización observado es el sistema lineal o militar, porque la autoridad se concentra en el administrador, quien toma las decisiones y responsabilidades.

Gráfica 16
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Estructura organizacional
Actividad artesanal
(Trapiche, carpintería, panadería y blockera)
Año: 2008



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

La estructura organizacional de las unidades productivas artesanales del Municipio tienen la misma tendencia, debido a que el administrador también es el propietario, quien delega las atribuciones a los empleados en forma verbal, el sistema de organización es lineal, se desarrolla desde el administrador en forma directa hasta los subalternos, este tipo se da con frecuencia en pequeños negocios. La toma de decisiones está centralizada en el administrador.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad artesanal genera empleos en el Municipio, lo cual se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 49
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Generación de empleo
Actividad artesanal (Trapiche, carpintería, panadería y blockera)
Año: 2008

Indicadores	Trapiche	Carpintería	Panadería	Blockera
Cantidad de jornales al año	2,404	3,336	720	1,382
Cantidad de jornal por producto	Panela: 2,404	Ropero: 1,920 Puerta: 1,416	Pan dulce: 516 Pan francés: 204	Block: 1,382
Naturaleza mano de obra	Asalariada	Familiar y asalariada	Asalariada	Asalariada
Cantidad de familias beneficiarias	48 rurales	Rurales 5 urbanas 5	5 rurales	8 rurales
Forma de pago	Devengan un salario de Q.30.00 por día.	Perciben un salario de Q.30.00 por día.	Perciben un salario de Q.75.00 por día.	Devengan un salario de Q.75.00 por día.

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

En el Municipio se determinó que la actividad que genera más jornales es la producción de panela, la mano de obra que se utiliza en las unidades productivas artesanales es familiar y asalariada, el pago se realiza por día, pero no gozan de las prestaciones laborales que establece la ley, la actividad que genera mayor empleo es la producción de panela y la que crea más valor es la blockera, el salario más alto se da en la panadería y en la blockera, el más bajo en la carpintería y en el trapiche.

La actividad artesanal contribuye a la economía del Municipio con el 52% de los ingresos y aporta 73 empleos, que representan el 1% del total de plazas determinadas.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD COMERCIAL Y SERVICIOS

En este apartado se describen y analizan las actividades comerciales y de servicios, que se encuentran en el municipio de Chicamán, departamento de Quiché.

Los comercios y servicios, generan fuentes de empleo para los habitantes de esta región, como mano de obra calificada y no calificada, lo cual coadyuva a mejorar las condiciones socioeconómicas del Municipio.

5.1 ACTIVIDAD COMERCIAL

“Comercio se define como el transporte de bienes desde un lugar a otro, con el fin de intercambiarlos”².

En el sector comercial se realiza la compra y venta de productos varios, los cuales se distribuyen por medio de, abarroterías, depósitos de granos básicos, librerías, farmacias, gasolineras, entre otros; en la investigación de campo se determinó que la mayoría de comercios están conformados por empresas familiares.

El principal beneficio para las familias, radica en que se encuentran diversos productos de consumo diario cerca de sus hogares, lo cual evita invertir en transporte para dirigirse hacia diferentes localidades u otros municipios.

A continuación se listan los comercios existentes:

² Microsoft Encarta. 2007. Ciencias Sociales: artículos (CD). Microsoft Corporation, 2006. Consultado el 30 de agosto 2008

Cuadro 50
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Actividad de comercio
Año: 2008

Tipo de negocio	Cantidad	%
Abarroterías	37	40
Aserradero	2	2
Cantina	6	7
Venta de aparatos eléctricos	2	2
Farmacia	6	7
Ferretería	4	5
Gasolinera	3	3
Venta de materiales de construcción	1	1
Venta de repuestos de vehículos	3	3
Vidriería	2	2
Zapatería	1	1
Carnicería	3	3
Venta de aparatos de sonido	1	1
Heladería	1	1
Venta de productos plásticos	1	1
Expendio de gas	1	1
Piñatería	1	1
Librería y curiosidades	3	3
Panadería	6	7
Cerámicas y azulejos	1	1
Venta de ropa nueva y accesorios	3	3
Venta de ropa usada	2	2
Tortillería	3	3
Totales	93	100

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Municipal de Desarrollo, OMP Chicamán e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008.

El sector de comercio ha tenido un incremento en los últimos años, lo que pone de manifiesto que el mercado local está en condiciones de crecimiento y todavía existen algunas áreas en las que se pueden aperturar negocios en beneficio de la población en general. Puede mejorarse el comercio al incentivar a los pequeños empresarios a buscar nuevos mercados, por medio de la introducción de productos que aún no se comercializan dentro del Municipio y ponerlos a disposición de la población, esto incrementará el flujo comercial.

5.2 ACTIVIDAD DE SERVICIOS

Esta actividad está integrada por las empresas y personas que se dedican a la prestación de servicios como: transporte, café Internet, operaciones financieras, telecomunicaciones, hotelería, etc.

En el casco urbano las personas encuentran variedad de servicios, que contribuyen a mejorar el nivel de vida de la población, por el acceso a diversos productos y prestación de servicios para su beneficio.

Los servicios con que cuenta la población, se listan en el cuadro siguiente:

Cuadro 51
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Actividad de servicios
Año: 2008

Tipo de negocio	Cantidad	%
Comedores, fondas y restaurantes	8	10
Empresas transportistas	10	12
Moto taxis	27	33
Bus extra urbano	2	2
Vehículos fleteros	5	7
Hospedaje	4	5
Oficina jurídica	1	1
Servicios de TV cable	1	1
Talleres de mecánica	5	7
Banco	1	1
Clínica dental	1	1
Correo express	1	1
Academia de mecanografía	1	1
Electrónica	2	2
Foto estudio	1	1
Café internet	4	5
Car wash	1	1

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 51

Tipo de negocio	Cantidad	%
Molino de nixtamal	1	1
Reparación de aparatos eléctricos	2	2
Pinchazo	3	4
Salón de belleza y peluquería	2	2
Totales	83	100

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Municipal de Desarrollo OMP Chicamán e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008.

En el sector servicio se ha observado un crecimiento del 33% durante los últimos siete años, por la demanda existente y las necesidades de la población.

De acuerdo a los datos presentados, el servicio de transporte representa el 47% del total, siendo el índice más representativo en el Municipio.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

En la investigación de campo se determinó que la actividad de comercio genera empleo a 145 personas, el sector servicio 175, distribuidas en los diferentes negocios listados en los cuadros 53 y 54 respectivamente.

CAPÍTULO VI

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

La administración de riesgo consiste en identificar amenazas, determinar su probabilidad de ocurrencia, estimar que impacto tendría para las comunidades, establecer medidas que puedan reducir el riesgo, y tomar acciones que lo reduzcan.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Es la identificación y reconocimiento de los peligros a los cuales están expuestas las comunidades, así como los aspectos sociales o áreas de la población que están propensas a ser dañadas al momento de ocurrir un desastre. Constituye una amenaza a la integridad de las personas. Riesgo, según la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), se entiende como la contingencia, probabilidad, proximidad de un daño o peligro, de acuerdo con la investigación de campo realizada, se pueden mencionar los siguientes:

6.1.1 Riesgos naturales

Tienen su origen en la dinámica propia del planeta tierra, que está en constante transformación, los seres humanos no intervienen en estos fenómenos y no están capacitados para contrarrestarlos.

Los riesgos naturales pueden ser geológicos como los sismos, terremotos, erupciones volcánicas, maremotos, avalanchas, hundimientos, erosiones terrestres y costeras, huracanes, tormentas tropicales, tornados, granizadas, tormentas eléctricas, temperaturas extremas, sequías, incendios forestales, inundaciones y desbordamientos de ríos y lagos.

se observó que en la comunidad Puente Seco en el año 2005, debido al huracán STAN, que propició grandes cantidades de lluvia, se produjeron deslizamientos de tierra hacia una pendiente de aproximadamente de 50 metros, cinco familias fueron desalojadas al ser destruidas sus viviendas.

6.1.2 Socio natural

Se manifiestan a través de fenómenos que parecen ser producto de la naturaleza, pero que en la ocurrencia de sus efectos interviene la acción del hombre.

En este tipo de riesgo se pueden mencionar los siguientes: Inundaciones (provocadas por la deforestación de las riberas de los ríos, arrojar materiales y sedimentos en las cuencas), deslizamientos y sequías (provocados por la deforestación que causa erosión) uso inadecuado del suelo, construcciones en zonas inestables y sin precauciones ambientales adecuadas.

En cuanto a los riesgos de carácter socio-natural identificados en el Municipio, se mencionan los siguientes:

Construcción en superficies inadecuadas: se observó que existen construcciones en superficies inestables, por lo general de tipo quebrado o inclinado, lo que representa un alto riesgo para las familias que las habitan.

Las comunidades que presentan mayor problema de este tipo son: El Zapote, Jumuc, Costa Chiquita, Tiritibol y Pajuil. Así también, se determinó que el 39% de las viviendas de los centros poblados rurales, las paredes están construidas de madera, situación que eleva el riesgo de ser destruidas por cualquier tipo de fenómeno natural e incendios.

Se determinó que del total de la población del Municipio, sólo el 11% cuenta con sistema de drenaje. Esto genera problemas como enfermedades gastrointestinales, contaminación en los ríos y manejo inadecuado de los desechos sólidos. Se agrega a todo esto la falta de carreteras formales, carencia de servicios básicos, viviendas inadecuadas y deterioro de escuelas.

En cuanto a la inseguridad ciudadana, el Municipio se caracteriza por ser un lugar sin problemas de delincuencia u otro tipo de actos que perjudiquen la integridad física de los habitantes.

6.2 DESASTRES

Es una alteración intensa en las personas, bienes, servicios y el medio ambiente, causados por un suceso natural o generado por el hombre y que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

6.2.1 Naturales

Son aquellos fenómenos causados por manifestaciones propias de la naturaleza que pueden ser de origen tectónico o hidrometereológico; es decir, están relacionados a la tierra como planeta, su estructura, sus características y su comportamiento evolutivo.

El tipo de construcciones en el área rural presentan una mayor vulnerabilidad, debido a que los habitantes no construyen bajo ninguna norma de seguridad y las características topográficas del terreno son consideradas de alto riesgo.

6.2.2 Socio natural

Las amenazas socio naturales pueden definirse como la reacción de la naturaleza frente a la acción humana perjudicial para los ecosistemas. Entre las expresiones más comunes de las amenazas socio naturales se encuentran: inundaciones, deslizamientos, hundimientos, sequías, erosión costera, incendios

rurales, agotamiento acuífero, la deforestación y destrucción de cuencas, la desestabilización de pendientes por el minado de sus bases, la minería subterránea, la destrucción de los manglares, la sobre explotación de los suelos y la contaminación atmosférica.

Entre las comunidades afectadas por desbordamientos y contaminación del agua está Pajales, porque en ella atraviesa el río Calá alimentado por el río Chixoy, esto debido a la contaminación por parte de los pobladores al tirar los desechos sólidos y lavar sus prendas de vestir en dicho río, lo que ocasiona problemas para la salud, porque éste también es utilizado para el consumo humano.

6.2.3 Antrópicos

Los desastres de este tipo se encuentran relacionados a la acción del ser humano que determina la magnitud del daño, su conducta no consiste en realizar una acción determinada sino más bien a extralimitarse en su actuar, sobre pasando los límites de la precaución para lograr obtener un fin determinado, tal acción desemboca en la ocurrencia de una calamidad en la que muchas veces el actuar negligente de una persona conlleva como producto la pérdida del bienestar de otros.

Un ejemplo claro de este tipo de desastres son los accidentes automovilísticos, aeronáuticos, ferroviarios o náuticos, dichos desastres son causados por negligencia en la conducta humana o bien por fallas técnicas, sin embargo, la mayoría de ocasiones dichas tragedias están relacionadas con la errónea actitud del hombre frente al medio que lo rodea.

En cuanto a este fenómeno, se determinó que las vías de acceso se encuentran en estado inadecuado para transitar; en su mayoría son caminos de terracería que se caracterizan por ser angostos, con pendientes y aun costado barrancos

que alcanzan hasta los 500 metros de profundidad. Esto representa una amenaza para la población, debido a que pueden ocasionar accidentes de tránsito, producto de la topografía del terreno y las características de las vías.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

De acuerdo a la información obtenida en el Municipio no se tiene registro documental que identifique los siniestros ocurridos en los últimos 10 años.

A continuación se presenta un resumen de desastres, elaborado con la colaboración de líderes comunitarios, población en general y autoridades municipales.

Tabla 37
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Matriz de historial de desastres
Año: 2008

Ubicación	Comunidades	Desastres	Año
A nivel local	Cabecera Municipal	Terremoto	1976
A nivel de comunidades especiales	Belejú	Pérdidas humanas	2007
	Río Negro	Deslizamientos	2005
		Desbordamiento de río	2005

Fuente. Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Como se puede apreciar en la tabla 35, la tragedia más reciente ocurrió en julio de 2007, cuando 56 campesinos originarios de la comunidad de Belejú se dirigían hacia la cabecera municipal, sufrieron un accidente al perder el control el piloto del automóvil en el que viajaban, por lo que cayó en un barranco de aproximadamente 500 metros de profundidad, en ese lamentable hecho, 45 personas resultaron heridas y 11 fallecieron en el lugar del percance.

Se hace mención que debido a las lluvias intensas del año 2005, ocurrieron algunos deslizamientos en la aldea Río Negro, por lo que muchas de las viviendas de la aldea quedaron dañadas o destruidas, según información obtenida 225 personas fueron afectadas y evacuadas, 16 viviendas destruidas, para atenderlos fue necesario habilitar dos albergues.

6.4 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Comprende aspectos de una comunidad expuesta a una amenaza que precondiciona o hace propenso a sectores, grupos de familias o individuos de sufrir pérdidas humanas.

Es necesario apuntar que la vulnerabilidad en sí misma, constituye un sistema dinámico, es decir, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características que convergen en una comunidad en particular.

El resultado de esa interacción es la incapacidad de la comunidad para responder de forma adecuada ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente desastre. A esa interacción de factores y características se le da el nombre de vulnerabilidad global.

A continuación se presenta el resumen de las vulnerabilidades existentes en el Municipio, en el área urbana y rural:

Tabla 38
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2008

Vulnerabilidad	Área urbana	Área rural
Ambiental- Ecológicas (Deforestación y sequías)	10%	90% La Campana, El Zapote, San Luis las Anonas y otros centros poblados.
Físicas (Materiales para construcción de viviendas poco resistentes: adobe)	10%	90% de los centros poblados que conforman el Municipio.
Sociales (Desintegración familiar por emigración a Estados Unidos de América)	75%	25% de los centros poblados que conforman el Municipio.
Económicas (Recursos económicos limitados para el aprovechamiento de las tierras)	10%	90% de los centros poblados que conforman el Municipio.
Políticas (Centralización en toma de decisión de las autoridades competentes)	80%	20% de los centros poblados que conforman el Municipio.
Culturales (Mitigación ideológica en cuanto a prevención)	90%	10% de los centros poblados que conforman el Municipio.
Institucionales (poca participación de instituciones en relación a la prevención de riesgo)	80%	20% de los centros poblados que conforman el Municipio.
Tecnológicas (Falta de orientación y desconocimiento de técnicas agrícolas)	10%	90% de los centros poblados que conforman el Municipio.
Ideológicas (Diversidad política, social, religiosa y cultural.)	10%	90% de los centros poblados que conforman el Municipio.

Fuente. Investigación de campo Grupo EPS. Primer semestre 2008

De acuerdo a lo observado, el área rural es más vulnerable desde el punto de vista ambiental-ecológico, físico, económico, social, cultural, político, institucional, tecnológico e ideológico, en comparación al área urbana esto indica que el Municipio se encuentra significativamente sensible a estos fenómenos.

6.5 GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO

Se refiere a una serie de actividades que se realizan previas a un desastre o emergencia.

6.5.1 Prevención

Es el conjunto de acciones cuyo objeto es impedir o evitar que fenómenos naturales o generados por la actividad humana, causen desastre, los riesgos naturales y antrópicos de alguna manera forman parte del medio ambiente; sin embargo, los desastres no tendrán un impacto negativo, al ser tomadas las medidas apropiadas para anticipar y reducir su efecto en la población.

En el Municipio se debe considerar que la falta de información sobre qué hacer ante un desastre natural, es un factor que ha perjudicado a los pobladores, por el hecho de desconocer las causas que provocan los desastres y como accionar ante ellos.

6.5.2 Corrección y/o mitigación

Es un conjunto de medidas que van encaminadas a reducir el riesgo y así eliminar la vulnerabilidad física, social y económica. El objetivo primordial de esta medida es disminuir la pérdida de vidas humanas, su desarrollo está enfocado a recuperar el estado previo al evento ocurrido. La mitigación permite llevar a cabo acciones de anticipación, con el fin de reducir las consecuencias de un fenómeno natural o provocado.

Es difícil evitar la ocurrencia de cierto tipo de eventos, sin embargo, siempre debe buscarse la posibilidad de reducir las consecuencias de dichos eventos sobre los elementos expuestos a riesgos, esta etapa es la más eficiente en la administración de los desastres. La importancia de ésta medida radica en que después de un determinado evento se crea una oportunidad única para reconstruir de forma tal que se logre prevenir o disminuir futuros desastres.

6.5.3 Reconstrucción

La reconstrucción corresponde a un período de mediano y largo plazo para reparar el daño físico, social y económico, es por ello que las acciones que se tomen deben buscar la recuperación de la vida cotidiana, el trabajo y los servicios básicos en la población.

El comité de reducción de desastres, será el ente encargado de regular e implementar las políticas y medidas para la reducción del riesgo, provocados por los fenómenos naturales, que afectan el medio ambiente, en la actualidad no existen estas medidas en el Municipio, por el desconocimiento del peligro a que se exponen los pobladores, al no contar con adecuados controles sobre la construcción de viviendas, manejo de los desechos sólidos, agua y propagación de los incendios. El riesgo debe ser reconocido, y se deben implementar programas escolares en la prevención de riesgos para que los niños sepan qué hacer ante un fenómeno natural.

6.5.4 Rehabilitación

Es el proceso de recuperación a corto plazo de los servicios básicos, afectados por un fenómeno natural. Ésta medida se enfoca a la atención de la población dañada, restablecer el funcionamiento de energía eléctrica, vías de acceso, agua y servicios de salud.

6.5.5 Áreas especiales

Se refiere a lugares que son considerados de alto riesgo, en donde se debe adoptar la prevención para disminuir posibles desastres, hay que tomar en cuenta que para reducir y contrarrestar un suceso natural se llevará a cabo una serie de gestiones para la reducción de riesgo. Según registros existentes los centros poblados con mayor índice de riesgo de sufrir un desastre son: El Zapote, Chixiquín, Pajuil, Pajales y Río Negro.

6.6 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO

De acuerdo a su ubicación geográfica, los pobladores que residen en el Municipio tienen un alto grado de riesgo de sufrir desastres naturales. A continuación se presenta el diagnóstico de los riesgos existentes.

Tabla 39
Municipio de Chicamán, Departamento de Quiché
Matriz de identificación de riesgo natural
Año: 2008

Riesgo	Tipo de riesgo	Centro poblado	Causas	Efecto
Desbordamiento	Naturales	Pajales y Río Negro	Cercanía a ríos	Baja producción agrícola. Enfermedades en la población. Abandono temporal de vivienda.
Inundaciones		Pajales, Río Negro y Ojo de Agua	Cercanía a ríos y estancamiento de las aguas de lluvia	Baja producción agrícola. Enfermedades en la población. Abandono temporal de vivienda.
Sequías		La Campana, Pajuil, Costa Chiquita y Modelo Aguacate	Incremento en la frontera agrícola.	Escases de mantos acuíferos en las montañas

Fuente. Investigación de campo Grupo EPS. Primer Semestre 2008

Tabla 40
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Matriz de identificación de riesgo socionaturales
Año: 2008

Riesgo	Tipo de riesgo	Centros poblados	Causas	Efectos
Construcción en superficie inadecuada	Socionaturales	El Zapote, Modelo Aguacate, Chocorral y Jumuc.	Necesidad de vivienda	Pérdida de vivienda
Derrumbes y deslizamientos		El Zapote, Modelo Aguacate, Chocorral y Jumuc	Necesidad de vivienda	Pérdida de vivienda

Fuente. Investigación de campo Grupo EPS. Primer Semestre 2008

Tabla 41
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Matriz de identificación de riesgo antrópicos
Año: 2008

Riesgo	Tipo de riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
Desechos sólidos en terrenos.	Antrópicos	La Campana	Cultura de la población.	Enfermedades de la población. Falta de ornato del Municipio.
Desechos sólidos en ríos.		Río Negro, Pajales y El Soch.	Cultura de la población.	Contaminación de ríos. Enfermedades en la población.

Fuente. Investigación de campo Grupo EPS. Primer Semestre 2008.

De la información citada en las tablas anteriores, se determinó que según las características topográficas, la tala de árboles y el uso inadecuado de la tierra, hace vulnerable al Municipio a los deslizamientos, derrumbes y erosión de la tierra.

6.7 ORGANIZACIONES

Es un grupo de personas que interactúan entre sí, en virtud que mantienen determinadas relaciones sociales con el fin de obtener ciertos objetivos.

Las comunidades afectadas por desastres naturales o antrópicos, tienen derecho a que el Estado, de una forma directa y a través de los organismos de socorro nacionales e internacionales, les otorgue, sin distinción de ninguna especie, la protección que puedan requerir, para que recuperen las condiciones que les permitan satisfacer por sus propios medios las necesidades esenciales.

Se concreta en el suministro de albergue, alimentación, vestuario, atención médica y psicológica y seguridad para sí mismos, incluye los bienes colectivos que forman parte del patrimonio cultural de la comunidad.

De acuerdo al artículo 33 del Reglamento de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, dentro de sus límites territoriales y de acuerdo a las leyes vigentes en Guatemala, en situaciones de declaratoria de emergencia por el consejo o autoridades competentes, esta entidad asumirá el control de las zonas durante se mantenga la emergencia.

Artículo cuatro: Obligación de colaborar. Para los efectos de la presente ley todos los ciudadanos están obligados a colaborar, salvo impedimento debidamente comprobable.

Artículo seis: Son órganos integrantes de la Coordinadora Nacional los siguientes:

- Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres
- Coordinadora Local para la Reducción de Desastres

Por lo que es de suma importancia crear las distintas coordinadoras, tanto municipal como local para la reducción de desastres, que ayuden a la población a contrarrestar los riesgos a catástrofes.

6.7.1 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-

Son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas; la jurisdicción es la totalidad del Municipio, integradas por las organizaciones públicas y privadas del lugar, sus cuerpos de socorro siempre que tengan actividades que desarrollar en las etapas del manejo de desastres, prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación. Los integrantes de la coordinadora municipal, las comisiones y subcomisiones que se nombren, deben realizar todas las actividades que incluyan sus cargos ad-honórem.

6.7.2 Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-

Son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas, estas coordinadoras tienen su ámbito de acción en la comunidad donde se instituyan, integradas por entidades gubernamentales locales, incluyen sus cuerpos de auxilio, que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener relación con las actividades que se desarrollen. Deben ser presididas por el Alcalde Auxiliar o líder reconocido de la comunidad.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Este capítulo presenta las potencialidades productivas que pueden desarrollarse en este Municipio, tales como productos agrícolas, pecuarios, artesanales, forestales y de turismo; las cuales fueron identificadas a través del trabajo de campo, encuestas realizadas y consultas a personas conocedores del municipio de Chicamán.

Estas potencialidades tienden a mejorar la economía, generar empleo, elevar el nivel de vida de los pobladores y aperturar la capacidad de organización empresarial. Para el desarrollo de los mismos se cuenta con características de productos, requerimientos técnicos, naturales, sociales, condiciones climáticas, ubicación geográfica y recursos económicos existentes de la región que permitirá maximizar el uso de los factores productivos.

7.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

Las características generales y la capacidad de abastecimiento de humedad del suelo permite que exista la posibilidad de producir o cultivar cantidades significativas de algunos productos agrícolas: Aguacate hass, arveja china, chile pimiento, durazno, limón persa, succini y tomate; además el uso de semillas mejoradas y la capacitación técnica, impartida por proveedores, instituciones públicas y privadas, mejorará la producción.

Estas potencialidades o productos pueden cultivarse en la región alta y baja del Municipio. En la parte alta se encuentran ubicadas las aldeas como: La Campana, El Zapote, Modelo Aguacate, Pajuil, Belejú, Chitás, Saca, Pancus, Rosario Montemaria, Esquipulas Sacrabina, Pantolox y Panamán y en la parte baja las aldeas circunvecinas al área urbana, Pajales, Calá, Ojo de Agua y Chixoy.

A continuación se desarrolla las características generales de los productos agrícolas anteriormente expuestos:

7.1.1 Aguacate Hass

Esta potencialidad puede cultivarse en la aldea El Soch, por las condiciones climáticas, este suelo ofrece la ventaja y permite la siembra de este producto agrícola no tradicional.

El aguacate hass se considera como un complemento nutricional a la dieta alimenticia. El nombre científico es *persea americana*, árbol extremadamente vigoroso, puede alcanzar hasta 30 metros de altura, el fruto es de forma oval piriforme, tamaño medio y peso aproximado de 200 a 300 gramos, de piel gruesa y rugosa que cambia de color verde a violeta oscuro y se manifiesta cuando el fruto madura.

Según los requerimientos agro-climáticos: El suelo debe ser de textura media profunda arcillo/arenoso de migajón franca, un complemento en el pH entre 5,5 a 6.5, precipitación anual de 1,200 a 1,800 milímetros y una temperatura entre 17 y 26 grados centígrados.

Puede cultivarse hasta 2,500 msnm sin embargo se recomienda en altitudes de 1,800 a 2,500 msnm. En relación a la topografía del terreno se debe ubicar entre 10% y 30% de pendiente, la temperatura y la precipitación son los factores que inciden en su desarrollo.

7.1.2 Chile pimienta

Esta potencialidad es posible cultivarla en Belejú por las condiciones climáticas. La característica propia de este producto es su alto contenido de vitamina C, es originario de América del Sur específicamente las zonas de Perú y Bolivia,

pertenece a la familia solanáceae, cuyo nombre científico es *Capsicum annum*. Según las variedades que existen se presenta en sabor dulce en forma de campana y cónico con color rojo. Planta herbácea perenne, con ciclo de cultivo anual, porte variable entre los 0.5 metros y varía en este aspecto si es producido en invernaderos.

En relación a la estructura del suelo debe ser franco arenoso, profundo y bien drenado; la humedad oscila entre 50% y 70% y los valores de pH óptimos de 6.5 a 7, aunque puede resistir cierta condición de acidez (hasta un pH de 5.5), temperaturas en márgenes de 21° C a 24° C, como óptima no debe exceder de los 30° C.

El chile pimienta puede cultivarse de cero a 1,200 msnm y se recomienda en altitudes superiores a 800 msnm.

7.1.3 Durazno

Es factible su cultivo en la aldea Los Platanos, es importante por su alto valor nutritivo y deleite alimenticio, ofrece un gran potencial como producto de exportación; pertenece a la familia rosacea, su nombre científico es *Pyrus Pérsica*.

Este fruto regularmente tiene la forma esférica y liso; color blanco, amarillo o rojizo, según la variedad que se presenta; la piel puede variar en cuanto a su espesor o adherencia, el mesocarpio suele ser de color verde, amarillo y rosado.

El árbol puede alcanzar seis metros de altura a veces no pasa de talla arbustiva con la corteza lisa, existen dos grupos según el tipo de fruto las cuales son de carne blanda y de carne dura. Para que exista condiciones apropiadas a su cultivo en lo que se refiere a aspectos agro-climáticos el suelo deber ser de

características franco, franco-arenoso, franco-limoso, con un adecuado drenaje natural para evitar encharcamientos; el grado de acidez o alcalinidad se considera entre un pH de 6 a 7; la precipitación por año debe fluctuar de 1,500 a 2,000 mm al año; temperaturas aproximadas de 24° C a 27° C y la altitud adecuada es de 1,000 msnm. Los vientos moderados son útiles cuando no hay frutos, pues provocan una defoliación artificial; los vientos fuertes pueden derribar la cosecha por lo que es necesario sembrar tapamientos en ambos casos.

7.1.4 Limón persa

Producto agrícola de gran valor nutritivo y medicinal, puede ser cultivado en la aldea Chixoy y la aldea Calá; es considerado como un cítrico y su origen es de regiones tropicales y subtropicales de Asia y luego se difundió al resto del mundo, el nombre científico es *Citrus aurantifolio*.

En los últimos años se ha incrementado el uso industrial para la obtención de zumos naturales, concentrados, aceite esencial, pulpas, pectinas, flavonoides, producción de ácido cítrico natural como frescos, refrescos y conservas naturales.

El tamaño del fruto es mediano, se mantiene entre los cuatro y seis centímetros con una figura exterior elíptica; la corteza ligeramente rugosa, brillante de color verde; además debajo de la misma se encuentra el albedo que es una masa blanca de textura esponjosa que recubre todo el fruto sin semillas y en la parte inferior posee un pezón; el jugo que contiene es abundante de sabor ácido y aromático. El árbol es de porte aparrado con ramas inferiores que tienden a posarse sobre la tierra, alcanza una altura de seis a siete metros.

El suelo debe ser de textura franco o franco arenoso con pendiente suave y bien drenada; no toleran la salinidad y son sensibles a la asfixia radicular; el contenido del pH está en un mínimo 6 a un máximo de 7; la precipitación anual se debe

encontrar entre los 900 a 1,200 mm/año; la temperatura media necesaria es de 28° C. Los límites aproximados de la altitud deben manifestarse de los 100 a 1,000 msnm.

7.1.5 Succini

Este producto es factible para cultivarlo en todo el Municipio, por excelencia se considera un cultivo no tradicional delicado, originario de México y de América Central además fue distribuido a América del Norte y del Sur.

Por ser una hortaliza que tiene un alto contenido de fibra, calcio y fósforo tiene importancia para la población. El succini pertenece a las familias cucurbitáce, su nombre científico es cucúrbita spp, es de tipo arbustivo y sus tallos son herbáceos, con hojas moderadamente moduladas, por lo general con manchas blancas en su superficie y los pétalos son de color amarillo anaranjado. El fruto se consume inmaduro, es variable de cáscara dura o blanda de diferentes colores; pulpa blanca o de diferentes colores, textura gruesa con fibras suaves, no gelatinosa; las semillas son por lo general de color blanco, crema o ligeramente café.

Según los requerimientos agro-climáticos el suelo debe ser profundo y rico en materia orgánica; franco o franco arcilloso. Está catalogada como una hortaliza moderadamente tolerante a la acidez, con un pH preferible en el rango de 6.5 a 7.5. La temperatura debe encontrarse entre 18° y 27° centígrados y una altitud que oscile en 600 a 2,000 msnm. Y precipitación anual de 0 a 1,800 mm al año.

Entre las diferentes especies que existen del succini se mencionan: Ambercup, vurrenut supreme, chairman, tipo zucchini, commander, fancycrook y sunray. El cultivo puede variar de acuerdo a los factores productivos que se involucren en el proceso de producción.

7.1.6 Tomate

Este cultivo es factible en la Cabecera Municipal y en la aldea Los Plátanos, es de importancia mundial entre las hortalizas por su notable riqueza vitamínica. Es originaria de la planicie costera occidental de América del Sur, pertenece a la familia solanáceae, su nombre científico es *Lycopersicum esculentum*.

Entre las características se mencionan las siguientes: cultivo anual de porte arbustivo; se desarrolla en forma rastrera, semirrecta o erecta depende de la variedad, tiene un promedio de tres a 16 cms de ancho, con un peso que oscila entre 200 y 600 gramos, la baya es de color amarillo, rosado, rojo y violáceo; en forma globular, achatada o periforme; puede ser de superficie lisa o con surcos longitudinales.

Según los requerimientos del suelo y factores climáticos éste debe ser franco-arenoso, franco-limoso, arcilloso, con un pH aceptable de 5.5 a 6.5, pueden ser ligeramente ácidos o alcalinos cuando están enarenados. La temperatura de 21°C a 24°C como óptima, no debe bajar de 16°C, ni subir de 35°C, la altitud que se recomienda para este cultivo se encuentra desde los 20 a los 2,000 msnm y se toma en cuenta la capacidad de adaptación de cada variedad o híbrido; es necesario una humedad relativa del aire que sea entre 70% y 80%.

7.1.7 Papa

Planta perteneciente a la familia de las solanáceas, es un cultivo importante por sus rendimientos aceptables, se trata de un tubérculo nutritivo que se encuentra al alcance del consumidor de bajos recursos.

Existen tres variedades de papa: Loman, Atzimba y Tollocan que se adaptan a las condiciones geográficas del Municipio. Una buena alternativa por su resistencia a enfermedades y aceptación es la variedad Tollocan con un rendimiento comercial de 400 quintales por manzana y su ciclo vegetativo es de 100 a 110 días.

Debido a las condiciones del clima y suelo es posible el cultivo de la papa en todo el año pero el mayor volumen de producción se registra de julio a noviembre, no es recomendable almacenarla a granel o en sacos por más de 30 días. De acuerdo a su proceso productivo requiere mayor utilización de mano de obra.

7.1.8 Manzana

Pertenece al género *Malus*, de la familia Rosaceae, se le denomina manzano o manzana, árbol caducifolio distribuido sobre todo en las regiones templadas. Su estructura es firme, carnosa, derivada del receptáculo de la flor, las hojas son anchas, ovales, aterciopeladas por el envés y la madera es resistente, duradera y de veta muy fina.

El manzano se cultiva en las regiones templadas por ser un fruto jugoso y comestible, las características físicas del fruto son variadas, el color de la piel puede ser verde, rojo oscuro casi negruzco. También hay de diferentes formas y comprende frutos oblatos y oblongos. El tamaño oscila entre un poco mayor que el de una cereza y casi tan grande como el de una toronja o pomelo mediano. El árbol alcanza una altura de 12 metros. Se aprovecha para el consumo en jaleas y mermeladas.

7.1.9 Melocotón

El melocotonero pertenece a la familia de las Rosáceas (Rosaceae); es la especie *Prunus pérsica*³. Es un árbol robusto, oscila entre cinco y siete metros de altura, con raíz pivotante o axonomorfa al principio y bastante ramificada durante su crecimiento.

El tallo es delgado, liso en su juventud y rugoso en su vejez, posee lentículas que se agrupan según la variedad. Las ramas toman diversos colores con la edad; al

³ Infoagro. El cultivo del melocotón (1ª. Parte) (en línea). Consultado el 15 de julio 2008. Disponible en http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/melocotón.htm

principio son verdes, lisas y brillantes, luego se tornan en un color oscuro y vinoso, por último, adquieren un color gris y apariencia agrietada. Sus hojas son lisas y de color verde claro, al principio tienen forma lanceolada y al final conservan la cualidad de dentadas, sus dimensiones oscilan entre 10 y 20 centímetros de largo y de tres a cinco centímetros de ancho.

Es rico en carbohidratos y pobre en proteínas y grasas. Contiene numerosos elementos minerales y vitaminas esenciales.

Las condiciones propicias para que se desarrolle el melocotón, se requiere que los suelos sean bien drenados, ricos en materia orgánica. Técnicos en la materia recomiendan un pH de 5.5 a 7.5 y un mínimo de 500 milímetros de lluvia bien distribuidos en el año.

Son aptas para esta clase de cultivo la región alta del Municipio por las condiciones agro-climático que requiere esta fruta.

7.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

La diversidad concentrada en un área territorial relativamente pequeña genera condiciones propicias para la presencia de ecosistemas que en términos generales se pueden agrupar en tres.

- Selva tropical lluviosa
- Selva de montaña
- Bosque de montaña

Las potencialidades de engorde de pollo, crianza y engorde de conejo y tilapia generan nuevos empleos y por el alto costo de la vida un cambio de dieta o complemento para los pobladores.

A continuación, se desarrollan las potencialidades de producción pecuaria, que se adaptan a las condiciones climáticas del Municipio:

7.2.1 Engorde de pollo

Para la crianza de pollo de engorde, es necesario tomar en cuenta los cuatro pilares fundamentales que se dan en cualquier explotación pecuaria los cuales son sanidad, genética, nutrición y manejo.

Aves de excelente calidad, es decir pollos sanos, fuertes y vigorosos que garanticen un peso adecuado de acuerdo a los parámetros productivos para la raza, junto con prácticas sanitarias que disminuyan al máximo los riesgos de enfermedades.

“Las razas que presentan mejores oportunidades de desarrollo, porque se adaptan al clima, tiene un crecimiento rápido, alta resistencia a las enfermedades y por productores de carne, son: Hi Line, Nick Chic, Hubbard”.⁴

Es necesario tener presente que el pollo de engorde debe alimentarse para ganar peso en el menor tiempo posible, por lo que se requiere una buena eficiencia alimenticia y alta supervivencia en este proceso; de tal manera que al relacionar estos resultados permitan una buena rentabilidad del negocio avícola.

Debido a las condiciones climáticas necesarias para el engorde de pollo se recomienda que esta actividad se realice en la parte cálida del Municipio.

7.2.2 Crianza y engorde de conejos

“Conejo: Animal doméstico (*Oryctolagus cuniculus*) mamífero que pertenece al Orden Lagomorpha y a la familia de los lepóridos”.⁵

⁴ INTERVET. Manual de pollo de engorde y gallinas de postura. (en línea). Consultado el 20 de junio de 2008. Disponible en: <http://www.ceba.com.com/pollo1.html>.

La carne de conejo es de alto contenido proteínico, coloración blanca, granulación fina, sabor delicado moderado y agradable; recomendado para el consumo, tiene alto índice de digestibilidad, es rica en minerales, baja en grasa; su blancura es similar a la pechuga de pollo, tiene pocos huesos y es altamente nutritiva. Alcanza la madurez sexual a los 4-6 meses de nacido, de acuerdo a la raza, alimentación, manejo y salud. Pueden sacrificarse a los 80–90 días, con un peso de 2,5 kg, como promedio tienen un rendimiento en peso del 52-60%, su gestación sólo es de 30–32 días, puede llegar a tener hasta 10 partos al año.

Este animal tiene la característica de ser en alto grado reproductivo, tienen períodos de gestación y lactancia muy breves, dan más o menos 40 crías al año.

El estiércol puede ser utilizado como abono orgánico, la calidad y composición del mismo varía de acuerdo a las condiciones de alimentación, puede ser utilizado en todo tipo de cultivos y no produce quemaduras en las plantas.

Siempre que se garantice una buena alimentación, manejo, instalaciones y condiciones higiénico-sanitarias la carne de conejo es de alta calidad y digestibilidad, con un 21.5% de proteína, 3–5% de grasa, alto valor nutritivo, nivel de colesterol bajo, se recomienda para niños, enfermos, ancianos y para los que deseen mantener su línea estética.

Además de su piel se puede obtener zapatos para niños, carteras, bolsos; su cola y patas se utilizan para adornos en llaveros.

⁵ DANIELA ANDREA PATRONE. El mundo de los conejos. (en línea). Consultado el 28 de junio 2008. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/mundo-conejos/mundo-conejos.html>.

La carne de conejo representará una variación en la dieta para los pobladores, además su crianza y engorde se puede realizar en cualquier parte del Municipio debido a su fácil adaptación al medio ambiente.

7.2.3 Cultivo de pez tilapia

“La tilapia (*Oreochromis niloticus*) pez nativo de África que ha sido introducido a muchos países del mundo. Es resistente a enfermedades, se reproduce con facilidad, consume una gran variedad de alimentos y tolera aguas con bajas concentraciones de oxígeno disuelto. La *O. aureus* no se reproduce en altas salinidades y soporta mejor el frío, se desarrolla bien hasta 21°C de temperatura, mientras que la mayoría de género *Oreochromis* se desarrollan entre 25 y 35°C. Mueren a temperaturas menores o iguales a 12°C y a partir de los 42°C, presenta un rápido crecimiento, en ocho meses logra alcanzar un peso de 200 a 300 g.”⁶ Su producción es posible al utilizar insumos de bajo costo disponibles localmente y provee una fuente de proteínas para las familias del campo; además tiene demanda en el mercado local y goza de un buen precio de venta. Posee carne de excelente sabor, color y textura, presenta hábitos alimenticios amplios, es resistente y libre de patógenos y parásitos.

Por lo común es cultivada en estanques, jaulas y arrozales inundados, la mayoría de las especies pueden crecer en aguas dulces y algunas se adaptan al agua de mar. Se produce todo el año o bien se programa para que la producción esté en el mercado en marzo y abril, su carne es excelente, sin colesterol y muy sabrosa, contiene Omega-3 que es muy benéfico para la salud y la alimentación humana.

Por las características mencionadas anteriormente se puede producir en el caserío El Soch y en las comunidades cercanas al río Chixoy.

⁶ACUACULTURA.ORG. La conexión centroamericana al éxito en el cultivo de tilapia_ (en línea). Consultado el 28 de junio 2008. Disponible en: <http://www.acuacultura.org/produccion.html>.

7.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

Se entiende por artesanía al conjunto de las artes realizadas total o de forma parcial a mano que requiere destreza manual y artística para realizar objetos funcionales o decorativos.

La artesanía en el Municipio es escasa y quienes lo practican son los artesanos que trabajan en sus hogares con instrumentos rudimentarios. Dentro de las actividades identificadas como una potencialidad productiva se mencionan los siguientes:

7.3.1 Artículos de barro

“El barro es el material más idóneo para trabajar en volumen, su ductilidad hace que su simple manipulación sea un placer sensorial, se trabaja al pinzarlo con los dedos y el calor de las manos lo deshidrata.”⁷

En el Municipio existe gran cantidad de este recurso que puede ser aprovechado para realizar artículos de barro que sean comercializados por los habitantes de la comunidad. Las mujeres se dedican a la elaboración de artesanías y por lo general lo traen de otras regiones y la mano de obra utilizada es familiar.

Las aldeas y caseríos que pueden explotar este recurso son: Belejú, Los Pajales, Ojo de Agua, Jumuc, La Soledad, El Soch y El Amay.

7.3.2 Tejidos típicos

“Estos tejidos se elaboran en dos tipos de telar, de cintura o de palitos, llamado también mecapal, el cual es utilizado con exclusividad por mujeres, y el de pie o de pedal, las fibras utilizadas son de algodón y lana.”⁸

⁷ Mar Aige. 2003. Guías Culturales: modelado en barro. (en línea). Consultado el 25 de julio 2008. Disponible en: <http://www.liceus.com/cgi-bin/tcua/1200.asp>

⁸ Tejidos típicos en algodón. (en línea). Consultado el 10 de julio de 2008. Disponible en: www.visitguatemala.com.

En la investigación de campo se comprobó que existe mano de obra familiar que se puede dedicar a su elaboración, al utilizar sus manos como herramienta de transformación. Los tejidos típicos como servilletas y morrales elaborados de mucho colorido, se elaboran a base de hilos y lustrinas los cuales son fabricados en telares con fuerza humana en el que se borda y teje.

Es necesario que se capaciten y se organicen para implementar su producción, la misma puede generar fuentes de empleo y buscar nuevos mercados para mejorar las condiciones de vida.

7.3.3 Sombreros de palma

Desde hace años las mujeres del Municipio trabajan con la hoja de palma para la elaboración de petates, por lo cual se puede aprovechar esta experiencia y la materia prima para la elaboración de sombreros del mismo material. “Los sombreros de hoja de palma han demostrado ser frescos y no acumulan calor en la cabeza.”⁹

La difusión del arte de tejer sombrero de palma dura aproximados 4 a 8 días de aprendizaje.

7.3.4 Abono orgánico (lombricultura)

“El cultivo de lombricultura es una actividad pecuaria que permite reciclar los desechos orgánicos a través de la lombriz roja originaria del estado de California, Estados Unidos de Norte América.”¹⁰ “Se constituye como una alternativa para sustituir los fertilizantes químicos, evita la erosión del suelo y minimiza la

⁹ Grave, Carlos. Fabricante de sombreros de palma en Guatemala. (en línea). Consultado el 23 de julio de 2008. Disponible en: www.prensalibre.com/pl/2007/febrero/25/164336.html.

¹⁰ Albino Corzo, Ange. 2006. Manual práctico de lombricultura. (en línea). Consultado 10 de julio de 2008. Disponible en: www.manualpractivodelombricultura.com/foro/mensajes/12265.html

contaminación del medio ambiente.”¹¹ Por medio de la selección de basura y con la ayuda de las lombrices, regenerar y transformar estos desechos en un fertilizante 100% orgánico, que permitirá incrementar el volumen de producción de los cultivos y generará mayor utilidad al agricultor.

7.4 POTENCIALIDADES FORESTALES

Una de las potencialidades lo representa la explotación forestal, siempre y cuando se de el manejo adecuado a los recursos lo que permite extraer maderas, tanto de especies de pino como de latifoliadas en especial de maderas finas como el cedro, caoba- San Juan y otras.

7.5 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

En este Municipio no se ha desarrollado la actividad turística, a pesar de contar con un extenso sistema de cordilleras, ríos y paisajes que pueden atraer al turismo local, nacional e internacional.

En la jurisdicción se encuentra el bosque conocido como el Amay que se considera una reserva forestal y se han realizado los trámites necesarios para que ser incluido como área protegida.

Por las características únicas que presenta la vegetación existente en estos bosques puede ser aprovechado para el turismo.

¹¹ Asociación BPD, Chimaltenango. 2006. Manual de lombricultura. Guatemala. 25 páginas.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Como parte de las propuestas de inversión se proponen tres proyectos que se detallan a continuación.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN

Derivado del recorrido realizado como parte del trabajo de campo en el municipio de Chicamán y el estudio de las potencialidades, se determinó que las condiciones climáticas y la calidad de los suelos de la región, favorecerían el cultivo de melocotón para mejorar la economía de los habitantes de la región en la cual se lleva a cabo la producción, se introduce de esta forma otro producto agrícola de subsistencia.

8.1.1 Descripción del proyecto

Se pretende la plantación de árboles melocotoneros de la especie Diamantina y Salcajá, en la modalidad de huerto con excelente adaptabilidad al altiplano guatemalteco. Su período de cosecha oscila entre 180 y 190 días, requiere de 550 a 560 horas frío. La creación de un Comité de Productores de Melocotón de Chicamán –COPROMECH- es importante para que lleven a cabo los procesos de capacitación técnica agrícola y busque los canales de comercialización que le permitan obtener ganancias.

8.1.2 Justificación

El cultivo de melocotón ha sido seleccionado por ser producto de alta rentabilidad y porque reúne las condiciones sociales, económicas y de adaptación climática de la población para ser comercializado; además de ser un producto exquisito, rico en carbohidratos y contiene numerosos elementos minerales y vitaminas esenciales para el consumo humano. Se pretende con

este cultivo impulsar nuevas opciones agrícolas que permitan a los pobladores aprovechar los recursos con los que cuentan, para beneficio de la comunidad.

8.1.3 Objetivos

En la formulación de todo proyecto de inversión se deben definir objetivos a corto, mediano y largo plazo, para ello se plantean los siguientes:

8.1.3.1 General

Promover la participación de los habitantes del Municipio, en el cultivo y comercialización del melocotón por medio de la organización de un comité de productores, para lograr desarrollo económico y social.

8.1.3.2 Específicos

- Proponer una nueva alternativa de cultivo, que permitan diversificar la producción agrícola.
- Crear nuevas fuentes de trabajo agrícola que incrementen el nivel de ingresos económicos y el mejoramiento de su calidad de vida.
- Promover la creación de un comité que permita, la producción y comercialización de melocotón en forma eficiente y en consecuencia se obtenga una mayor rentabilidad.
- Aprovechar los recursos naturales existentes en el Municipio, tales como: suelos, ciclos de lluvia y clima para optimizar la producción y beneficiar a los participantes del proyecto.

8.1.4 Estudio de mercado

En esta fase del proceso se describen aspectos relacionados a las características principales del producto, se detallan los beneficios que éste presenta para su consumo, se comprueba la existencia de demanda insatisfecha, mediante la cuantificación de la oferta y demanda, así como el

análisis de precios y con ello se pretende determinar si la puesta en marcha de este proyecto es viable.

8.1.4.1 Identificación del producto

El melocotón, fruto del melocotonero, tiene una circunferencia mínima de 68 milímetros de piel aterciopelada, su carne es jugosa y perfumada, de color blanco amarillento, contiene un hueso que guarda la semilla. Es de la familia de las Rosaceas del genero Prunus y de la especie Prunus pérsica, es originario de China; pasó luego a Japón y después a Persia, de ahí su nombre latino de Persecum Pomum o fruta de Persia.

8.1.4.2 Mercado meta

Se tomará el departamento de Guatemala como mercado meta, porque es donde se concentran 2,994,047 habitantes que representa la mayor parte de población departamental, que tienen capacidad de compra y hábito de consumo de melocotón como parte de su alimentación.

La potencialidad de negocios de este tipo de producto es diversa, principalmente en la Central de Mayoreo (CENMA) y los clientes detallistas como por ejemplo: los supermercados, fábricas procesadoras de fruta, o bien la posibilidad de encontrar un cliente exportador.

8.1.4.3 Oferta

Indica la cantidad total de dicha fruta ofrecida en la República de Guatemala, entre oferentes y demandantes, mediante la fijación de un precio.

- **Oferta histórica**

Están constituidas por la sumatoria de la producción nacional más las importaciones correspondientes a los años 2003 hasta 2007.

Cuadro 52
República de Guatemala
Oferta histórica de melocotón
Período: 2003–2007
25%(En quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta
2003	208,205	22,133	230,338
2004	189,275	20,907	210,182
2005	189,275	19,607	210,182
2006	191,775	22,804	214,579
2007	191,775	29,410	221,185

Fuente: Elaboración propia con base en datos de boletines estadísticos de los años 2001 a 2007 del Banco de Guatemala.

Sistema de cuentas nacionales SCN93, con base en la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación-MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística –INE-

El cuadro anterior muestra que la producción nacional tiene tendencia a bajar para los próximos diez años por lo tanto se hace necesario la implementación de proyectos de cultivo de melocotón.

- **Oferta Proyectada**

La proyección de la oferta de melocotón está representada por la producción local más importaciones.

Cuadro 53
República de Guatemala
Oferta proyectada de melocotón
Período: 2008-2012
(En quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta
2008	184,953	53,955	238,908
2009	181,917	62,112	253,137
2010	178,881	70,269	264,330
2011	175,845	78,426	267,165
2012	172,809	86,583	259,392

Fuente: Elaboración propia con base en datos del sistema de cuentas nacionales SCN93, información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación-MAGA- y el Instituto Nacional de Estadística –INE-

Se estima que para los siguientes cinco años la producción nacional no pueda abastecer la demanda y las importaciones se incrementen para soportar la exigencia del país lo que permite la viabilidad del proyecto.

8.1.4.4 Demanda

La demanda de melocotón a nivel nacional se concentra en las ciudades de Guatemala y Quetzaltenango, donde los intermediarios mayoristas lo adquieren para la reventa o para su procesamiento y obtener productos derivados.

- **Demanda potencial**

De acuerdo a los requerimientos de la dieta alimenticia, el “consumo per-cápita es de tres libras anuales”¹², según el documento cultivo melocotonero del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, este requerimiento es útil para determinar la demanda potencial.

Cuadro 54
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de melocotón
Período: 2003 – 2007

Año	Población Total	Población delimitada 65%	Consumo per-cápita (en quintales)	Demanda potencial (en quintales)
2003	12,087,014	7,856,559	0.03	235,697
2004	12,390,451	8,053,793	0.03	241,614
2005	12,700,611	8,255,397	0.03	247,662
2006	13,018,759	8,462,193	0.03	253,865
2007	13,344,770	8,674,100	0.03	260,223

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones del Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

¹²Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-. Cultivo melocotonero. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de junio, 2008. Disponible en : www.icta.gob.gt/fpdf/recom_/frut_ls/cultivomelocotoneros.PDF.

El crecimiento demográfico del 2.5% en el país incrementa la demanda potencial para el proyecto. La población delimitada del 65% se basa en las personas de 10 hasta 64 años que son los que consumen el producto; se tomó los niveles de pobreza que atraviesa Guatemala, los gustos y preferencias de los consumidores.

➤ **Demanda potencial proyectada**

Permite visualizar en cinco años la demanda potencial que el país exige.

Cuadro 55
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de melocotón
Período: 2008 – 2012

Año	Población Total	Población delimitada 65%	Consumo per-cápita (en quintales)	Demanda potencial (en quintales)
2008	13,677,815	8,890,579	0.03	266,717
2009	14,017,057	9,111,087	0.03	273,333
2010	14,361,666	9,335,082	0.03	280,052
2011	14,713,763	9,563,945	0.03	286,918
2012	15,073,375	9,797,693	0.03	293,930

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones del Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Estos datos demuestran que la demanda permitirá en los años siguientes ampliar el mercado de oferentes debido al incremento de la demanda potencial.

➤ **Consumo aparente**

Muestra la cantidad de melocotón que demanda el consumidor en la República de Guatemala, se toma en cuenta la producción nacional, importaciones y exportaciones.

Cuadro 56
Departamento de Guatemala
Consumo aparente histórico de melocotón
Período: 2003 – 2007
(En quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2003	208,205	22,133	7,239	223,099
2004	189,275	20,907	13,475	196,707
2005	189,275	19,607	11,359	197,523
2006	191,775	22,804	5,538	209,141
2007	191,775	29,410	52,422	168,763

Fuente: Elaboración propia con base en datos de boletines estadísticos de los años 2001 a 2007 del Banco de Guatemala.

Se observa que la producción nacional necesita los proyectos del cultivo de melocotón para cubrir el total del consumo aparente, reducir las importaciones e incrementar las exportaciones.

➤ **Consumo aparente proyectado**

Este cálculo permite visualizar el consumo durante los siguientes cinco años.

Cuadro 57
Departamento de Guatemala
Consumo aparente proyectado de melocotón
Período: 2008 – 2012
(En quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	200,133	53,955	112,540	141,548
2009	191,025	62,112	144,051	109,086
2010	194,061	70,269	175,562	88,768
2011	188,739	78,426	207,073	60,092
2012	172,809	86,583	238,584	20,808

Fuente: Elaboración propia con base de datos del cuadro 52 y 55.

La tendencia que muestran los cálculos proyectados del consumo aparente del melocotón, se estabiliza con el aumento de importaciones que se incrementan considerablemente.

- **Demanda Insatisfecha**

Es el resultado del consumo que los pobladores estén dispuestos a comprar como se muestra a continuación:

Cuadro 58
Departamento de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de melocotón
Período: 2003 – 2007
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2003	235,697	223,099	12,598
2004	241,614	196,707	44,907
2005	247,662	197,523	50,139
2006	253,865	209,141	44,724
2007	260,223	168,763	91,460

Fuente: Elaboración propia con base a datos de los cuadros 53 y 55.

Los datos muestran la factibilidad del proyecto porque hay demanda que no se ha atendido en el período de cinco años a partir del 2003 al 2007.

- **Demanda insatisfecha proyectada:**

Estimar la demanda insatisfecha en un proyecto resulta de gran utilidad, puesto que de la misma depende que el producto tenga una mejor oportunidad en el mercado como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 59
Departamento de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de melocotón
Período: 2008 – 2012
(En quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	266,717	141,548	125,169
2009	273,333	109,086	164,247
2010	280,052	88,768	191,284
2011	286,918	60,092	226,826
2012	293,930	20,808	273,122

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 54 y 57.

Los resultados que muestra el cuadro anterior indican que el proyecto es factible debido a que existe una demanda insatisfecha que no se logra cubrir.

8.1.4.5 Precio

La variación del precio se relaciona con la demanda del producto, por lo que pueden sufrir cambios en distintas épocas del año, depende de su producción. Según lo expresado por los consumidores, se determinó que el precio promedio es Q.400.00 el quintal en época alta, y cumple con los objetivos planteados, además se pretende que éste sea el precio durante el primer año del proyecto.

8.1.4.6 Comercialización

Se considera como una actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo.

- **Proceso de comercialización**

Se llevará a cabo a través de las actividades de concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 42
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proceso de la comercialización de melocotón
Año: 2008

Etapas	Descripción
Concentración	COPROMECH contará con un centro de acopio primario para reunir la cosecha que permita clasificación homogénea del producto.
Equilibrio	El producto es perecedero y de una sola época, se almacena poco tiempo, por lo que es necesario ofertar el total de la producción que en el primer año equivales a 840 quintales con un incremento del 10% anual con el propósito de obtener mayor ganancia
Dispersión	Se destina para la venta el 60% para el mayorista y el 40% para el minorista.

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

El centro de acopio primario almacena el producto sólo en el lapso de entrega al mayorista y al detallista previamente negociado el total de la cosecha. Se estima el 10% de incremento anual en condiciones óptimas del proyecto y debe tomarse en cuenta que cada año la experiencia que se adquiere en el cultivo. Los detallistas son los supermercados de la Ciudad Capital.

- **Propuesta de comercialización:**

Esta etapa estudia los entes que participarán en la comercialización, tendrá a cargo la distribución del producto a los principales agentes, entre los que se mencionan compradores mayoristas y detallista de la ciudad de Guatemala.

Tabla 43
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Propuesta de comercialización de melocotón
Año: 2008

		Descripción
Institucional	Productor	El agricultor inicia el proceso del cultivo, para luego llevarlo al centro de acopio del Comité.
	Mayorista	La Central de Mayoreo –CENMA-, que se encargará de vender el producto a los minoristas.
	Minorista	Son los minoristas que venden el producto al consumidor final. En este proyecto los detallistas son: supermercados de prestigio de la Ciudad Capital.
	Consumidor final	Son las personas que tienen capacidad económica y necesidad de adquirir el producto para consumirlo.
Funcional	Funciones físicas	El recolector de producción, reúne el producto recién cortado; clasifica y lo deposita en cajas, lo almacena temporalmente en el acopio para entregarlo a su destinatario que llega a traer el producto al centro de acopio.
	Funciones de Intercambio	Método de fijación de precios es por muestra para negociar la cosecha y la determinación de precios es por regateo.
	Funciones Auxiliares	Información de precios se obtiene de acuerdo a lo que establece el MAGA.
Estructural	Conducta de Mercado	Es a través de la oferta y demanda por lo que el comité se debe adaptar a los cambios imperantes en el mercado local. La forma de pago es contado.
	Estructura de Mercado	Está integrado por el comité de productores, mayorista, minorista y consumidor final.
	Eficiencia de Mercado	La eficiencia de mercado está determinada por el total de venta de producción.

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

La calidad del producto la garantiza el recolector de producción desde que reúne la producción, separa el producto que no cumple con los estándares establecidos con la muestra.

Al negociar la cosecha se asegura la venta del producto, porque el anticipo del 40% es el compromiso de compra-venta que adquieren ambas partes tanto en la Central de Mayoreo como en los supermercados y el 60% restante contra entrega.

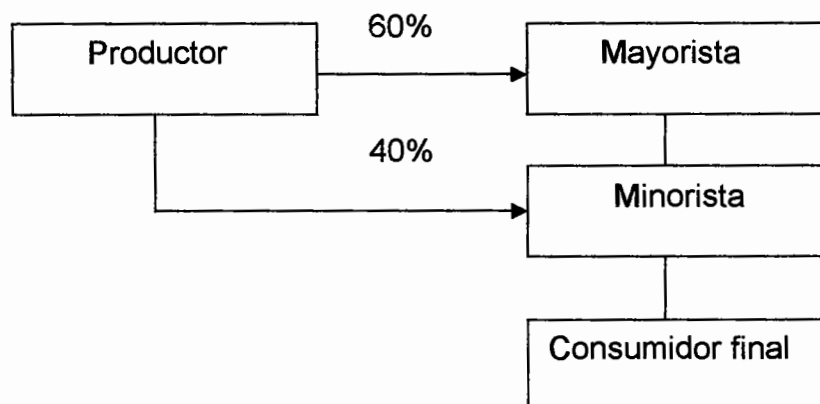
- **Operaciones de comercialización**

Se deben cumplir los diferentes pasos que se llevan a cabo para hacer llegar el producto al consumidor final, inician con los canales de comercialización, se cuantifican los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

- **Canal de comercialización:** Son las diferentes etapas por las que debe transitar la producción de melocotón, inicia desde el productor hasta el consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica del canal de comercialización para el presente proyecto, en el cual se propone que sea el productor quien le venda la mayor parte de su cosecha al mayorista en los mercados nacionales y otro porcentaje al minorista.

Gráfica 17
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Canal de comercialización propuesto
Año: 2008



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008

Se propone el anterior canal de comercialización donde el productor combina la venta de melocotón: 60% mayorista y 40% minorista que lo constituyen los supermercados de prestigio de la ciudad capital.

- **Márgenes de comercialización:** Se refieren a los beneficios que obtienen los agentes que intervienen en la venta del producto cuando éste llega al consumidor final, tal y como se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 60
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión %	Participa- ción %
<u>Productor</u>	400					73
<u>Mayorista</u>	481	81	<u>17</u>	64	16	15
Arbitrio			1			
Transporte			10			
carga/des			2			
embalaje			4			
<u>Minorista</u>	550	69	<u>16</u>	53	11	12
Transporte			10			
Carga/desc.			2			
Embalaje			4			
Consumidor final						
	550	0	0	0	0	100

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

Los márgenes de comercialización de la producción de melocotón, muestran que el productor tiene 73% de porcentaje de participación es decir, que por cada quetzal invertido recibe Q.0.73; el mayorista obtiene Q.0.15 y el detallista Q.0.12. También se obtiene un margen bruto de Q.81.00 para el mayorista y Q.69.00 para el minorista que deducido el costo de mercadeo se obtiene Q.64.00 y Q.53.00, equivalente a 16% y 11% de rendimiento sobre la inversión.

8.1.5 Estudio técnico

La importancia de este estudio radica en el análisis de las variables: mano de obra calificada, alta calidad de insumos y aplicación de tecnología adecuada, para lograr un método de productividad apropiado a la estructura del sector

agrícola, donde se propone el proyecto. Comprende el estudio y análisis de los elementos que a continuación se describen.

8.1.5.1 Localización

El estudio técnico analiza el lugar en el que se llevará a cabo el proyecto, determinado por la macrolocalización y la microlocalización.

➤ Macrolocalización

El proyecto se ubicará en la Región VII o Noroccidental del País, en el departamento de Quiché, municipio de Chicamán, ubicado a 264 kilómetros de la Ciudad Capital, por la Cabecera Departamental, toda la carretera está asfaltada y 260 kilómetros por la ruta de San Cristóbal Verapaz, con 18 kilómetros de camino de terracería.

➤ Microlocalización

Para el desarrollo del proyecto se consideró que el área recomendable se encuentra ubicada en la aldea el Soch, que dista a 35 kilómetros de la Cabecera Municipal de Chicamán. Se encuentra en la ruta que conduce a la Zona Reina, en camino de terracería, cuenta con servicios esenciales, como: agua entubada, energía eléctrica, teléfono, escuela primaria y mercado.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto mide la relación de la capacidad productiva durante un período considerado normal para las características de cada proyecto en particular. La vida útil del mismo será de ocho años; sin embargo, la producción puede continuar hasta 20 años que es la vida útil de la plantación, se utilizarán cinco manzanas de terreno, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 61
Municipio de Chicamán, Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Volumen de producción total anual

Año	Producción en quintales	Árboles	Volumen de la producción total quintales	Precio quintal Q.	Valor total Q.
1		1,120			
2		1,120			
3		1,120			
4	0.750	1,120	840	400	336,000
5	0.825	1,120	924	400	369,600
6	0.908	1,120	1,016	400	406,560
7	0.998	1,120	1,118	400	447,216
8	1.098	1,120	1,230	400	491,938
Total			5,128		2,051,314

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

Durante los primeros tres años no se tendrá producción, la plantación se encuentra en la etapa de crecimiento, en el cuarto año se inicia la producción. Serán 20 productores que participará en el proyecto, en cada manzana de terreno se sembrarán 224 árboles para un total de 1,120 con un rendimiento inicial de 0.75 quintales; para la producción del cuarto año se estiman 840 quintales.

Cada manzana de terreno producirá al año 168 quintales de melocotón, para un total de 840 quintales con un incremento anual del 10% en óptimas condiciones para el proyecto.

Para el proyecto se requiere la aplicación de tecnología intermedia con la compra de pilones (árboles de melocotón) de calidad comprobada y el uso de técnicas de insumos, fertilizantes y riego por las condiciones climatológicas del suelo, recursos humanos, materiales y financieros, para la puesta en marcha y ejecución. La tecnología aplicada será una combinación del sistema tradicional

que ha sido transmitido de generación en generación debido a costumbres, tradiciones y experiencias de sus antepasados, así como las prácticas modernas de cultivo de melocotoneros aprobadas a nivel científico.

8.1.5.3 Proceso productivo

Este proceso está integrado por dos fases, la pre-operativa que durará tres años y medio, la operativa que iniciará a partir del cuarto año de ejecución del proyecto.

➤ Fase pre-operativa

Esta fase comprende actividades del proceso productivo, las cuales son necesarias para obtener la primera cosecha, entre las que se encuentran las inversiones fija y en formación de plantación.

➤ Preparación del suelo

Se llevará a cabo en el primer año, será realizada por los agricultores en forma manual y con la ayuda de instrumentos tradicionales de labranza, como: azadón, machete y otros, para dejar libre de impurezas y malezas el área donde serán plantados los pilones de melocotón. El número de jornales utilizados en esta etapa es de 80.

➤ Trazo y ahoyado

Es la etapa en que se trazan las distancias para la perforación de los hoyos en donde se sembrarán los pilones de melocotón, según el sistema de siembra a utilizar. Luego se realiza el ahoyado, que consiste en excavar 60 centímetros de profundidad por 60 de ancho. La actividad se lleva a cabo el primer año con la utilización de 80 jornales.

➤ **Siembra**

Consiste en introducir el pilón, luego se rellena con la tierra extraída en el ahoyado, en algunos casos se utiliza tierra negra obtenida de la superficie del suelo, estiércol o abono orgánico y conlleva la utilización de 100 jornales.

➤ **Limpias**

Consiste en cortar la maleza que existe alrededor del árbol, para eliminar plagas que destruyan o eviten el crecimiento del árbol, se realiza una limpia en cada año de la etapa pre-operativa, con la utilización de 80 jornales cada año, para un total de 240 jornales en los tres años de la etapa pre-operativa.

➤ **Primera fertilización**

Para obtener un buen crecimiento de los árboles y óptimas cosechas, es necesario abonarlos de forma adecuada, se aplican tres onzas de triple 15, dos onzas de urea y cuatro onzas de nitrato de amonio por árbol, se utilizan 150 jornales. Para el segundo y tercer año se duplicará la dosis.

➤ **Riego**

Por la mala distribución de las lluvias, también es necesario el riego, durante períodos prolongados de sequía (canículas). Para la ejecución del proyecto se sugiere el sistema de riego simple, efectuado con regaderas de metal y conlleva la utilización de 120 jornales.

➤ **Fumigación**

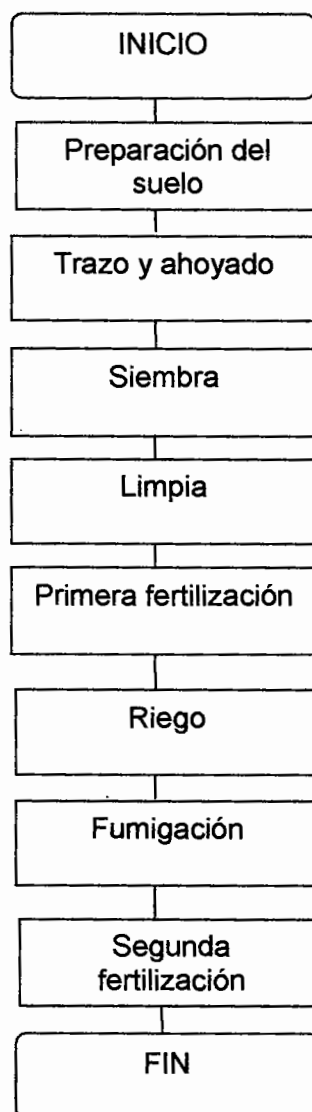
Se utiliza para eliminar plagas que no permiten el crecimiento del árbol, en esta labor se usan 160 jornales.

➤ **Segunda fertilización**

Es la etapa en que la planta se convierte en árbol, se aplican, al igual que en la primera fertilización, tres onzas de triple 15, dos de urea y cuatro de nitrato de amonio por árbol, conlleva la utilización de 100 jornales.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de melocotón en la etapa pre-operativa.

Gráfica 18
Municipio de Chicamán-Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Flujograma de proceso productivo
Etapa pre-operativa
Año: 2008



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

➤ **Fase operativa**

Se inicia con la primera cosecha de melocotón, la cual será a partir del cuarto año de iniciado el proyecto. A continuación se detallan las actividades relacionadas con este proceso.

➤ **Limpias y plateo**

Al igual que en la fase pre-operativa, se realiza una limpia al año, para quitar las malezas alrededor del árbol de melocotón y evitar que las mismas le quiten los nutrientes, conlleva la utilización de 40 jornales.

➤ **Fertilización**

La falta de nutrientes provoca clorosis en las hojas, caída y falta de crecimiento de los frutos y menor desarrollo de las raíces. Al igual que en la etapa pre-operativa, es necesaria la fertilización, por lo que a partir del primer año de cosecha, se realizan dos fertilizaciones, se aplican nueve onzas de triple 15, seis de urea y doce de nitrato de amonio por árbol, con la utilización de 80 jornales. Para los siguientes años se aumentará la aplicación en una tercera parte en cada año, en relación al primero de cosecha.

➤ **Fumigación y control**

Las plagas atacan las raíces, ramas, hojas y frutos, por lo que para prevenir plagas y enfermedades, es necesario aplicar en las etapas de dormancia, prefloración, postfloración, fructificación y precosecha, insecticidas, fungicidas y fertilizantes (que contengan fósforo y calcio, para reforzar defensas del árbol), conlleva la utilización de 80 jornales.

➤ **Riego**

Al igual que en la etapa pre-operativa, es necesario el riego durante los períodos de sequía, utilizar el sistema de riego simple, efectuado con regaderas de metal, para lo cual se invierte la mano de obra de 60 jornales.

➤ **Poda y raleo**

Se realiza desde el momento de plantar el árbol y permite obtener sólidas ramas primarias y un buen arranque de brotes productivos. Además, se realiza el despunte, raleo y eliminación de todas las ramas que no producen fruto, con la utilización de 40 jornales.

➤ **Corte y acarreo**

Es la última etapa del proceso de producción del melocotón, se toma en cuenta el punto óptimo de madurez. Éste deberá cortarse con un giro suave hacia los lados con la herramienta llamada posh, depositarlo en la canasta plástica para evitar que se lastime y llevarlo tan rápido como sea posible a la sombra; luego trasladarlo al centro de acopio para clasificarlo por tamaños, conlleva la utilización de 60 jornales.

➤ **Clasificación**

Consiste en clasificar el producto de acuerdo al tamaño y calidad del mismo, con la inversión en mano de obra de 40 jornales.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo para la producción de melocotón.

Gráfica 19
Municipio de Chicamán-Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Flujograma de proceso productivo
Etapa operativa
Año: 2008



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

8.1.5.4 Requerimientos técnicos

Incluye todos los elementos que se requieren para ejecutar el proyecto, los cuales se describen a continuación.

- **Requerimientos humanos y físicos**

Para la realización del proyecto estos recursos son los más importantes que participan en el proceso productivo, estará conformado por 20 asociados en una

extensión de cinco manzanas que serán cedidas por los miembros del Comité en calidad de donación por los asociados con un valor por manzana de Q.3,500.00.

El proyecto contará con un local donde funcionará una oficina del Comité de productores, además de una bodega para almacenar el producto y los insumos necesarios para la producción.

En el siguiente cuadro se ilustra los requerimientos técnicos del proyecto en unidades y valores.

Cuadro 62
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Requerimientos técnicos
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor total
<u>Instalaciones y equipo agrícola:</u>			
5	Terrenos	3,500	17,500
1	Instalaciones	30,000	30,000
24	Azadones grandes	60	1,440
24	Rastrillos	30	720
24	Cuchillas pequeñas	25	600
24	Piochas	50	1,200
24	Machetes medianos	20	480
24	Palas redondas	40	960
24	Regaderas de metal	55	1,320
4	Bombas para fumigar	450	1,800
3	Mangueras para riego	115	345
1	Pesa o báscula	1,350	1,350
2	Escritorios	900	1,800
12	Sillas plásticas	40	480
2	Pizarrones	125	250
1	Sumadora	350	350
VAN			60,595

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 62

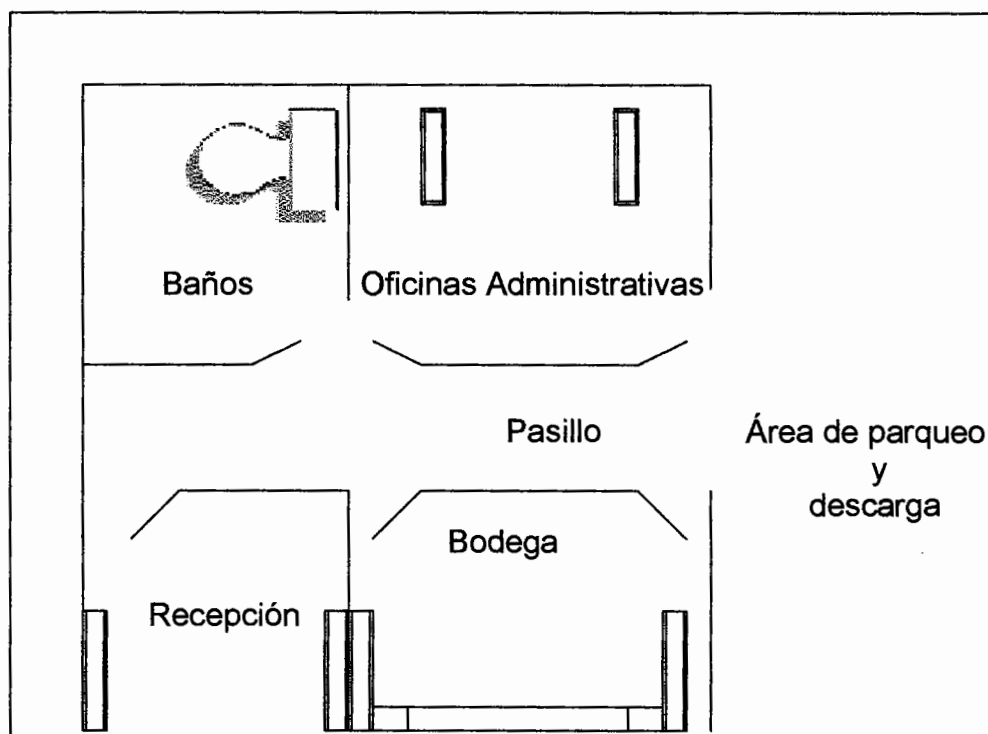
Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor total
	VIENEN		60,595
1	Calculadora	100	100
1	Archivo de metal	650	650
2	Sillas para escritorio	250	500
1	Equipo de computación	2,000	2,000
	<u>Insumos y mano de obra:</u>		
1,120	Pilones de melocotón	20	22,400
2	Abono orgánico	40	80
3	Fungicida captan	140	420
3	Fungicida cupravit	138	414
6	Abono urea	280	1,680
4	Fertilizante triple 15	305	1,220
10	Insecticida benlate	60	600
371	Jornales	47	17,440
1	Servicio contable	800	800
1	Sueldo administrador	3,500	3,500
	Total		112,399

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

- **Distribución de planta**

Dentro del terreno se contará con un centro de acopio, formado por tres ambientes principales, las bodegas para guardar de forma temporal el producto, el parqueo de carga, descarga y oficinas para administración y de secretaría.

Gráfica 20
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Distribución de planta
Año: 2008



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

• Recursos

Para la realización del proyecto, se requieren cuatro personas operativas en las diferentes etapas del proceso productivo y cuatro en el área de administración, los cuales son un administrador, secretaria/contadora, un encargado de ventas y un encargado de producción.

8.1.6 Impacto ambiental

Es necesario encontrar alternativas que permitan predecir los cambios del uso del suelo el área rural convirtiéndolos en proyectos socio-económicos y que al mismo tiempo ayuden a conservar el ecosistema.

Existen varios programas encabezados por las Naciones Unidas para el medio ambiente que reconocen la importancia que tiene en los países latinoamericanos aumentar la producción agrícola para impulsar su crecimiento económico y seguridad alimentaria, para ello se recomienda que los países como Guatemala se promuevan prácticas agrícolas sostenibles como plantaciones de árboles frutales que ofrecen mayores beneficios y oportunidades para la conservación de la biodiversidad, al tiempo que el medio ambiente local y global se beneficie a través de la creación de reservas estables de bosques y fortalecer la institucionalidad ambiental. Para ello es necesario que se respeten y cumplan las normas ambientales vigentes en el país; que se creen fuentes de financiamiento para cooperativas y comité rural que impulsen los proyectos para el cultivo de melocotón y otros árboles frutales como alternativa en las comunidades que da como resultado un impacto positivo económico y ambiental.

8.1.7 Estudio administrativo legal

Para el desarrollo del proyecto se toman en cuenta los aspectos de carácter administrativo legal que tiene como objetivo definir los diferentes cargos, puestos, sistemas de remuneración laboral; además identificar las leyes que se deben cumplir en la organización propuesta.

8.1.7.1 Tipo y denominación de la organización

Para la producción de melocotón en el Municipio, se propone la formación del Comité de Productores de Melocotón de Chicamán COPROMECH- que cuente con derechos y obligaciones para proporcionar beneficios a los veinte productores y que tiene como finalidad básica el desarrollo del fruto con la optimización de recursos y su mercado meta el Departamento de Guatemala.

8.1.7.2 Justificación

Es necesario desarrollar el estudio administrativo y legal, para conocer los lineamientos del Comité y darlos a conocer al personal involucrado en el proyecto; asimismo, ejecutar las actividades correspondientes de una forma ordenada; éste se inicia con la inscripción, marco legal que regirá para el cumplimiento de sus obligaciones ante las organizaciones estatales que regulan y norman las disposiciones legales.

8.1.7.3 Objetivos

Se refiere a lo que se pretende alcanzar con la implementación de la organización propuesta. Éstos se dividen en:

- **General**

Fomentar el desarrollo social y económico del Municipio, a través de un comité de productores de melocotón.

- **Específicos**

- Implementar la producción de melocotón en el Municipio para crear fuentes de inversión.
- Impulsar la diversificación de las cosechas al implementar la producción de melocotón y de esta forma lograr ingresos adicionales.

8.1.7.4 Marco jurídico

Para la creación y funcionamiento de la empresa es necesario el soporte legal, para lo cual existen normas externas e internas, las que se detallan a continuación.

- **Externas**

Deberá sujetarse a las leyes siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 28 Derecho de petición, artículo del 3 al 46 parte dogmática.
- Código Municipal (Decreto 12-2002, Artículo 18, 19 y 175 (de las asociaciones y comités) Congreso de la República de Guatemala).
- Código Civil (Decreto ley 106, Capítulo II Artículo 15, numeral 3 (de las personas jurídicas).
- Código de Trabajo, artículo 81-82 y 61-63 (Decreto 1441, Congreso de la República de Guatemala).
- Ley de Bonificación Incentivo, (Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala).
- Código de Comercio, artículo 81 (Decreto 2-70).
- Código Tributario (Decreto 6-91 del Congreso de la República).
- Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA- (Decreto 27-92, Congreso de la República).
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, (Decreto 26-92, Congreso de la República de Guatemala).
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Decreto 295 del Congreso de la República).
- Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector privado y público (Bono 14). Artículo 1 y 2. Decreto numero 42- 92.
- Acuerdo Gubernativo No. 178-2001 “Para el Vice ministerio de Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala. Art. 3
- Acuerdo Gubernativo No. 625-2007. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Arts. 1, 2 y 9.

• Internas

El Comité se regirá por estatutos que deberán ser elaborados y aprobados por la Asamblea General al iniciar sus funciones.

- Constitución de escritura pública

- Estatutos y reglamentos internos de trabajo.
- Manual de organización.
- Manual de normas y procedimientos.

8.1.7.5 Análisis organizacional

A continuación se presenta la tabla de organización de la producción de melocotón.

Tabla 44
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Análisis organizacional del melocotón
Año: 2008

Tamaño		Descripción
Tipo de Organización	Volumen de producción	5,127 quintales
	Nivel tecnológico	Nivel III o tecnología intermedia
	Capital de trabajo	Q.121,253.00
Estructura administrativa	Complejidad	Es compleja por existir división del trabajo y tres niveles verticales de jerarquía.
	Formalización	Manuales de organización y normas y procedimientos que rigen a los empleados.
	Centralización	La Junta Directiva propone plan de trabajo y es aprobada por la Asamblea General que tiene el nivel jerárquico mayor.
Sistema de organización	Diseño lineal	Asamblea General cuenta con dos mandos medios para dirigir el proyecto.

Continúa en la página siguiente

Continuación tabla 44

Tamaño		Descripción
Diseño de la organización	División del trabajo	Existe separación de tareas en el área operativa y administrativa, cada persona realiza funciones específicas de su área.
	Jerarquización	Tres niveles jerárquicos: Asamblea General, Junta Directiva y Administrador.
	Coordinación	Se lleva a cabo cuando la Asamblea General aprueba propuestas de la Junta Directiva y queda plasmado en el libro de actas del comité.
Tipo de departamentalización	Se aplica la departamentalización funcional que comprende la agrupación práctica de las funciones.	

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

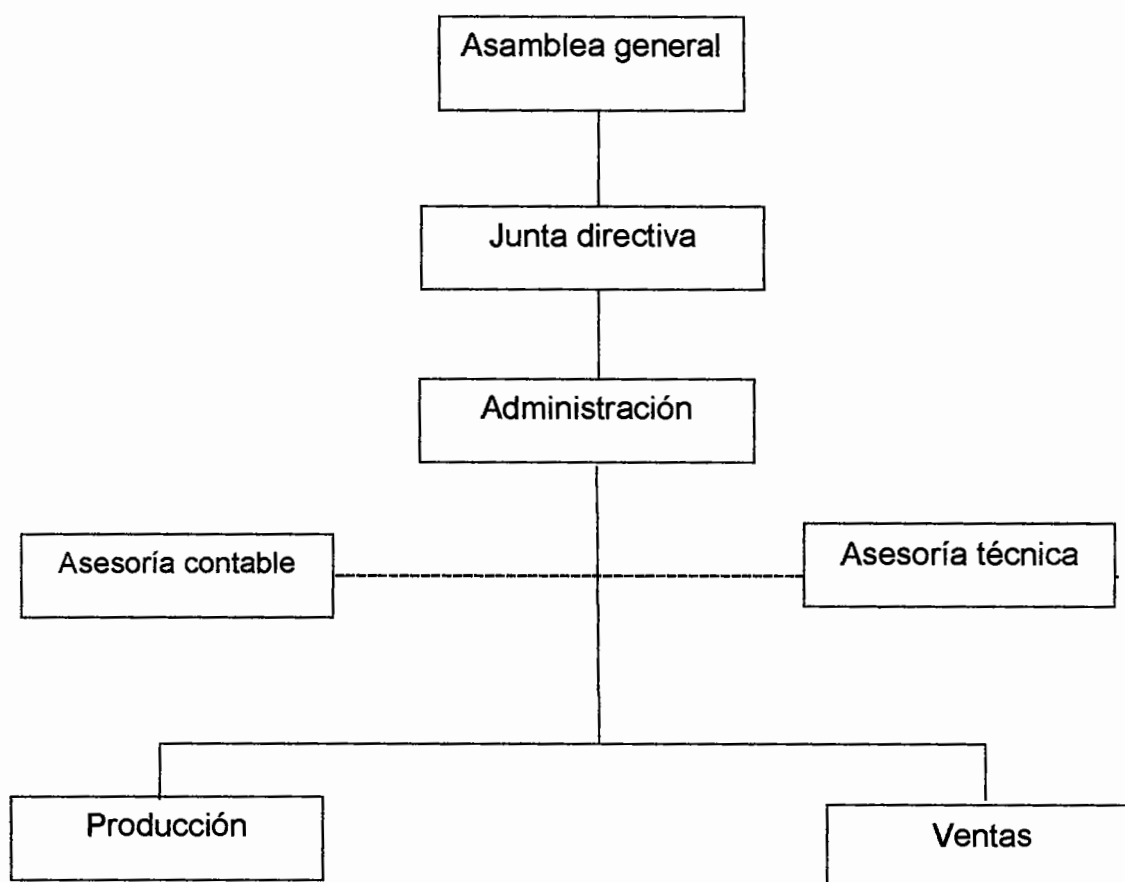
Basado en sus necesidades administrativas, productivas y económicas son cuatro personas que ocupan los puestos de forma remunerada y que cumplen las funciones.

La Asamblea General es la que aporta el capital y aprueba las decisiones de la Junta Directiva, los que trabajan en forma ad honorem; el administrador es el que cumple la función de delegar funciones al personal, manejo del presupuesto y la representación legal, estimación de la demanda en la comercialización del melocotón y al final dar las órdenes a los trabajadores, quienes se encargarán del área productiva; el vendedor se encargará de la negociación de la cosecha, para lo cual se basará en los cálculos establecidos con anterioridad por el administrador y así cubrir la demanda del producto; la contabilidad se llevará externamente por una empresa que se dedica a dicho campo.

8.1.7.6 Estructura de la organización

Para la realización del proyecto en la comunidad, se empleará el tiempo de organización más sencillo y fácil para que fomente el orden y disciplina asimismo no permita la evasión de responsabilidades como se muestra a continuación.

Gráfica 21
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Estructura organizacional propuesta
Comité "COPROMECH"
Año: 2008



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

La estructura organizacional de la empresa propuesta para la inversión de melocotón, define de forma clara los niveles jerárquicos, incluyen dos asesorías que se contratarán al inicio de cada cosecha hasta la post cosecha.

8.1.7.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones de las unidades son responsabilidad de cada departamento. En la propuesta del presente proyecto se determina cada una de las funciones necesarias de acuerdo a cada unidad, se describen a continuación las que corresponde al Comité.

- **Asamblea general**

Se encuentra integrado por todos los asociados, entre sus funciones se pueden describir las siguientes: toma de decisiones, elección de los miembros que integran los diferentes departamentos, así como aprobar, modificar o desaprobado proyectos de diferente índole y determinar el presupuesto del Comité.

- **Junta directiva**

Es nombrada por los miembros de la Asamblea General, representa el órgano directivo y ejecutivo del comité, está conformada por: Presidente, Secretario, Tesorero, dos vocales, trabajan en forma ad honorem y realizan las siguientes funciones.

- **Presidente:** Coordina las reuniones, propone la agenda a tratar, hacer convocatorias, informa sobre las actividades realizadas conjuntamente con las personas responsables, representa al Comité frente a otras personas e instituciones, vela que se cumpla el plan de trabajo.
- **Secretario:** Sustituye al presidente en su ausencia, es responsable de toda la documentación, lleva el libro de actas, envía y recibe correspondencia,

hace planes, programas de trabajo y evaluaciones, hace documentos relacionados con trámites ante personas o instituciones públicas y privadas, brindar información que el Comité quiera dar a personas e instituciones.

- **Tesorero:** Es responsable del control y registro de todo lo relacionado con el dinero del comité, lleva a autorizar el libro de caja y lo opera, hace las rediciones de cuentas a la Directiva y a la Asamblea General, elabora presupuestos, planes o proyectos de recaudación de dinero, planes de gastos e inversión conforme al presupuesto aprobado, lleva inventario y movimiento de ingreso y egreso de materiales de la obra en construcción.
- **Vocales:** Son dos vocales que se eligen para que participen en las decisiones y estén enterados de lo que hace la directiva, sustituyen al secretario o al tesorero en caso de ausencia temporal o definitiva, coordinan comisiones de trabajos especiales.

- **Administración**

En este departamento trabaja una persona y desempeña las siguientes funciones: velar por el buen manejo de los fondos del Comité, informar a la Asamblea General sobre el desarrollo de los programas del Comité y a la vez sugerir cambios en la forma de trabajo, contratar recurso humano, delegar autoridad y responsabilidad a sus colaboradores.

- **Asesoría técnica**

Este departamento tendrá a su cargo asesorar al departamento de producción con relación a la siembra, cuidado de la tierra y control de calidad de cosecha; esto se llevará a cabo una visita cada mes por parte de PROFRUTA. Esta institución es gubernamental por consiguiente no genera ningún costo para el proyecto.

- **Producción**

Para este departamento se pagará a una persona a destajo para que corte, clasifique y separe el producto que no cumpla con los estándares de calidad.

- **Ventas**

Es la unidad que tiene puesto de trabajo para un vendedor que es el encargado de realizar las negociaciones de la cosecha del melocotón; así como también lograr las proyecciones de ventas determinadas para cada período, supervisar la entrega y vender en el mercado local el producto sobrante. Este puesto será contratado tres meses antes de cada cosecha y su pago se hará a destajo de acuerdo a la cantidad de quintales vendidos.

- **Asesoría contable**

Se contratará el servicio de asesoría contable desde la creación del Comité para las gestiones de inscripción y todo lo concerniente al pago de impuestos.

8.1.8 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto; además comprende la estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo la inversión fija e inversión en capital de trabajo. Así también sirve para determinar los costos de producción, las fuentes de financiamiento, estados financieros y analizar la rentabilidad del proyecto.

8.1.8.1 Inversión fija

Constituye el desembolso inicial que se realiza al momento de instalar el proyecto, para adquirir todos los bienes que no están destinados a la venta, que son de uso prolongado, para la puesta en marcha y utilización durante la vida del proyecto, necesarios para efectuar de una forma eficiente sus operaciones.

A continuación se describen las cuentas que integran la inversión fija del proyecto: terreno, mobiliario y equipo, herramientas y los gastos de organización.

La inversión fija, necesaria para realizar el proyecto, se describe en el cuadro siguiente.

Cuadro 63
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Inversión fija
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total	Depreciación 3 Años	Total
<u>Inversión en plantación</u>	148,785	0	148,785
Inversión en plantación	148,785	0	148,785
<u>Terrenos y centro de acopio</u>	47,500	4,500	43,000
Terrenos	17,500	0	17,500
Centro de acopio	30,000	4,500	25,500
<u>Equipo agrícola</u>	3,495	2,097	1,398
Bombas para fumigar	1,800	1,080	720
Mangueras para riego	345	207	138
Pesa ó báscula	1,350	810	540
<u>Herramientas agrícolas</u>	6,720	5,040	1,680
Azadones grandes	1,440	1,080	360
Rastrillos	720	540	180
Cuchillas pequeñas	600	450	150
Piochas	1,200	900	300
Machetes medianos	480	360	120
Palas redondas	960	720	240
Regaderas de metal	1,320	990	330
Van	206,500	11,637	194,863

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 63

Descripción	Total	Depreciación 3 Años	Total
Vienen	206,500	11,637	194,863
<u>Mobiliario y equipo</u>	<u>4,130</u>	<u>2,478</u>	<u>1,652</u>
Escritorios	1,800	1,080	720
Sillas plásticas	480	288	192
Pizarrones	250	150	100
Sumadora	350	210	140
Calculadora	100	60	40
Archivo de metal	650	390	260
Sillas para escritorio	500	300	200
<u>Equipo de cómputo</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>0</u>
Computadora y equipo	2,000	2,000	0
<u>Gastos de organización</u>	<u>2,000</u>	<u>600</u>	<u>1,400</u>
Gastos de organización	2,000	600	1,400
Total	214,630	16,715	197,915

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

La inversión fija necesaria para el funcionamiento es de Q. 214,630.00 con inversión en plantaciones por Q.148,785 y terrenos y centro de acopio por Q.47,500.00. El nueve por ciento lo constituye inversión en herramientas, equipo agrícola, equipo de cómputo y gastos de organización.

8.1.8.2 Inversión en plantaciones

La inversión en plantaciones del proyecto constituye los gastos de insumos, mano de obra y otros gastos necesarios.

Cuadro 64
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Etapas pre-operativa
Plantación en formación
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Insumos	26,814	8,056	8,056	42,926
Pilones de melocotón (1,120xQ.20)	22,400			22,400
Abono orgánico	80	240	240	560
Fungicida captan	420	1,120	1,120	2,660
Fungicida cupravit	414	966	966	2,346
Abono urea	1,680	1,960	1,960	5,600
Fertilizante triple 15	1,220	3,050	3,050	7,320
Insecticida benlate	600	720	720	2,040
Mano de obra	13,879	9,683	9,683	33,244
Preparación del suelo	1,880			1,880
Trazo y ahoyado	1,880			1,880
Siembra	2,350			2,350
Limpías	1,880	1,880	1,880	5,640
Primera fertilización	1,175	1,175	1,175	3,525
Riego	940	940	940	2,820
Fumigación		1,880	1,880	3,760
Segunda fertilización		1,175	1,175	2,350
Bonificación	1,791	1,250	1,250	4,290
Séptimo día	1,983	1,383	1,383	4,749
Otros costos	25,234	23,691	23,691	72,615
Cuotas patronales (11.67%)	1,411	984	984	3,379
Prestaciones laborales (30.55%)	3,693	2,576	2,576	8,845
Administrativos	8,760	8,760	8,760	26,280
Bonificación	1,500	1,500	1,500	4,500
Cuotas patronales	1,022	1,022	1,022	3,067
Prestaciones laborales	2,676	2,676	2,676	8,029
Energía eléctrica	600	600	600	1,800
Depreciación centro de acopio	1,500	1,500	1,500	4,500
Depreciación herramientas agrícolas	1,680	1,680	1,680	5,040
Depreciación equipo agrícola	699	699	699	2,097
Depreciación mobiliario y equipo	826	826	826	2,478
Depreciación equipo de cómputo	667	667	667	2,000
Amortización gastos de organización	400	400	400	1,200
Total	65,926	41,429	41,429	148,785

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

La inversión en plantaciones de melocotón para el primer año es Q.65,926.00 el segundo año Q.41,429.00 y para el tercer año Q.41,429.00; el total asciende a Q.148,785.00.

8.1.8.3 Inversión en capital de trabajo

La conforman los fondos disponibles para cubrir los costos directos e indirectos y gastos fijos que contribuyen en la producción y comercialización durante el cuarto año del proyecto del cultivo de melocotón.

Cuadro 65
Municipio de Chicamán, Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
Insumos				8,056
Abono orgánico	Quintal	6	40	240
Fungicida captan	Quintal	8	140	1,120
Fungicida cupravit	Quintal	7	138	966
Abono urea	Quintal	7	280	1,960
Fertilizante triple 15	Quintal	10	305	3,050
Insecticida benlate	Quintal	0.30483	2,362	720
Mano de obra				32,278
Limpias y plateo	Jornal	40	47	1,880
Fertilización	Jornal	80	47	3,760
Fumigación y control	Jornal	80	47	3,760
Poda y raleo	Jornal	40	47	1,880
Corte y acarreo	Jornal	60	47	2,820
Cosecha y clasificación	Jornal	200	47	9,400
Bonificación incentivo	Jornal	500	8	4,167
Séptimo día				4,611
Van				40,334

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 65

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
Vienen				40,334
<u>Costos indirectos variables</u>				<u>13,885</u>
Imprevistos (Q.40,265 x 5%)		5%	40,334	2,017
Cuota patronal IGSS		11.67%	28,811	3,281
Prestaciones laborales		30.55%	28,811	8,588
<u>Gastos variables de venta</u>				<u>9,240</u>
Vendedor				5,040
Cajillas de madera rústicas				4,200
<u>Gastos de administración</u>				<u>75,032</u>
Administrador	Sueldo	12	3,500	42,000
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuotas patronales		11.67%	42,000	4,901
Prestaciones laborales		30.55%	42,000	12,831
Papelería y útiles				2,100
Servicios contables				9,600
Energía eléctrica	Mensual	12	50	600
Total				138,491

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

Según se logra apreciar el valor de capital de trabajo para el proyecto de melocotón es de Q.138,491.00 para la primera cosecha; el rubro más significativo es la inversión en gastos de administración con Q.75,032.00, seguido de mano de obra por Q.32,278.00.

8.1.8.4 Inversión total

Está integrada por las inversiones fija y en capital de trabajo, necesarias para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 66
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Inversión total
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total	%
Inversión fija	214,630	61
Inversión en capital de trabajo	138,491	39
Total	353,121	100

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

La inversión total es de Q.353,121.00, integrado por el 61% de inversión fija, y 39% de inversión en capital de trabajo.

A continuación, se presenta el cuadro donde se describen las formas en que se cubrirá la inversión total:

Cuadro 67
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Fuentes de financiamiento
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	%	Inversión total	Recursos internos	Recursos externos
Inversión fija	61	214,630	214,630	
Inversión en capital de trabajo	39	138,491	38,491	100,000
Total	100	353,121	253,121	100,000
Totales			72%	28%

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

La forma como se distribuye la inversión total, se integra por la inversión fija 61% en inversión en capital de trabajo 39%, recursos necesarios para ejecutar el proyecto; el 72% será cubierto por fuentes internas y 28% con un préstamo bancario constituido como fuente externa. Es importante mencionar que los

asociados aportarán en terrenos Q.17,500.00 y el desembolso en efectivo será de Q.235,621.00.

8.1.8.5 Financiamiento

En el proyecto se utilizarán fuentes de financiamiento interna, provenientes de las aportaciones de los asociados y externa por un préstamo bancario, para lo cual es conveniente seleccionar la mejor alternativa de crédito. A continuación se detalla la distribución de las fuentes de financiamiento:

- **Fuente interna**

Son recursos propios de los asociados a través de sus aportaciones monetarias y no monetarias. En el desarrollo del proyecto los 20 asociados aportarán la suma de Q.235,621.00, es decir Q.11,781.05 cada uno, y un terreno valorado en Q.17,500.00.

- **Fuente externa**

La fuente interna no cubre la inversión total, los productores deben recurrir a un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL–, por un monto de Q.100,000.00, a una tasa del 19%, el cual se amortizará en el plazo de cinco años, con una garantía hipotecaria y prenda sobre la producción. Éste se hará efectivo al tercer año del inicio del proyecto. Definidas las características del préstamo, se propone el siguiente plan de amortización:

Cuadro 68
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Amortización del préstamo
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Monto	Intereses 19%	Capital	Saldo
0				100,000
1	39,000	19,000	20,000	80,000
2	35,200	15,200	20,000	60,000
3	31,400	11,400	20,000	40,000
4	27,600	7,600	20,000	20,000
5	23,800	3,800	20,000	0
Total		57,000	100,000	

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

8.1.9 Estados financieros

Es la información que sirve a los miembros de una entidad u organización, para la toma de decisiones, por tal razón en el proyecto también se debe mostrar la proyección de la información financiera, ésta sirve de base para medir los riesgos, la viabilidad y la rentabilidad del proyecto.

Son documentos en los cuales se traslada información contable y financiera en forma periódica a los distintos usuarios e interesados, proporcionan información confiable en relación a los recursos económicos y obligaciones, muestran los cambios netos de una empresa como resultado de sus actividades, ayudan a estimular a la empresa para la generación de futuras utilidades. A continuación se presentan los estados financieros del proyecto a una fecha determinada.

8.1.9.1 Costo de producción

Está integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos variables, muestran el valor de los elementos empleados en el cultivo de melocotón.

Cuadro 69
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Insumos	8,056	8,862	9,748	10,723	11,795
Abono orgánico	240	264	290	319	351
Fungicida captan	1,120	1,232	1,355	1,491	1,640
Fungicida cupravit	966	1,063	1,169	1,286	1,414
Abono urea	1,960	2,156	2,372	2,609	2,870
Fertilizante triple 15	3,050	3,355	3,691	4,060	4,466
Insecticida benlate	720	792	871	958	1,054
Mano de obra	32,278	35,505	39,056	42,959	47,255
Limpias y plateo	1,880	2,068	2,275	2,502	2,753
Fertilización	3,760	4,136	4,550	5,005	5,505
Fumigación y control	3,760	4,136	4,550	5,005	5,505
Poda y raleo	1,880	2,068	2,275	2,500	2,750
Corte y acarreo	2,820	3,102	3,412	3,753	4,129
Cosecha y clasificación	9,400	10,340	11,374	12,511	13,763
Bonificación incentivo	4,167	4,583	5,041	5,546	6,100
Séptimo día	4,611	5,072	5,579	6,137	6,751
Costos indirectos	13,885	15,274	16,801	18,481	20,329
Imprevistos	2,017	2,218	2,440	2,684	2,953
Cuota patronal IGSS	3,281	3,609	3,969	4,366	4,803
Prestaciones laborales	8,588	9,447	10,391	11,431	12,574
Costo directo de producción	54,219	59,641	65,605	72,163	79,379
Producción en quintales	840	924	1,016	1,118	1,230
Costo de un quintal	64.55	64.55	64.55	64.55	64.55

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

El cuadro anterior refleja el costo directo que se incurrirá durante el desarrollo del proyecto, para el cuarto año se estima obtener una producción de 840 quintales, con un costo de Q.64.55 por quintal, a partir del siguiente año se aumenta a un 10% la producción y los gastos en insumos, mano de obra y costos indirectos.

8.1.9.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra los ingresos, gastos, así como la utilidad o pérdida neta, resultado de las operaciones de un negocio durante un período de tiempo. Para proyectar el margen de ganancia sobre ventas de cinco años productivos, se debe tomar en cuenta el costo directo de producción, que se tendrá en el mismo período.

Los gastos generados por el proceso de venta, operacional y administrativo, repercuten en las utilidades a obtener.

El precio de venta por quintal de melocotón que se estableció fue de Q.400.00. A continuación, se presenta el estado de resultados. El destino de la producción del proyecto de melocotón será el mercado nacional.

Cuadro 70
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<u>Ventas</u>	336,000	369,600	406,560	447,216	491,938
<u>(-)Costo directo de producción</u>	54,219	59,641	65,605	72,165	79,382
Insumos	8,056	8,862	9,748	10,723	11,795
Mano de obra	32,278	35,505	39,056	42,961	47,258
Costos indirectos	13,885	15,274	16,801	18,481	20,329
<u>Gastos variables de venta</u>	9,240	10,164	11,180	12,298	13,528
Vendedor	5,040	5,544	6,098	6,708	7,379
Cajillas de madera rústicas	4,200	4,620	5,082	5,590	6,149
Ganancia marginal	272,541	299,795	329,775	362,752	399,028
<u>(-)Costos fijos de producción</u>	26,197	25,417	24,718	24,718	24,718
Depreciación centro de acopio	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación herramienta agrícola	1,680	0	0	0	0
Depreciación equipo agrícola	699	1,599	900	900	900
Depreciación plantación en formación	22,318	22,318	22,318	22,318	22,318
<u>Gastos de administración</u>	76,058	77,058	76,232	76,232	76,232
Administrador	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	4,901	4,901	4,901	4,901	4,901
Prestaciones laborales	12,831	12,831	12,831	12,831	12,831
Papelería y útiles	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Servicios contables	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Energía eléctrica	600	600	600	600	600
Depreciación mobiliario y equipo	826	1,826	1,000	1,000	1,000
Amortizaciones	200	200	200	200	200
Resultado en operación	170,286	197,320	228,825	261,802	298,077
Gastos financieros	19,000	15,200	11,400	7,600	3,800
Intereses sobre préstamo	19,000	15,200	11,400	7,600	3,800
Ganancia antes de impuesto	151,286	182,120	217,425	254,202	294,277
Impuesto Sobre la Renta	46,899	56,457	67,402	78,803	91,226
Ganancia neta	104,387	125,663	150,023	175,400	203,051

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

En cuadro anterior se puede observar el movimiento del primer año de la etapa operativa del proyecto, obteniendo ingresos por la venta de 840 quintales de melocotón a Q.400.00 cada uno, por Q.336,000.00 y los gastos necesarios para generar esa producción, incluyendo el pago del Impuesto Sobre la Renta, obteniendo una utilidad neta es de Q.104,387.00. A partir del quinto año se ha estimado un incremento del 10% anual en las ventas. Esos ingresos son suficientes para cubrir sus costos y gastos necesarios, obteniendo al final del octavo año utilidades acumuladas por valor de Q.758,524.00.

8.1.9.3 Estado de situación financiera

Este estado financiero detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un período de tiempo establecido. A continuación se presenta el Estado de Situación Financiera del proyecto:

Cuadro 71
Municipio de Chicamán, Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre del año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Activo					
Activo corriente	275,224	408,388	575,273	767,992	989,384
Caja y bancos	275,224	408,388	575,273	767,992	989,384
Activo no corriente	169,492	151,749	126,032	100,314	74,596
Centro de acopio (neto)	24,000	22,500	21,000	19,500	18,000
Terrenos	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500
Equipo agrícola (neto)	699	3,600	2,700	1,800	900
Mobiliario y equipo (neto)	826	4,000	3,000	2,000	1,000
Plantación de melocotón (neto)	126,467	104,149	81,832	59,514	37,196
Otros activos no corrientes	1,200	1,000	800	600	400
Gastos organización (neto)	1,200	1,000	800	600	400
Suma de activo	445,916	561,138	702,105	868,906	1,064,380

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 71

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<u>Pasivo y patrimonio</u>					
<u>Pasivo corriente</u>	46,899	56,457	67,402	78,803	91,226
Impuesto Sobre la Renta	46,899	56,457	67,402	78,803	91,226
<u>Pasivo no corriente</u>	80,000	60,000	40,000	20,000	-
Préstamo bancario	80,000	60,000	40,000	20,000	-
Suma de pasivo	126,899	116,457	107,402	98,803	91,226
<u>Patrimonio</u>	319,017	444,680	594,703	770,103	973,154
Aportaciones de asociados	214,630	214,630	214,630	214,630	214,630
Utilidades acumuladas	-	104,387	230,050	380,073	555,473
Utilidad del ejercicio	104,387	125,663	150,023	175,400	203,051
Suma de pasivo y capital	445,916	561,138	702,105	868,906	1,064,380

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

Ver sección de anexos.

En el siguiente cuadro se muestra el patrimonio que al cuarto año, asciende a la cantidad de Q.445,916.00. El activo no corriente lo constituyen el centro de acopio, terreno, equipo agrícola, herramientas agrícolas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo y los gastos de organización, todos están sujetos a depreciaciones y amortizaciones en los porcentajes legales. Los activos corrientes lo constituyen el efectivo y documentos. El pasivo corriente y no corriente lo constituyen el pago del Impuesto Sobre la Renta y el préstamo bancario. El patrimonio está integrado por las aportaciones y las utilidades que genera el proyecto.

8.1.9.4 Presupuesto de caja

En el siguiente cuadro, en el cuarto año se obtienen las primeras ventas del proyecto; en los siguientes años el proyecto generará los ingresos que corresponden a las ventas, los cuales son suficientes para cubrir todos los costos y gastos del período.

Cuadro 72
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Saldo Inicial	116,715	275,224	408,388	575,273	767,992
<u>Ingresos</u>					
Ventas	336,000	369,600	406,560	447,216	491,938
Valor de rescate	-	-	-	-	72,696
Disponible	452,715	644,824	814,948	1,022,489	1,332,626
<u>Egresos</u>					
Mobiliario y equipo	-	5,000	-	-	-
Equipo agrícola	-	4,500	-	-	-
Costo directo producción	54,219	59,641	65,605	72,165	79,382
Gastos de venta	9,240	10,164	11,180	12,298	13,528
Gastos de administración	75,032	75,032	75,032	75,032	75,032
Intereses sobre préstamo	19,000	15,200	11,400	7,600	3,800
Amortización préstamo	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Impuesto Sobre la Renta	-	46,899	56,457	67,402	78,804
Total egresos	177,491	236,436	239,675	254,497	270,546
Saldo de efectivo	275,224	408,388	575,273	767,992	1,062,080

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

Se estima para el primer año un saldo en efectivo de Q.275,224.00 para el final del período se estiman fondos por Q.1,062,080.00.

8.1.10 Evaluación financiera

Consiste en las herramientas que permiten realizar el análisis sobre el patrimonio del proyecto, se toma en cuenta para ello todos los aspectos relacionados con la inversión total, costos y ganancias, se establece la rentabilidad de la propuesta.

8.1.10.1 Punto de equilibrio

Corresponde al volumen de producción que se debe lograr como mínimo, de manera que los costos totales en ese punto correspondan con los ingresos por ventas; es decir, el beneficio de la empresa será nulo en dicho punto (no hay ganancias, ni pérdidas). En el punto de equilibrio se observa la recuperación los costos.

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, así mantener el equilibrio de la situación financiera de la empresa, a partir del mismo se inicia la generación de utilidades.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q}272,541}{\text{Q}336,000} = 0.8111$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 121,255}{81.11\%} = \text{Q.}149,488.00$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará su punto de equilibrio, cuando el valor de las ventas ascienda a Q.149,488.00 para que se cubran los costos, es decir, que no se obtiene utilidad, ni pérdida.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Se determina la cantidad exacta de unidades que es necesario vender, para obtener ingresos que sean iguales al monto de los costos y gastos incurridos en la producción de las mismas.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q}149,488.00}{\text{Q}400.00} = 374 \text{ qq}$$

La fórmula anterior Indica que las ventas necesarias para cubrir los costos deben ser de 374 quintales de melocotón.

- **Margen de seguridad**

Representa el exceso de las ventas reales, sobre el volumen de ventas en el punto de equilibrio. El monto del margen de seguridad revela la suma que pueden disminuir las ventas, sin que esto ocasione pérdida alguna.

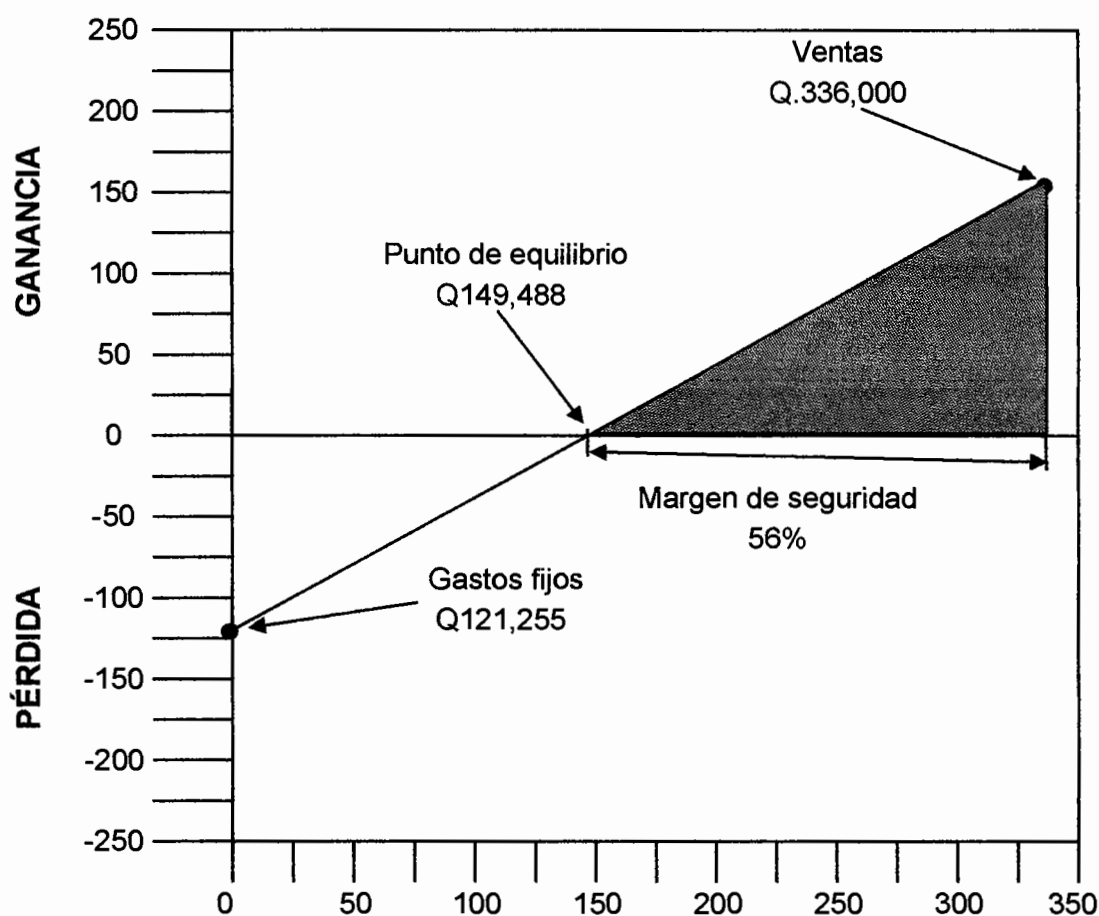
Margen de seguridad = Ventas – PEV

Ventas	336,000	100.00%
(-) Punto de equilibrio (valores)	149,488	44.49%
Margen de seguridad	<u>186,512</u>	<u>55.51%</u>

- **Gráfica del punto de equilibrio**

La gráfica del punto de equilibrio indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, da aviso oportuno para corregir las posibles deficiencias que existan. No está de más mencionar, que éste es un instrumento muy importante en la toma de decisiones.

Gráfica 22
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Punto de equilibrio
Cuarto año
(Escala en miles de quetzales)



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

Como se observa en la gráfica anterior, cuando el monto de las ventas sea igual a la de los gastos fijos, se dice que el negocio no tiene pérdida, ni ganancia. En la gráfica donde se interceptan estas dos líneas es el lugar donde se localiza el punto de equilibrio.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Para realizar la prueba del punto de equilibrio se toma con consideración las unidades obtenidas por el precio de venta y costo unitario, la ganancia marginal resultante es igual al total de gastos fijos como se muestra a continuación:

Ventas:	388.7738 quintales X Q400.00 =	Q	149,488
Gastos de producción y ventas	388.7738 quintales X Q 75.55 =	Q	28,233
Ganancia marginal		Q	121,255
(-) Gastos fijos		Q	121,255
Utilidad		Q	0

8.1.10.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del proyecto durante su vida útil. A continuación se presenta el flujo neto de fondos del proyecto:

Cuadro 73
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos					
Ventas	336,000	369,600	406,560	447,216	491,938
Valor de rescate	-	-	-	-	72,696
Total ingresos	336,000	369,600	406,560	447,216	564,634
Egresos					
Costo directo de producción	54,219	59,641	65,605	72,165	79,382
Gastos de administración	75,032	75,032	75,032	75,032	75,032
Gastos de venta	9,240	10,164	11,180	12,298	13,528
Intereses sobre préstamo	19,000	15,200	11,400	7,600	3,800
Impuesto Sobre la Renta	46,899	56,457	67,402	78,803	91,226
Total egresos	204,390	216,494	230,619	245,899	262,968
Flujo neto de fondos	131,610	153,106	175,941	201,317	301,665

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

En el proyecto, al final del octavo año se obtendrá un flujo neto de fondos de Q.301,665.00.

8.1.10.3 Valor actual neto

Es uno de los métodos convencionales que se toman en cuenta los flujos de efectivo en función al tiempo. La tasa que se utiliza para descontar los flujos de efectivo es la tasa de rendimiento mínima aceptada, conocida como TREMA. Esta tasa es el rendimiento menor que espera devengar el inversionista en un proyecto determinado y establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir, se calcula a través de la siguiente fórmula:

Fórmula: $Trema = I + F + IF$

Donde:

I = Premio al riesgo

F = Inflación

En función a esta fórmula y en base a las estimaciones para el presente proyecto de una tasa de inflación de siete por ciento y un premio de riesgo del 1.625 por ciento.

$Trema = 1.625\% + 7\% + (1.625\% * 7\%)$

Trema= 20%

La aplicación de esta fórmula indica la tasa de rendimiento que el inversionista puede aceptar en la ejecución del proyecto.

Se presenta a continuación el cuadro del valor actual neto del proyecto producción de melocotón.

Cuadro 74
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Valor actual neto (VAN)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de fondos	20% Factor de actualización	VAN
0	353,121		353,121	(353,121)	1.0000000	(353,121)
4		336,000	204,390	131,610	0.8333333	109,675
5		369,600	216,494	153,106	0.6944444	106,323
6		406,560	230,619	175,941	0.5787037	101,818
7		447,216	245,899	201,317	0.4822531	97,086
8		491,938	262,968	228,969	0.4018776	92,018
	353,121	2,051,314	1,513,492	537,822		153,798

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

El valor actual neto es de Q 153,798.00 con una inversión de Q.353,121.00 se toma como base el 20 por ciento como factor de actualización.

8.1.10.4 Período de recuperación de la inversión

Es el instrumento financiero que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para recuperar el costo de inversión inicial en función de los flujos netos de efectivo.

Para la ejecución del proyecto objeto de estudio, es el siguiente:

Cuadro 75
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de de actualización	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	353,121	(353,121)	1.0000000	(353,121)	(353,121)
4		131,610	0.8333333	109,675	109,675
5		153,106	0.6944444	106,323	215,999
6		175,941	0.5787037	101,818	317,816
7		201,317	0.4822531	97,086	414,902
8		228,969	0.4018776	92,018	506,920
	353,121	537,822		153,798	1,212,190

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

Inversión inicial	353,121
(-) Flujo neto acumulado en tres años	317,816
Diferencia = costo no recuperado	<u>35,305</u>

$$\text{Costo no recuperado / flujo neto de fondos año cuatro} = \frac{35,305}{97,086} = 0.363647268$$

$$\begin{aligned} 0.363647268 \times 12 &= 4 \text{ meses} \\ 0.363647268 \times 30 &= 11 \text{ días} \end{aligned}$$

El período de recuperación de la inversión es tres años, cuatro meses y 11 días, significa que para la duración del proyecto el resultado es favorable y que si cumple las expectativas deseadas de producción y venta.

8.1.10.5 Relación beneficio costo

Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto, Cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, caso contrario rechazarse.

A continuación, se presenta el cuadro donde se puede observar la relación beneficio costo correspondiente al proyecto en estudio.

Cuadro 76
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Relación beneficio costo (RBC)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	20%	Ingresos actualizado	Egresos actualizado
				Factor de actualización		
0	353,121		353,121	1.0000000		353,121
4		336,000	204,390	0.8333333	280,000	170,325
5		369,600	216,494	0.6944444	256,667	150,343
6		406,560	230,619	0.5787037	235,278	133,460
7		447,216	245,899	0.4822531	215,671	118,585
8		491,938	262,968	0.4018776	197,699	105,681
	353,121	2,051,314	1,513,492		1,185,314	1,031,516

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

$$RBC = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} =$$

$$RBC = \frac{1,185,314}{1,030,926} = 1.15$$

Al momento de medir el rendimiento del valor presente, es de 1.15, lo que indica que por cada quetzal invertido se obtendrá un rendimiento de 1.15, siendo con ello un proyecto rentable y aceptable.

8.1.10.6 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos, con la inversión total de un proyecto, es decir, 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, se incluye la inversión total.

Cuadro 77
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Tasa interna de retorno (TIR)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de fondos	Factor de actualización	TIR
						0.36638751
0	353,121		353,121	(353,121)	1.0000000	(353,121)
4		336,000	204,390	131,610	0.7318568	96,320
5		369,600	216,494	153,106	0.5356144	82,006
6		406,560	230,619	175,941	0.3919930	68,968
7		447,216	245,899	201,317	0.2868828	57,754
8		491,938	262,968	228,969	0.2099571	48,073
	352,949	2,051,314	1,513,492	537,822		(0)

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

Se determinó una tasa del 36.638751%, se evalúa con ello, la rentabilidad media anual del dinero invertido en el mismo o largo plazo de vida.

8.1.11 Impacto social

El proyecto producción de melocotón, pretende contribuir de alguna manera al desarrollo del Municipio, promoviendo de un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y financieros disponibles, con el fin de elevar el nivel de vida de la población. Esta evaluación determina si la aportación del proyecto al desarrollo económico de la localidad es importante para justificar su realización. El proyecto de melocotón incrementará las ganancias a través de los altos niveles de producción y distribución, y contribuirá con ello a optimizar los márgenes de ganancia para cada una de las unidades productivas y promoverá la generación de empleo. Este proyecto por ser diferente a los productos tradicionales que actualmente realizan los agricultores, vendrá a diversificar la producción agrícola del Municipio. Debido a su naturaleza económica mejorará la condición económica de los asociados y de la comunidad en general.

8.2 PROYECTO: CULTIVO DE PEZ TILAPIA

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Chicamán, departamento de Quiché, se determinó que las condiciones climáticas son idóneas para el cultivo de pez tilapia, como un proyecto de impacto socioeconómico.

8.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consistirá en el cultivo de pez tilapia. Se toma en cuenta que es un pez resistente a enfermedades, se reproduce con facilidad, consume una gran variedad de alimentos y tolera aguas con bajas concentraciones de oxígeno disuelto. Se investigaron dos variedades de pez tilapia, la *O. aureus* que no se reproduce a altas salinidades y es la tilapia que soporta mejor el frío, se desarrolla bien hasta 21°C de temperatura, y la *Oreochromis* que por lo general se desarrolla a temperaturas entre 25 y 35°C.

Se iniciará el proceso con la compra de alevines de pez tilapia. Este pez tiene la característica que su producción es posible al utilizar insumos de bajo costo, disponibles de forma local y provee una fuente de proteínas para las familias del campo, tiene demanda en el mercado local y goza de un buen precio de venta. Tiene una carne de excelente sabor, color y textura, presenta hábitos alimenticios amplios, es resistente y libre de patógenos y parásitos.

8.2.2 Justificación

El Municipio cuenta con un nivel de pobreza alto (96% al 2008), la mayoría de sus habitantes se dedica a la actividad agrícola, se realiza poca producción pecuaria en sus diferentes ramas. Dentro de sus límites cuenta con varios ríos como el Chixoy y sus vertientes; posee variedad de climas en sus diferentes comunidades, lo cual es apto para la crianza de distintas especies animales. En la parte sur, el Municipio posee un clima cálido y vertientes de agua suficientes

para la producción de pez tilapia, cuenta además, con el espacio físico para la construcción de la infraestructura necesaria para dicha producción. Por otra parte, se fomentaría el consumo de pescado en el Municipio, éste es un alimento rico en proteínas que debe incluirse en la dieta de todas las familias. Debe buscarse la asesoría de expertos en acuicultura para asegurar el buen desempeño del proyecto; contar con los intermediarios necesarios para la comercialización del producto, tanto en el Municipio como en los municipios aledaños.

8.2.3 Objetivos

En toda formulación de proyectos de inversión deben plantearse objetivos de corto, mediano y largo plazo, de carácter económico y financiero, para guiar la realización de las actividades. Para ello se plantean los siguientes objetivos:

8.2.3.1 General

Implementar un proyecto de inversión para la producción y comercialización de pez tilapia en el Municipio, que pueda brindar fuentes de empleo; además de ganancias para los productores, lo que contribuirá a mejorar el nivel de vida de la población de la aldea donde se sugiere desarrollar el proyecto.

8.2.3.2 Específicos

- Implementar un proyecto de actividad pecuaria en el Municipio, específicamente en la aldea Chixiquín.
- Aprovechar los recursos naturales (hídricos, suelos y clima).
- Obtener ganancias atractivas en la siembra, engorde y la comercialización de pez tilapia.
- Brindar fuentes de empleo a la población.

8.2.4 Estudio de mercado

En el estudio de mercado se definirá lo relacionado con la presentación del producto, la oferta y la demanda insatisfecha existente en el mercado del Municipio, precio y comercialización.

8.2.4.1 Identificación del producto

Las diferentes especies conocidas de forma genérica con el nombre de tilapia, constituyen uno de los grupos más importantes en la acuicultura mundial. Resulta ser un producto rentable y competitivo, una buena alternativa proteínica y con excelentes perspectivas de desarrollo.

La tilapia es carne blanca, sólida y de buen sabor, es un producto de gran aceptación en los distintos mercados nacionales e internacionales y se ha convertido en el segundo grupo en la acuicultura mundial, tras las carpas y por encima del salmón. Además de su calidad, su éxito se debe a la facilidad del cultivo, ya que se trata de especies de fácil adaptabilidad a una amplia gama de ambientes y cuenta con una alta tasa de reproducción, elevada resistencia a enfermedades, alta supervivencia y capaz de desarrollarse de manera adecuada en diferentes calidades fisicoquímicas de agua.

8.2.4.2 Mercado meta

El mercado al que se dirige el producto es la población del municipio de Chicamán, el cual no tiene producción local de esta especie, y recibe pocas importaciones por la distancia que deben recorrer los proveedores para llegar a los mercados de las comunidades. Además de los cuidados especiales que se deben tener con un producto perecedero, como el pescado.

8.2.4.3 Oferta

Se refiere a la cantidad de productos o bienes y servicios que un productor desea poner a la venta, en función del tiempo, precio, uso y tecnología.

- **Oferta histórica**

Para el caso del Municipio, se ofrece pez tilapia a la población sólo los días de mercado en forma eventual, por parte de comerciantes de otros municipios.

Cuadro 78
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Oferta histórica pez tilapia
Período: 2003–2007
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta histórica
2003	0	1,942	1,942
2004	0	2,000	2,000
2005	0	2,061	2,061
2006	0	2,123	2,123
2007	0	2,187	2,187

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

La oferta histórica se basa únicamente en importaciones, provenientes del Departamento de Alta Verapaz, no existe producción formal en el Municipio para su comercialización. Las importaciones fueron calculadas según la información proporcionada por vendedores del mercado y propietarios de comedores del Municipio, quienes aseguran que la población urbana consume pescado una vez por año. (Ver sección de anexos).

- **Oferta proyectada**

Se presenta la tendencia que tendrá a cinco años la producción de pez tilapia.

Cuadro 79
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Oferta proyectada pez tilapia
Período: 2008–2012
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta proyectada
2008	0	2,246	2,246
2009	0	2,307	2,307
2010	0	2,368	2,368
2011	0	2,429	2,429
2012	0	2,490	2,490

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

La oferta proyectada ha demostrado tener una conducta tendiente al alza, se considera que el mercado de pez tilapia es competitivo.

8.2.4.4 Demanda

Se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor.

- **Demanda potencial**

Los clientes potenciales son los habitantes del municipio de Chicamán, la población total de acuerdo a las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística –INE- para el año 2008 se tomará como base para el cálculo de la demanda potencial.

El siguiente cuadro describe la demanda potencial histórica, la cual se calcula sobre la base de la población delimitada, multiplicada por el consumo per cápita, el cual se calculó en base a la encuesta de consumo de alimentos de Segeplan (Perfiles nutricionales por países – Guatemala) donde el consumo se sitúa en un kilogramo anual, y la tabla de suministro de alimento y nutrientes por habitante (HBA, Instituto Nacional de Estadística – INE) con 1.7 kilogramos por habitante

al año, el promedio de ambos datos es de 1.35 kilogramos lo que equivale a 3 libras en promedio.

Cuadro 80
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Demanda potencial histórica del pez tilapia
Período: 2003-2007

Año	Población total (habitantes)	Población delimitada (25%)	Consumo per cápita (libras)	Demanda potencial histórica (libras)
2003	27,748	6,937	3	20,811
2004	28,578	7,145	3	21,434
2005	29,436	7,359	3	22,077
2006	30,323	7,581	3	22,742
2007	31,237	7,809	3	23,428

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones del Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Perfiles Nutricionales por países – FAO y HBA 2006 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La demanda potencial histórica comprendida entre el período 2003-2007, incrementó de manera proporcional en el Municipio. Se delimitó un 25% de la población total en base a la capacidad de compra, gustos y preferencias y la edad de las personas consumidoras.

Cuadro 81
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Demanda potencial proyectada del pez tilapia
Período: 2008 – 2012

Año	Población total (habitantes)	Población delimitada (25%)	Consumo per cápita (libras)	Demanda potencial proyectada (libras)
2008	32,178	8,045	3	24,134
2009	33,144	8,286	3	24,858
2010	34,133	8,533	3	25,600
2011	34,851	8,713	3	26,138
2012	35,751	8,938	3	26,813

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones del Período 2000-2020, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Perfiles Nutricionales por países – FAO y HBA 2006 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Se refleja la población total del municipio de Chicamán, se delimitó la población en un 25%, debido a que existen personas que no consumen el producto o no tienen la capacidad económica para consumirlo. La población delimitada se multiplicó por el consumo per cápita y como resultado se obtuvo la demanda potencial proyectada que indica un comportamiento ascendente.

- **Consumo aparente**

Se obtiene de la suma de la producción más las importaciones, menos las exportaciones. El cuadro siguiente presenta los cálculos de acuerdo a los datos históricos de las importaciones de los años 2003–2007, que servirán de base para el establecimiento del consumo aparente.

Cuadro 82
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Consumo aparente histórico del pez tilapia
Período: 2003–2007
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente proyectado
2003	0	1,942	0	1,942
2004	0	2,000	0	2,000
2005	0	2,061	0	2,061
2006	0	2,123	0	2,123
2007	0	2,187	0	2,187

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

Las importaciones han tenido un comportamiento creciente, lo cual convierte el proyecto en una inversión favorable. Este resultado indica el consumo real en el Municipio.

Cuadro 83
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Consumo aparente proyectado del pez tilapia
Período: 2008–2012
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	0	2,246	0	2,246
2009	0	2,307	0	2,307
2010	0	2,368	0	2,368
2011	0	2,429	0	2,429
2012	0	2,490	0	2,490

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

El consumo aparente proyectado de pez tilapia muestra un comportamiento aceptable del año 2008 al 2012.

- **Demanda insatisfecha**

Es la demanda en la cual el público no ha logrado acceder al producto y/o servicio y en todo caso si accedió no está satisfecho con él. La demanda insatisfecha es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 84
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Demanda insatisfecha histórica pez tilapia
Período: 2003–2007
(En libras)

Año	Demanda potencial histórica	Consumo aparente histórico	Demanda insatisfecha histórica
2003	20,811	1,942	18,869
2004	21,434	2,000	19,433
2005	22,077	2,061	20,016
2006	22,742	2,123	20,620
2007	23,428	2,187	21,241

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

El nivel de demanda potencial fue alto, mientras el de consumo aparente fue bajo, lo que permitió determinar que la demanda insatisfecha presenta una tendencia creciente para el período 2003 al 2007.

Cuadro 85
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Demanda insatisfecha proyectada pez tilapia
Período: 2008–2012
(En libras)

Año	Demanda potencial proyectada	Consumo aparente proyectado	Demanda insatisfecha proyectada
2008	24,134	2,246	21,888
2009	24,858	2,307	22,551
2010	25,600	2,368	23,232
2011	26,138	2,429	23,709
2012	26,813	2,490	24,323

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

Los datos anteriores confirman la factibilidad del proyecto, muestran el comportamiento creciente de la demanda insatisfecha, misma que no es cubierta por la oferta actual, el proyecto participará para satisfacer esa demanda.

8.2.4.5 Precio

Se define como la expresión del valor que se le asigna a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros como esfuerzo, atención o tiempo.

Los precios varían por influencia de la oferta de pez tilapia, dependen de los gustos del consumidor. Según se estableció en la investigación, el precio sugerido para el proyecto será de Q.10.00 por libra.

8.2.4.6 Comercialización

Es una herramienta para la realización de las actividades de venta de la empresa, se basa en estudiar el producto, el mercado, el precio, la publicidad y promoción, para lograr el éxito en la distribución del mismo.

- **Proceso de comercialización**

Se describe el proceso de comercialización que incluye las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 45
 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
 Proyecto: Cultivo de pez tilapia
 Proceso de comercialización
 Año: 2008

Etapas	Proyecto
Concentración	Se realizará en las instalaciones ubicadas en un terreno de la aldea Chixiquín, a donde acudirán los detallistas contactados a recoger la producción para distribuirla a su conveniencia.
Equilibrio	El pez tilapia se caracteriza por ser de producción y consumo permanente, el proceso de siembra y cosecha se efectuará de forma escalonada, para garantizar la oferta anual.
Dispersión	Para transferir el producto al consumidor final, este proceso se da en el mercado, esta función la realiza el detallista y el productor en el punto de venta.

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

El proceso de comercialización se llevará a cabo en las instalaciones de la Asociación en la aldea Chixiquín, que se determinó como la mejor opción para la implementación del proyecto.

- **Propuesta de la comercialización**

Se recomienda incluir dentro del proceso de comercialización de la producción los análisis institucional, estructural y funcional, los cuales se describen a continuación:

Tabla 46
 Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
 Proyecto: Cultivo de pez tilapia
 Propuesta de la comercialización
 Año: 2008

Etapas		Proyecto
Tamaño		Pequeña empresa
Institucional	Productor	Personas miembros de la asociación que se dedicarán al cultivo de pez tilapia.
	Detallista	Persona intermediaria que compra el producto y lo vende en las aldeas o mercados.
	Consumidor	Lo forman todos los habitantes del municipio de Chicamán, es la última persona a la que llega el producto.
Funcional	Físicas	Transporte: El mayorista corre con los gastos de transporte y asumirá los riesgos, ya que el productor venderá en la granja acuícola. Embalaje: Se utilizarán toneles plásticos propiedad del detallista.
	Intercambio	Compra-venta: Para desarrollar esta función se tomará en cuenta el peso en libras, la venta se realiza por inspección del producto.
Estructural	Conducta de mercado	Para el desarrollo del proyecto se aplicará la conducta del mercado oligopolio, pues hay pocos oferentes del producto, que llegan de otros municipios.
	Estructura de mercado	La estructura del mercado de pez tilapia la conforman los productores de la Asociación, los oferentes de otras comunidades y los consumidores del municipio de Chicamán, donde se comercializará el producto.
	Eficiencia de mercado	Se utilizarán los recursos y tecnología disponibles para ofrecer un producto de calidad, saludable y nutritivo, que satisfaga las necesidades de los consumidores y que así el proyecto genere los ingresos que contribuyan a la economía de los asociados.

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

Como se puede notar en la tabla, el análisis de la comercialización es de suma importancia para conocer las personas que intervienen en las transacciones de compra-venta y aspectos importantes para el conocimiento del mercado y los consumidores.

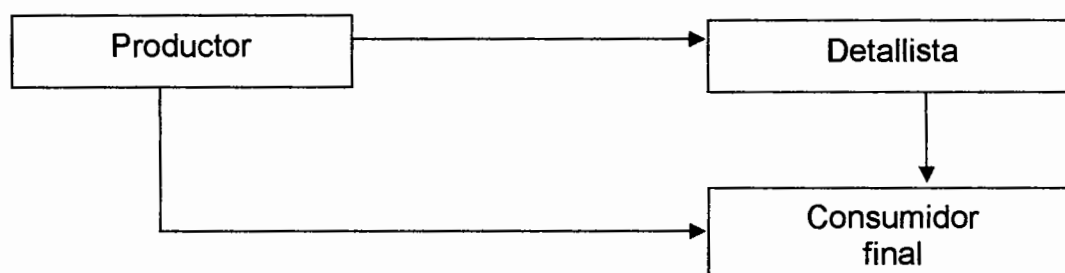
- **Operaciones de comercialización**

Están comprendidas por los canales, márgenes y factores de diferenciación, los cuales se describen a continuación.

- **Canales de comercialización**

Comprende las etapas que debe pasar el producto hasta llegar al consumidor final. Intervendrán productor, detallista y consumidor final.

Gráfica 23
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Canal de comercialización
Año: 2008



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

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor. Se detallan los márgenes de comercialización de la asociación.

Cuadro 86
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Márgenes de comercialización
Año: 2008

Institución	Precio de venta Q	Margen Bruto Q	Costo de Mercadeo Q	Margen Neto Q	Rentabilidad S/inversión %	Participación %
Productor	10					71
Detallista	14	4	1	3	30	29
Flete			1			
Consumidor Final						
Totales		4	1	3		100

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

Como puede observarse, se obtienen Q.4.00 como margen bruto de ganancia al comercializar la tilapia, y Q.3.00 como margen neto, lo cual refleja la rentabilidad de la comercialización del producto.

- **Factores de diferenciación**

Para agregar un valor a la producción de tilapia, se le asignan tres utilidades que diferencien el producto.

- **Utilidad de lugar**

Se trasladará el producto a un centro de acopio secundario, con la finalidad de que esté en un punto accesible para el consumidor, el cual se ubicará en los mercados del Municipio.

- **Utilidad de forma**

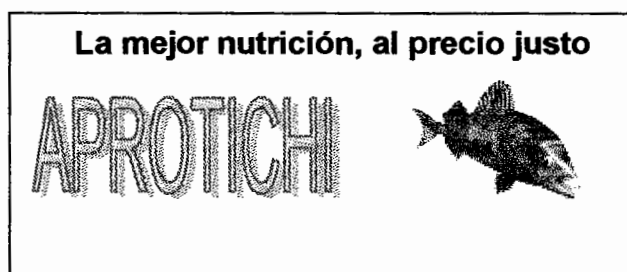
La tilapia será comercializada viva, de acuerdo a las necesidades del comprador, para garantizar la frescura de la misma y brindar seguridad al consumidor de la calidad del producto.

➤ **Utilidad de tiempo**

Para conservar el producto fresco, se mantendrá vivo en los estanques hasta el momento de despacharlo a los detallistas y consumidores que acudan a comprar de forma directa al punto de venta.

• **Logotipo**

La imagen que identifica a la Asociación de Productores de Tilapia de Chicamán “APROTICHI”, tiene como finalidad posicionarse en la mente del consumidor y el eslogan a utilizar es: La mejor nutrición, al precio justo.



8.2.5 Estudio técnico

Tiene como objetivo establecer la factibilidad técnica del proyecto y aportar al flujo de fondos, datos de la inversión y costos de producción de los bienes o servicios. Este estudio comprende cuatro elementos: proceso productivo, bienes de capital, insumos o materias primas y recursos humanos especializados. También incluye tamaño y localización del proyecto.

8.2.5.1 Localización

Se tomó en cuenta los costos de transporte, la cercanía para abastecimiento de insumos, el mercado, topografía del terreno y fuentes hídricas.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Chicamán, a una distancia de 278 kilómetros de la Ciudad Capital (por la carretera interamericana (CA-1) hasta Los Encuentros, Sololá, luego el desvío hacia la ruta nacional 15 (RN-15) que conduce a Chichicastenango y atraviesa Santa Cruz del Quiché, San Pedro Jocopilas, Sacapulas, Santa María Cunén y San Miguel Uspantán.

- **Microlocalización**

La localización específica del proyecto será en la aldea Chixiquín, ubicada a una distancia de 12 kilómetros de la Cabecera Municipal. La carretera se encuentra asfaltada y transitable todo el año.

8.2.5.2 Tamaño

El tamaño para el presente proyecto se estableció con base en el estudio de mercado, la oferta y la demanda de pez tilapia, disponibilidad de insumos, tecnología, equipos, financiamiento y organización.

Se estima al inicio una duración de cinco años para el proyecto, y una evaluación anual para determinar su continuidad. Se propone la implementación de 12 estanques semi-rústicos en forma rectangular, con una dimensión de 75 m² (12.5 x 6 metros), los estanques tendrán una inclinación de 2 a 3%, con una profundidad media de un metro, de tal forma que en la parte baja tendrán de 50 a 75 centímetros y la más profunda de 1.50 metros, a una temperatura ambiente de 24 a 32° C.

A continuación se presenta el programa de producción para los cinco años del proyecto:

Cuadro 87
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Programa de Producción
Años: 2008-2012

Año	Producción (libras)	Demanda insatisfecha (libras)	Cobertura (%)
2008	9,000	21,888	41%
2009	18,000	22,551	80%
2010	18,000	23,232	77%
2011	18,000	23,709	76%
2012	18,000	24,323	74%

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

Como puede notarse, el porcentaje de cobertura es positivo, pues se logra cubrir más del 50% de la demanda insatisfecha.

8.2.5.3 Volumen y valor

Se espera que la producción de los 12 estanques sea de 18,000 peces, para un valor total de las ventas de Q.180,000.00.

Cuadro 88
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Volumen y valor de la producción
Años: 2008-2012

Año	Número de Estanques	Producción por estanque (peces)	Producción Total (peces)	Precio unitario Q.	Total vendido Q.
2008	12	750	9,000	10	90,000
2009	12	1,500	18,000	10	180,000
2010	12	1,500	18,000	10	180,000
2011	12	1,500	18,000	10	180,000
2012	12	1,500	18,000	10	180,000
			81,000		810,000

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

La siembra se efectuará en dos estanques por mes, en los que se espera obtener una producción para el primer año de 9,000 peces de un peso de 16 onzas cada uno y precio de venta de Q.10.00 la libra, para un total de ventas al año de Q.90,000.00. Durante los siguientes cuatro años, se estima una producción de 18,000 peces, lo que hace un total de ventas al año de Q.180,000.00. Para una producción total para los cinco años del proyecto de 81,000 peces con un valor de Q.810,000.00.

8.2.5.4 Proceso productivo

En esta etapa se describe el proceso de siembra y cultivo de pez tilapia, que comprende la secuencia de las distintas actividades que se deben realizar.

- **Etapa 1**

Incluye las siguientes actividades:

- **Preparación del estanque**

Antes de iniciar el proceso formal de cultivo y producción de la tilapia, deben darse las circunstancias apropiadas en el estanque para el adecuado crecimiento de la especie.

- **Esterilizar el estanque**

Para desinfectar los estanques se utiliza cal hidratada, se mezcla con un poco de suelo superficial y se humedece con agua, antes de la siembra se realizan cuatro recambios de agua.

- **Etapa 2**

Incluye los siguientes aspectos:

➤ **Siembra**

Cuando el pez presenta un peso de 5 a 8 gramos se realiza la siembra. Los alevines pueden ser transportados en bolsas plásticas con oxígeno o en tanques apropiados para el efecto. Los sitios de siembra deben ser los adecuados para favorecer la sobrevivencia de los pequeños peces. La densidad recomendada para el proyecto es de 10 alevines por m^2 . Para el desarrollo del proyecto los alevines serán adquiridos con los proveedores existentes: Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Finca experimental Sabana Grande de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El precio de un alevín en el mercado es de Q.0.40.

• **Etapas 3**

Incluye los siguientes pasos:

➤ **Alimentación**

Se basa principalmente en concentrados y suplementos que contengan todos los nutrientes necesarios. El concentrado debe esparcirse en el agua, sobre toda la superficie del estanque. Al momento de lanzar el alimento por secciones en el estanque, es necesario observar que todos los peces ubicados en las secciones se alimenten de igual manera.

Se muestra el porcentaje ideal de alimento de acuerdo al crecimiento de los alevines:

Tabla 47
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Porcentajes de alimento en relación al crecimiento
Año: 2008

Intervalo de peso promedio (gramos)	Ración total diaria (%)
5 – 10	6.7
11 – 20	5.3
21 – 50	4.6
51 – 70	3.3
71 – 100	2.8
101 – 150	2.2
151 – 200	1.7
201 – 300	1.5
301 – 400	1.3
401 en adelante	1.2

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Manual práctico de cultivo de pez tilapia, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, UNIPESCA – Misión técnica de Taiwan.

Biomasa = peso promedio x número de peces.

Libras de concentrado para alimentar = Biomasa x Ración total diaria (%) / 100

Ejemplo:

En un estanque hay 200 alevines de 8 gramos promedio. ¿Qué cantidad de libras de concentrado debe suministrárseles?

Biomasa = 8 gramos X 200 alevines = 1600 gramos

Cantidad de concentrado en libras = 1600 X 6.7% / 100 = 1.072 libras diarias.

• Etapa 4

Incluye las siguientes actividades:

➤ Mantenimiento

Dado que el mantenimiento es constante y se necesita a lo largo de todo el proceso, se dará de forma simultánea con las otras fases.

Se describen los pasos a seguir para mantener el cuidado de los estanques:

- ✓ Debe efectuarse recambios de agua cada 12 horas.
- ✓ Asegurarse todos los días de que el estanque tenga la columna de agua requerida para el adecuado crecimiento de la especie. (Un metro de profundidad).
- ✓ Los peces deberán ser alimentados entre 6 de la mañana y 4 de la tarde, al menos en 4 oportunidades.
- ✓ No debe dejarse que hierbas cubran la superficie. Deben eliminarse las aves, ranas, tortugas, ratas y serpientes, ya que pueden dañar a los peces.
- ✓ No debe utilizarse el estanque como fuente hídrica para el suministro de agua para bañarse, lavar ropa, platos o utensilios de cocina.
- ✓ No se debe plantar árboles cerca del estanque. Si ya hay árboles en dicho lugar, deben cortarse las ramas que cuelguen sobre el estanque.

• **Etapas 5**

Se deben realizar las actividades siguientes:

➤ **Cosecha del producto**

La cosecha es la última fase del ciclo de producción, es la acción de recolectar los peces que fueron sembrados en el estanque. Esta cosecha puede ser: parcial o total. Existen diferentes formas de cosechar, con normalidad se cosecha cuando los peces han alcanzado su talla comercial de 14 a 16 onzas.

La cosecha parcial o total se realiza según lo programado en el plan de producción que a continuación se muestra.

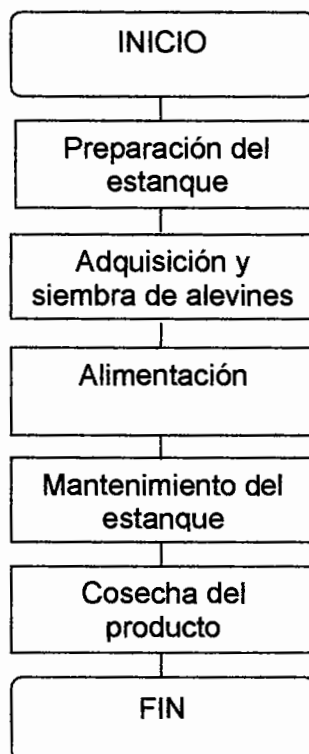
Gráfica 24
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Programa de siembras y cosechas
Año: 2008

Estanque No. 1 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Enero</td><td>Junio</td></tr><tr><td>Julio</td><td>Diciembre</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Enero	Junio	Julio	Diciembre	Estanque No. 2 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Enero</td><td>Junio</td></tr><tr><td>Julio</td><td>Diciembre</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Enero	Junio	Julio	Diciembre	Estanque No. 3 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Febrero</td><td>Julio</td></tr><tr><td>Agosto</td><td>Enero</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Febrero	Julio	Agosto	Enero
Siembra	Cosecha																			
Enero	Junio																			
Julio	Diciembre																			
Siembra	Cosecha																			
Enero	Junio																			
Julio	Diciembre																			
Siembra	Cosecha																			
Febrero	Julio																			
Agosto	Enero																			
Estanque No. 4 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Febrero</td><td>Julio</td></tr><tr><td>Agosto</td><td>Enero</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Febrero	Julio	Agosto	Enero	Estanque No. 5 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Marzo</td><td>Agosto</td></tr><tr><td>Septiembre</td><td>Febrero</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Marzo	Agosto	Septiembre	Febrero	Estanque No. 6 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Marzo</td><td>Agosto</td></tr><tr><td>Septiembre</td><td>Febrero</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Marzo	Agosto	Septiembre	Febrero
Siembra	Cosecha																			
Febrero	Julio																			
Agosto	Enero																			
Siembra	Cosecha																			
Marzo	Agosto																			
Septiembre	Febrero																			
Siembra	Cosecha																			
Marzo	Agosto																			
Septiembre	Febrero																			
Estanque No. 7 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Abril</td><td>Septiembre</td></tr><tr><td>Octubre</td><td>Marzo</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Abril	Septiembre	Octubre	Marzo	Estanque No. 8 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Abril</td><td>Septiembre</td></tr><tr><td>Octubre</td><td>Marzo</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Abril	Septiembre	Octubre	Marzo	Estanque No. 9 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Mayo</td><td>Octubre</td></tr><tr><td>Noviembre</td><td>Abril</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Mayo	Octubre	Noviembre	Abril
Siembra	Cosecha																			
Abril	Septiembre																			
Octubre	Marzo																			
Siembra	Cosecha																			
Abril	Septiembre																			
Octubre	Marzo																			
Siembra	Cosecha																			
Mayo	Octubre																			
Noviembre	Abril																			
Estanque No. 10 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Mayo</td><td>Octubre</td></tr><tr><td>Noviembre</td><td>Abril</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Mayo	Octubre	Noviembre	Abril	Estanque No. 11 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Junio</td><td>Noviembre</td></tr><tr><td>Diciembre</td><td>Mayo</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Junio	Noviembre	Diciembre	Mayo	Estanque No. 12 <table><tr><td>Siembra</td><td>Cosecha</td></tr><tr><td>Junio</td><td>Noviembre</td></tr><tr><td>Diciembre</td><td>Mayo</td></tr></table>	Siembra	Cosecha	Junio	Noviembre	Diciembre	Mayo
Siembra	Cosecha																			
Mayo	Octubre																			
Noviembre	Abril																			
Siembra	Cosecha																			
Junio	Noviembre																			
Diciembre	Mayo																			
Siembra	Cosecha																			
Junio	Noviembre																			
Diciembre	Mayo																			

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

A continuación se muestra el flujograma del proceso productivo del cultivo de pez tilapia.

Gráfica 25
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Etapas del proceso productivo
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en el Manual de la Tilapia UNIPESCA.

8.2.5.5 Requerimientos técnicos

Se detallan los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto.

- **Mano de obra**

El recurso humano es muy importante en el desarrollo del proceso productivo, intervendrán 16 acuicultores asociados, quienes a la vez realizarán las actividades de cultivo de pez tilapia, administrativas y de comercialización.

A continuación se presenta el detalle de los requerimientos de mano de obra necesarios para iniciar el funcionamiento del proyecto:

Cuadro 89
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Requerimientos de mano de obra
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Mano de obra directa				
Producción y mantenimiento	Jornal	345	48.50	16,733
Bonificación incentivo	Jornal	345	8.33	2,874
Séptimo día				3,268
Cuotas patronales	%	11.67		2,334
Prestaciones laborales	%	30.55		6,110
Totales				31,319

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

Los requerimientos de mano de obra presentados en el cuadro anterior son los necesarios para realizar el proceso productivo de la cosecha del primer año.

- **Terreno**

El proyecto estará ubicado en un terreno que cuenta con 1.5 manzanas de extensión, propiedad de uno de los asociados. En el terreno a utilizar existen dos construcciones que se utilizarán para el área de administración y bodega, además cuenta con dos duchas, una pila con lavadero y un pozo que abastecerá de agua a los estanques.

- **Estanques**

Se construirán 12 estanques de tipo semi-rústico, que consistirán en 4 paredes y fondo de tierra con una extensión de 75 mts², entrada y salida de agua de 2.5 pulgadas de diámetro cada una.

- **Bodega**

Se utilizará para el resguardo de los insumos (concentrados) y otros materiales utilizados.

- **Insumos, equipo e instalaciones**

Para el proceso productivo se necesitarán los siguientes insumos:

Cuadro 90
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Requerimientos técnicos
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Insumos				
Alevines				
Alevines para engorde	Unidad	18,000	0.4	7,200
Concentrados				
Nutritilapia (Crecimiento)	Quintal	7.2	330	2,376
Nutritilapia (Engorde)	Quintal	24.96	330	8,237
Equipo				
Trasmallo	Metros	30	25	750
Cubeta	Unidad	12	10	120
Balanza	Unidad	1	300	300
Hielera	Unidad	1	500	500
Instalación y construcción de estanques				
Mano de obra (construcción)	Unidad	12	1,000	12,000
Nylon negro grueso	Metros	900	20	18,000
Tubo pvc 2"	Metros	75	10	750
Llave de paso	Unidad	12	10	120
Mobiliario y equipo				
Escritorio	Unidad	1	375	375
Archivo de metal	Unidad	1	800	800
Silla secretarial	Unidad	1	200	200
Sillas plásticas	Unidad	5	45	225
Mesa de despacho	Unidad	1	150	150
Sumadora	Unidad	2	450	900
Caja de metal con llave	Unidad	1	100	100
Armarios para bodega	Unidad	2	600	1,200
Totales				54,303

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

Los requerimientos técnicos presentados en el cuadro anterior, son los que se requieren para el proceso productivo de la cosecha del primer año.

A continuación se presentan los requerimientos financieros necesarios para la realización del proyecto:

Cuadro 91
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Requerimientos financieros
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Cantidad	Descripción	Valor total
16	Aportación de los miembros de la asociación. 4,526.12	72,418
1	Préstamo	25,000
Total		97,418

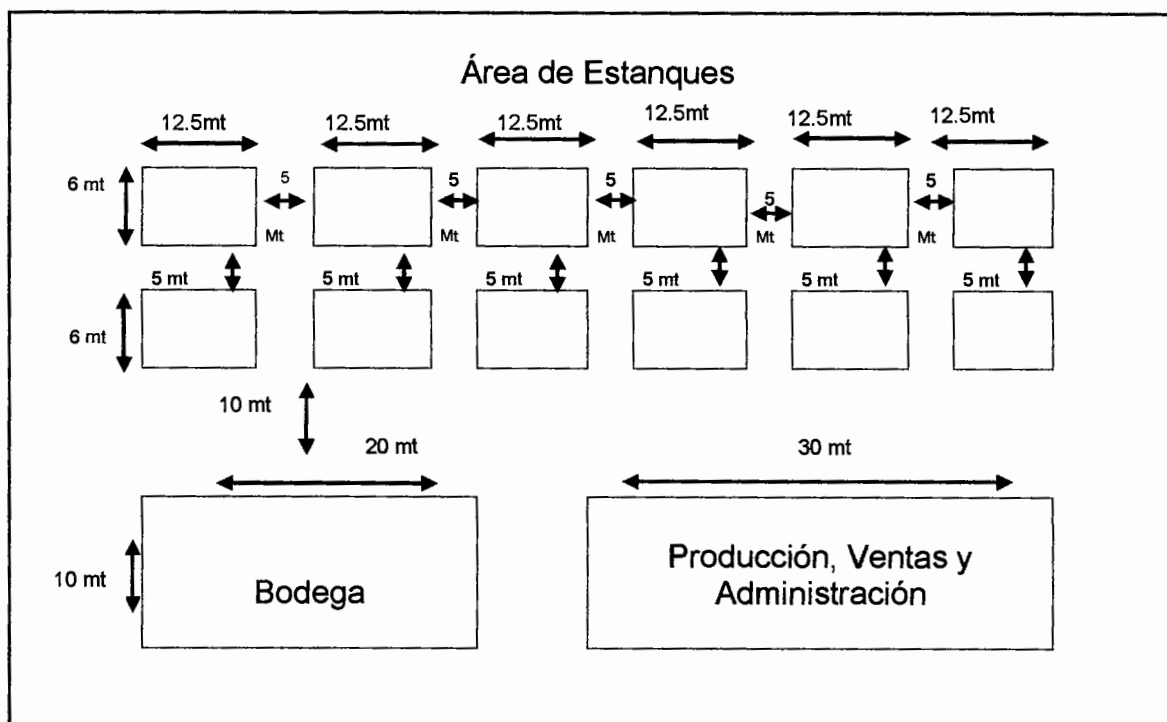
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Como se observa los requerimientos financieros incluyen la aportación de los 16 asociados y la adquisición de un préstamo en una entidad bancaria, los que son necesarios para iniciar el proceso de producción del cultivo de pez tilapia.

- **Distribución de planta**

Se muestra la distribución del espacio físico en el terreno que ocupará el proyecto.

Gráfica 26
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Distribución de planta
Año: 2008



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

Se observa la distribución del espacio físico del proyecto, con un área de estanques para el proceso de cultivo, así como el área de bodega y administración, en la cual se realizarán operaciones de venta y reuniones de los asociados.

8.2.5.6 Impacto ambiental

Es un conjunto de técnicas que buscan como propósito fundamental un manejo de los asuntos humanos de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza.

La gestión de impacto ambiental pretende reducir al mínimo las intrusiones en los diversos ecosistemas, elevar al máximo las posibilidades de supervivencia de todas las formas de vida, porque la pérdida de cualquier especie viviente puede provocar un desequilibrio biológico.

La Gestión del Medio Ambiente tiene dos áreas de aplicación básica:

- Un área preventiva: las evaluaciones de impacto ambiental constituyen una herramienta eficaz.
- Un área correctiva: las Auditorías Ambientales conforman la metodología de análisis y acción para subsanar los problemas existentes.

Este proyecto está contemplado con todas las normas que establece la Comisión Nacional del Medio Ambiente –CONAMA– en cuanto a todos los procesos productivos que generen desechos en contra del medio ambiente.

• **Productos biocidas y sanitarios**

Solo se usarán los biocidas (rodenticidas, insecticidas y desinfectantes) y los productos sanitarios (para la eliminación de malas hierbas en los alrededores de los estanques), autorizados por la normativa vigente, respetando las normas de utilización que, en su caso, determinen las condiciones de autorización correspondiente. Cuando sea necesario deberán respetarse los tiempos de espera correspondientes para evitar la contaminación de los pescados, los alevines o los alimentos y mantenerse la documentación acreditativa de los productos empleados de forma que se asegure en todo momento su trazabilidad.

Los productos biocidas y sanitarios, se almacenarán en armarios específicos y cerrados, fuera del alcance y de la vista de los niños y de los animales, para

evitar toda posibilidad de contaminación de fuentes de agua, verificar que se cumplan las condiciones de temperatura y luminosidad adecuadas para su conservación. Los restos de biocidas y productos sanitarios no utilizados y/o sus envases, se eliminarán de acuerdo a la normativa vigente.

- **Eliminación de residuos sólidos**

Debido a que la tilapia será vendida viva a los detallistas, no se realizará eliminación de residuos sólidos.

Cuando sea necesario, por realizarse ventas al detalle, se almacenarán los restos en contenedores adecuados, cerrados y a prueba de humedades, roedores y otros animales salvajes. Tanto los restos de cadáveres, escamas y otros subproductos de las instalaciones no destinados al consumo humano, deberán recogerse, transportarse, almacenarse, manipularse, transformarse, utilizarse o eliminarse de conformidad con los procedimientos establecidos por las autoridades competentes en la aplicación de la normativa vigente. Los utensilios y vehículos empleados en la manipulación y el transporte de estos restos, deberán limpiarse y desinfectarse después de finalizar cada tarea.

- **Instalaciones, material y normas sanitarias**

Las instalaciones deberán contar con vestidores para cambio de ropa, duchas y lavaderos para los trabajadores (incluido jabón). La ropa y calzado de trabajo serán de uso exclusivo en las instalaciones y de fácil limpieza y desinfección. Las instalaciones deberán de ser provistas de los dispositivos necesarios para la limpieza y aseo del personal y de sus medios de trabajo al cambiar de actividad. Todos los trabajadores de la acuícola deberán someterse, de forma anual, a los correspondientes análisis médicos, en particular para la detección de posibles portadores asintomáticos de enfermedades zoonóticas.

8.2.6 Estudio administrativo legal

El estudio administrativo busca establecer la estructura organizacional del proyecto, a fin de definir los distintos cargos y el sistema de remuneraciones. Busca identificar las restricciones legales del proyecto en cuanto a localización, tributación, publicidad y uso del producto; además de las restricciones, pueden también identificarse incentivos para realizar el proyecto.

8.2.6.1 Justificación

Definir los aspectos administrativos, como la estructura organizacional de la empresa que dirigirá el proyecto, definición de las necesidades de personal calificado para el desarrollo de operaciones ejecutivas, así como aspectos legales, tipo de empresa que administrará el proyecto, aspectos tributarios y requerimientos legales para instalarse y operar; que son determinantes para el buen funcionamiento del proyecto, por lo que es importante realizar el estudio administrativo legal, a fin de evitar costos innecesarios y hacer el proyecto más productivo.

8.2.6.2 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos de administración del proyecto.

- **Objetivo general**

Desarrollar el proyecto de cultivo de pez tilapia, mediante una asociación con miembros de la comunidad y para beneficio de la economía de sus familias.

- **Objetivos específicos**

- Dar a conocer la estructura administrativa y legal de la Asociación de Productores de Tilapia de Chicamán "APROTICHI".

- Cumplir con los requerimientos legales que permitan el inicio de sus actividades comerciales.
- Establecer perfiles para los empleados que laboren en la empresa, a fin de hacer las operaciones más productivas.
- Determinar las actividades a realizar en la ejecución del proyecto, en aspectos administrativos, legales y productivos.

8.2.6.3 Tipo y denominación

A fin de dar participación a los productores interesados en la ejecución del proyecto, se formará una asociación legalmente constituida, la cual se denominará Asociación de Productores de Tilapia de Chicamán “APROTICHI”.

8.2.6.4 Marco jurídico

El cumplimiento de normas legales y jurídicas aplicables a la empresa es fundamental para lograr un buen funcionamiento. La base legal para la creación de la Asociación es el Decreto Ley número 106, del Código Civil, capítulo II, Artículo 15, numeral 3 “Asociaciones sin finalidades lucrativas”. Además, existen normas externas e internas que deben tomarse en consideración, como las que se detallan a continuación.

• Externas

Las leyes que normarán la formación de la Asociación son:

- Constitución de la República de Guatemala. Artículos 34 y 43: Derecho de Asociación y Libertad de Industria.
- Código de Trabajo. Artículos 2, 3, 25, 27, 61-64, 88-90
- Código de Comercio. Artículos 333, 335, 368 y 381.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Acuerdo Gubernativo de Fomento a la Microempresa 253-94. Artículo 3

- Acuerdo Gubernativo No. 178-2001 “Para el Viceministerio de Desarrollo de la microempresa, pequeña y mediana empresa en Guatemala. Artículo 3.
- Acuerdo Gubernativo No. 624-2006. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Artículos 1, 2 y 9.

- **Internas**

Son las normas elaboradas específicamente para regular la organización y funciones de la Asociación.

- Acta de Constitución y Estatutos de la Asociación
- Normas internas de la Asociación
- Reglamento interno de trabajo
- Manuales Administrativos (Organización - Normas y Procedimientos)

8.2.6.5 Estructura de la organización

La asociación APROTICHI, funcionará con una junta directiva elegida por los asociados, quienes tendrán la autoridad de la toma de decisiones. La junta directiva estará integrada por un presidente, un vicepresidente, un tesorero y un secretario que desempeñarán sus funciones ad-honorem.

A continuación se presentan los aspectos principales de la organización del proyecto:

Tabla 48
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Tipo de organización
Año: 2008

Tamaño		Descripción
Tipo de organización	Volumen de producción	81,000 peces en todo el proyecto
	Características tecnológicas	Baja tecnología.
	Capital de trabajo	Q.55,678.00
	Mano de obra	Asalariada
	Formalización	Se registrarán por el Manual de Organización y de Normas y Procedimientos de la Asociación
	Centralización	Las decisiones son tomadas por la Asamblea General, como la mayor autoridad en la Asociación.
Sistema de organización	Funcional	La Asociación estará dividida en departamentos para realizar las actividades
Diseño de la organización	División del trabajo	Si existe separación de tareas, cada empleado se especializa en la actividad que se le asigne
	Jerarquización	Asamblea General, Junta Directiva y administración.
	Coordinación	Si existe coordinación de las actividades por medio de la misión y visión de la Asociación.
Tipo de departamentalización		Se divide en dos departamentos Administración y Producción

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

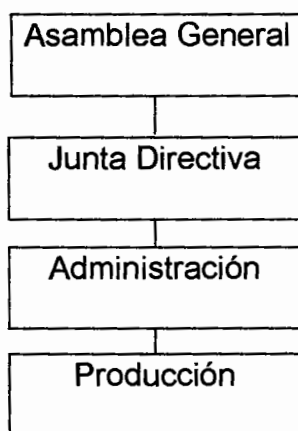
Como se aprecia en la tabla, la organización contará con los aspectos básicos de administración para alcanzar las metas y objetivos del proyecto.

- **Diseño de la organización**

La organización ideal para ésta propuesta de inversión es una asociación, cuyo propósito es adquirir derechos pero también obligaciones, posee personería jurídica.

La estructura de la organización se muestra en el siguiente organigrama:

Gráfica 27
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Estructura organizacional de la asociación "APROTICHI"
Año: 2008



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

8.2.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Por ser un proyecto pecuario y el tipo de empresa que se necesita para el mismo, se requieren unidades administrativas definidas, para el desarrollo de la empresa, estas son las siguientes:

- **Asamblea General**

Estará constituida por todos los asociados, en ella se encuentra la máxima autoridad y la toma de decisiones, entre las funciones que le corresponden

están: elegir a los miembros de la Junta Directiva, decidir sobre políticas de organización, dirección y control interno de la organización, remoción y sustitución por motivo justificado de uno o varios miembros de la Junta Directiva, aprobar reglamentos y proyectos que se presenten, buscar detallistas para comercializar la producción, sus funciones se desarrollarán ad-honorem.

- **Junta Directiva**

Tienen la responsabilidad de controlar y ejecutar las disposiciones emitidas por la asociación y velar por la administración correcta de los fondos de la organización, integrada por un presidente, vicepresidente, tesorero y secretario.

- **Administración**

Entre las funciones que le corresponde desarrollar están: representar legalmente a la empresa, autorizar compra de insumos, pagar cuentas y sueldos. Estará a cargo de un administrador, que deberá tener estudios diversificados preferiblemente con estudios en administración de empresas.

- **Producción**

Sus principales funciones son la verificación de los niveles de agua en los estanques, alimentación de los peces, pesar los peces y limpiar los estanques, todo lo anterior basado en las necesidades diarias del proyecto. Este departamento también será responsable del resguardo de los concentrados, bolsas y balanzas. Estará a cargo de una persona que realizará todas estas actividades diariamente.

8.2.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros, al final, se evalúan los resultados desde el punto de vista financiero. El estudio de

un proyecto tiene dos partes fundamentales: la formulación y la evaluación. El resultado final de la formulación de un proyecto es la elaboración de los estados financieros, los cuales permitirán realizar la evaluación financiera en el horizonte de vida del mismo.

8.2.7.1 Inversión fija

Está formada por los recursos de carácter permanente que sirven como medios en la producción, comercialización y administración del proyecto. Éstos no son negociados o transados en forma continua durante su vida útil y constituyen el activo fijo de la unidad económica, los cuales son sujetos de depreciaciones. A continuación, se muestra la inversión fija para el proyecto de cultivo de pez tilapia.

Cuadro 92
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Inversión fija
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Total	Depreciación amortización 1er año	Total
Equipo				
Trasmallo (x mt)	20	500	100	400
Cubeta	12	120	24	96
Balanza	1	300	60	240
Instalación y construcción de estanques				
Mano de obra (construcción)	12	12,000	2,400	9,600
Nylon negro grueso (x mt)	900	18,000	900	17,100
Tubo pvc 2" (x mt)	75	750	38	713
Llave de paso	12	120	6	114
Mobiliario y equipo				
Escritorio	1	375	75	300
Archivo de metal	1	800	160	640
Silla secretarial	1	200	40	160
Sillas plásticas	5	225	45	180
Mesa de despacho	1	150	30	120
Sumadora	2	900	180	720
Caja de metal con llave	1	100	20	80
Armarios para bodega	2	1,200	240	960
Gastos de organización				
Gastos de constitución e instalación		6,000	1,200	4,800
Total		41,740	5,518	36,223

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

Como se observa, la inversión fija muestra el detalle de costos para determinar los recursos necesarios que se requieren al inicio de operación del proyecto, la misma está integrada por el equipo a utilizar en el proceso productivo que

representa un 2% del total, también se incluye el costo de las instalaciones y construcciones de 12 estanques que forma el 74% así mismo, se considera la compra de mobiliario y equipo y los gastos de organización que constituyen el 9% y 14% respectivamente.

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el conjunto de recursos que forman parte del patrimonio del proyecto, son utilizados como activos corrientes para realizar sus operaciones normales: producción, comercialización y administración, durante uno o varios ciclos productivos en un año. Para la realización del proyecto cultivo de pez tilapia, se estima el capital de trabajo para seis meses, tiempo durante el cual no existen ingresos por ventas.

A continuación se muestra la inversión en capital de trabajo para el proyecto cultivo de pez tilapia.

Cuadro 93
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Insumos				3,780
Alevines reversados machos	Unidad	9,450	0.4	3,780
Concentrados				5,305
Nutritilapia (crecimiento)	Quintal	3.60	330	1,187
Nutritilapia (engorde)	Quintal	12.48	330	4,118
Mano de obra directa				11,437
Producción y mantenimiento	Jornal	173	48.5	8,366
Bono incentivo	Jornal	173	8.33	1,437
Séptimo día	Jornal			1,634
Costos indirectos variables				5,222
Fletes				500
Biocidas y desinfectantes				500
Cuota patronal IGSS (11.67%)	Jornal	11.67%	10,000.11	1,167
Prestaciones laborales (30.55%)	Jornal	30.55%	10,000.11	3,055
Costos fijos de producción				1,800
Energía eléctrica	Mensual	6	100	600
Agua	Mensual	6	200	1,200
Gastos de administración				28,133
Sueldos				15,000
Administrador	Mensual	(2,500.00 x 6)	15,000	
Bonificaciones	Mensual	(250.00 x 6)		1,500
Cuotas patronales	Mensual	(15,000.00 x 11.67%)		1,751
Prestaciones laborales	Mensual	(15,000.00 x 30.55%)		4,583
Arrendamiento de terreno	Mensual	6	300	1,800
Servicios de contabilidad	Mensual	6	500	3,000
Gastos varios				500
Total capital de trabajo				55,678

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

Según detalle de los costos y gastos que se reflejan, son los que se necesitan para realizar la primera cosecha del cultivo de pez tilapia, está integrada por insumos que representan el 16% del total; además, se necesita mano de obra para el proceso productivo, al cual le corresponde el 21%; así mismo, existen los costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos administrativos para que el proyecto sea funcional con los porcentajes de 9%, 3% y 51% respectivamente.

8.2.7.3 Inversión total

La inversión es todo costo o gasto que se efectúa en la adquisición de determinados recursos para la implementación de una unidad de producción, con la finalidad de que en el transcurso del tiempo, genere flujos de beneficios o ganancias.

Para la estimación de la inversión, se deben elaborar presupuestos de los distintos recursos que la conforman, con base a los requerimientos de mercado, técnicos y administrativos-legales, establecidos en los estudios correspondientes. Por su origen se dividen en: inversión fija e inversión en capital de trabajo. En el cuadro siguiente se muestra la inversión total para el proyecto cultivo de pez tilapia.

Cuadro 94
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Inversión total
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total	%
Inversión fija	41,740	43
Inversión en capital de trabajo	55,678	57
TOTAL	97,418	100

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

El cuadro anterior muestra el total de financiamiento necesario para llevar a cabo el proyecto cultivo de pez tilapia, con nivel tecnológico tradicional, en doce estanques con capacidad de 18,000 peces. En el cuadro se observa que la inversión fija absorbe el 43% del total y al capital de trabajo le corresponde el 57% de la inversión total.

8.2.7.4 Financiamiento

El financiamiento lo constituyen los fondos necesarios para la puesta en marcha, desarrollo y gestión de cualquier proyecto o actividad económica. El financiamiento del proyecto se estima de la siguiente manera.

- **Fuentes Internas**

Para el proyecto se propone una asociación de 16 productores, quienes aportarán cada uno la cantidad de Q.4,526.12.

- **Fuentes Externas**

Se solicitará un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. por valor de Q.25,000.00 por el cual se pagará un interés del 19% anual, a un plazo de cinco años, con garantía fiduciaria, siendo los fiadores los mismos asociados. El cuadro siguiente muestra la distribución de los recursos internos y externos, con los cuales será financiado el proyecto:

Cuadro 95
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Fuentes de financiamiento
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	%	Inversión Total	Recursos internos	Recursos externos
Inversión fija	43	41,740	16,740	25,000
Capital de trabajo	57	55,678	55,678	0
Inversión total	100	97,418	72,418	25,000
		100%	74%	26%

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

El cuadro anterior muestra el detalle del origen de las fuentes de financiamiento del proyecto, para cubrir la inversión fija se prevee hacer un préstamo a una institución bancaria y el total del capital de trabajo se obtendrá a través de los recursos internos. A continuación se muestra el cuadro de amortización del préstamo bancario necesario para cubrir la inversión del proyecto.

Cuadro 96
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Amortización del préstamo
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Año	Monto	Interés 19%	Amortización a capital	Saldo
0				25,000
1	9,750	4,750	5,000	20,000
2	8,800	3,800	5,000	15,000
3	7,850	2,850	5,000	10,000
4	6,900	1,900	5,000	5,000
5	5,950	950	5,000	0
TOTAL	39,250	14,250	25,000	

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

El detalle anterior, muestra que el préstamo tiene un plazo de cinco años a una tasa de interés del 19% y pagos vencidos, lo que representa el 26% del total de la inversión necesaria para el proyecto.

8.2.7.5 Estados financieros

A continuación se presentan los estados financieros como resultado de las operaciones del proyecto, con el propósito de realizar la evaluación financiera.

- **Costo de producción**

Indica lo que cuesta producir, fabricar o elaborar determinados productos en un período o ejercicio determinado, en cuanto a costos por insumos, mano de obra y gastos indirectos variables. A continuación se muestra el costo de producción proyectado a cinco años.

Cuadro 97
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total año 1	Total año 2	Total año 3	Total año 4	Total año 5
Insumos	9,086	18,172	18,172	18,172	18,172
Alevines reversados machos	3,780	7,560	7,560	7,560	7,560
Concentrados	5,306	10,612	10,612	10,612	10,612
Nutritilapia (crecimiento)	1,187	2,375	2,375	2,375	2,375
Nutritilapia (engorde)	4,118	8,237	8,237	8,237	8,237
Mano de obra directa	11,437	22,874	22,874	22,874	22,874
Producción y mantenimiento	8,366	16,733	16,733	16,733	16,733
Bono incentivo	1,437	2,874	2,874	2,874	2,874
Séptimo día	1,634	3,268	3,268	3,268	3,268
Costos indirectos variables	5,222	10,444	10,444	10,444	10,444
Fletes	500	1,000	1,000	1,000	1,000
Biocidas y desinfectantes	500	1,000	1,000	1,000	1,000
Cuota patronal IGSS (11.67%)	1,167	2,334	2,334	2,334	2,334
Prestaciones laborales (30.55%)	3,055	6,110	6,110	6,110	6,110
Costo de producción	25,745	51,490	51,490	51,490	51,490
Libras producidas	9,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Costo por libra	2.86	2.86	2.86	2.86	2.86

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

El cuadro anterior refleja el costo directo en que se incurrirá durante los cinco años propuestos para el desarrollo del proyecto tomando un 5% de merma; para el primer año se estima obtener una producción de 9,000 tilapias de una libra con un costo de Q.2.86 por libra, a partir del segundo al quinto año la producción aumenta a 18,000 libras por año a un costo de Q. 2.86 por libra.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero que muestra los ingresos, gastos y la utilidad o pérdida neta, resultado de las operaciones de un negocio durante un período de tiempo determinado. En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados proyectado de cinco años para el proyecto cultivo de pez tilapia:

Cuadro 98
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	90,000	180,000	180,000	180,000	180,000
(-) Costos directos de producción	25,745	51,490	51,490	51,490	51,490
Contribución a la ganancia	64,255	128,510	128,510	128,510	128,510
Gastos variables de venta	300	600	600	600	600
Hielo	100	200	200	200	200
Fletes	200	400	400	400	400
Ganancia marginal	63,955	127,910	127,910	127,910	127,910
Costos fijos de producción	7,974	9,774	9,774	9,774	9,774
Energía eléctrica	600	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua	1,200	2,400	2,400	2,400	2,400
Amortización instalaciones	6,174	6,174	6,174	6,174	6,174
Gastos de administración	30,307	58,440	58,440	58,440	58,440
Sueldos	15,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificaciones	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	1,751	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales	4,583	9,165	9,165	9,165	9,165
Depreciaciones	974	974	974	974	974
Amortizaciones	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Arrendamiento de terreno	1,800	3,600	3,600	3,600	3,600
Servicios de contabilidad	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos varios	500	1,000	1,000	1,000	1,000
Gastos financieros	4,750	3,800	2,850	1,900	950
Intereses sobre préstamo	4,750	3,800	2,850	1,900	950
Ganancia en operación	20,924	55,896	56,846	57,796	58,746
Impuesto Sobre la Renta 31%	6,486	17,328	17,622	17,916	18,211
Ganancia neta	14,438	38,568	39,224	39,879	40,535

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

El cuadro anterior muestra la distribución de los costos y gastos que se efectúan cada año con base a los requerimientos necesarios; se obtiene un resultado en

el primer año de Q.14,438.00 y a partir del segundo año las ganancias se incrementan, esto es debido al aumento de la producción y la disminución de los gastos financieros.

- **Estado de situación financiera**

Este estado financiero detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un período de tiempo establecido. A continuación se presenta el estado de situación financiera del proyecto:

Cuadro 99
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Estado situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo (neto)					
Equipo de trabajo	736	552	368	184	0
Mobiliario y equipo	3,160	2,370	1,580	790	0
Diferido (neto)					
Gastos de organización	4,800	3,600	2,400	1,200	0
Gastos de instalación	24,696	18,522	12,348	6,174	0
Activo corriente					
Efectivo	25,872	80,252	124,152	168,707	213,917
Producción en proceso	55,978	55,978	55,978	55,978	55,978
Total del activo	113,342	157,752	192,270	227,444	263,274
Pasivo y patrimonio neto					
Patrimonio					
Aporte de asociados	72,418	72,418	72,418	72,418	72,418
Resultado del ejercicio	14,438	38,568	39,224	39,879	40,535
Resultados no distribuidos	0	14,438	53,006	92,230	132,109
Pasivo corriente					
Préstamo Bancario	20,000	15,000	10,000	5,000	0
Pasivo no corriente					
ISR por pagar	6,486	17,328	17,622	17,917	18,211
Total pasivo y capital	113,342	157,752	192,270	227,444	263,274

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

El cuadro anterior muestra el detalle de la situación financiera proyectada que está integrada por activo no corriente, donde se encuentran el equipo de trabajo y mobiliario y equipo, los cuales están sujetos a depreciación según porcentaje que establece la ley del Impuesto Sobre la Renta, así como los gastos de organización y los gastos incurridos en la instalación de estanques, que se amortizan según porcentaje de ley; por último se encuentra el activo no corriente que lo integran los valores monetarios en caja y bancos, al final de cada período. El pasivo son las obligaciones a favor de terceros y el patrimonio está integrado por la aportación de los asociados y los resultados obtenidos durante los cinco años.

- **Presupuesto de caja**

Está constituido por los ingresos y egresos originados durante un período de operaciones.

A continuación se presenta el presupuesto de caja del proyecto:

Cuadro 100
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		23,972	76,730	119,596	163,118
Ingresos					
Aporte de los asociados	72,418				
Préstamo bancario	25,000				
Ventas	90,000	180,000	180,000	180,000	180,000
Total ingresos	187,418	203,972	256,730	299,596	343,118
Egresos					
Inversión fija					
Equipo	920				
Estanques	30,870				
Mobiliario y equipo	3,950				
Gastos de organización	6,000				
Costos y gastos					
Insumos	18,172	18,172	18,172	18,172	18,172
Mano de obra	22,874	22,874	22,874	22,874	22,874
Costos indirectos variables	10,444	10,444	10,444	10,444	10,444
Costos fijos de producción	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Gastos variables de venta	600	600	600	600	600
Gastos de administración	56,266	56,266	56,266	56,266	56,266
Gastos financieros	4,750	3,800	2,850	1,900	950
Amortización préstamo	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Impuestos Sobre la Renta		6,486	17,328	17,622	17,917
Total egresos	163,446	127,242	137,134	136,478	135,823
Saldo de efectivo	23,972	76,730	119,596	163,118	207,296

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

Se observa en el primer año que los ingresos provienen de la aportación de los asociados, préstamo bancario y ventas del período, de este total se cubrirá el costo de mantenimiento de la producción, así como la compra de mobiliario y

equipo y todos los gastos administrativos del período; en los siguientes años el proyecto generará los ingresos que corresponden a las ventas, los cuales son suficientes para cubrir los costos y gastos que se generen en el período.

8.2.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera busca determinar si los flujos monetarios son suficientes para cubrir las obligaciones del proyecto; puede efectuarse al final o durante la ejecución del mismo.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio muestra el punto donde se recuperan los costos fijos y variables, pero no se obtiene utilidad.

- **Punto de equilibrio en valores**

Representa el nivel de ventas que la unidad económica debe alcanzar para obtener un equilibrio económico en el proyecto.

Los gastos fijos para el análisis del punto de equilibrio en valores se integran de la siguiente manera:

Gastos fijos de producción	9,774
Gastos de administración	58,440
Gastos financieros	3,800
Total gastos fijos	<u>72,014</u>

Formula:

$$\text{PEV: } \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$\text{PEV: } \frac{72,014}{0.71061275} = 101,340.71$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Representa el número de unidades mínimas que debe producir el proyecto en donde no se obtiene pérdida ni ganancia en el período.

$$\text{PEU: } \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$\text{PEU: } \frac{101,340.71}{10.00} = 10,134.1$$

- **Porcentaje margen de seguridad**

Representa las ventas que son necesarias para cubrir los costos y gastos del primer año de funcionamiento.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100 =$$

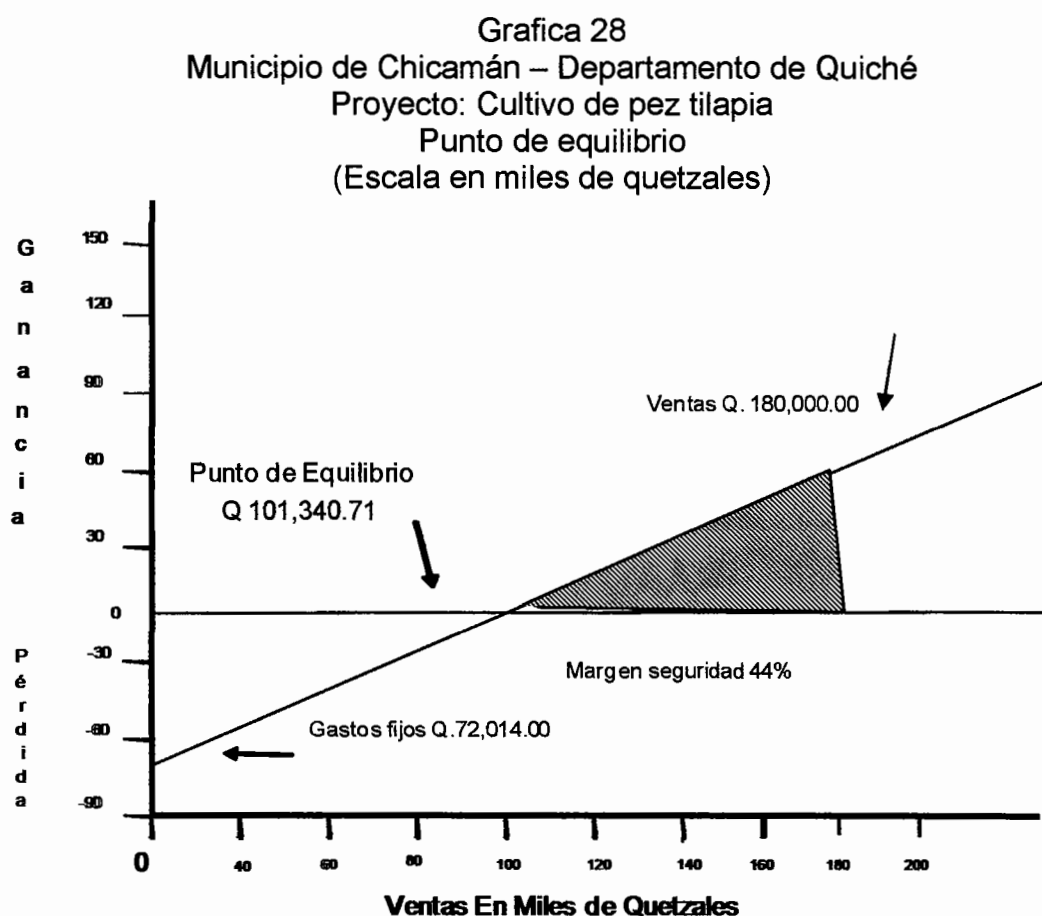
$$\frac{72,014}{127,910.29} \times 100 = 56\%$$

$$100 (-) 56 = 44\%$$

Margen de seguridad = 44%

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Indica con precisión la utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, avisa de forma oportuna, para corregir las posibles deficiencias que existan. Éste es un instrumento muy importante en la toma de decisiones.



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

Como se observa en la gráfica, cuando el valor de las ventas sea igual al de los gastos fijos, no se tiene pérdida ni ganancia. Donde se interceptan las dos líneas, es donde se observa el punto de equilibrio.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Para realizar esta prueba se consideran las unidades obtenidas por el precio de venta y costo unitario de producción y ventas, la ganancia marginal resultante es igual al total de gastos fijos.

Ventas	10,134 Libras x 10.0000	101,340.71
(-) Costo directo de producción y ventas	10,134 Libras x 2.89387	<u>29,326.71</u>
Ganancia marginal		72,014.00
(-) Gastos fijos		<u>72,014.00</u>
		0

8.2.8.2 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 estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, se agrega a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo.

La proyección del flujo de fondos se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos, esto da origen al flujo neto de fondos.

La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar de forma financiera un proyecto, se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

Cuadro 101
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Flujo neto de fondos
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	90,000	180,000	180,000	180,000	180,000
V/ de rescate					0
Ventas netas	90,000	180,000	180,000	180,000	195,728
Egresos					
Costo directo de producción	25,745	51,490	51,490	51,490	51,490
Gastos variables de venta	300	600	600	600	600
Costos fijos de producción	1,800	3,600	3,600	3,600	3,600
Gastos administrativos	28,133	56,266	56,266	56,266	56,266
Gastos financieros	4,750	3,800	2,850	1,900	950
Impuesto Sobre la Renta	6,486	17,328	17,622	17,917	18,211
Total	67,214	133,084	132,428	131,773	131,117
Flujo neto de fondos	22,786	46,916	47,572	48,227	48,883

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

Como se observa en el primer año de operaciones el resultado de Q.22,786.00 y al final del quinto año se obtendrá un flujo neto de fondos de Q.48,883.00.

8.2.8.3 Valor actual neto

El VAN es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos, incluye la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA–, por debajo de la cual un proyecto no debe efectuarse. Es la tasa de retorno esperada mínima aceptada, la tasa mínima que el inversionista desea recibir al llevar a cabo el proyecto y establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir. Para este proyecto se estimó una tasa de inflación anual del 7% y premio al riesgo de 2.25%.

$$\text{Trema} = i + f + if$$

i = Premio al riesgo f = Inflación

$$\text{Trema} = 2.25 + 7 + (2.25 \times 7)$$

$$\text{Trema} = 2.25 + 7 + 15.75$$

$$\text{Trema} = 25\%$$

Con lo anterior se procede a realizar el cálculo del valor actual neto, como se muestra a continuación:

Cuadro 102
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Valor actual neto
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	25% Factor de actualización	VAN
0	97,418		97,418	(97,418)	1.0000000	(97,418)
1		90,000	67,214	22,786	0.8000000	18,229
2		180,000	133,084	46,916	0.6400000	30,027
3		180,000	132,428	47,572	0.5120000	24,357
4		180,000	131,773	48,227	0.4096000	19,754
5		180,000	131,117	48,883	0.3276800	16,018
	97,418	810,000	693,033	116,967		10,966

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

Fórmula:

$$FA = \frac{1}{(1 + i)^N} =$$

$$FA = \frac{1}{(1 + 0.25)^1} = 0.80000000$$

$$FA = \frac{1}{(1 + 0.25)^2} = 0.64000000$$

$$FA = \frac{1}{(1 + 0.25)^3} = 0.51200000$$

$$FA = \frac{1}{(1 + 0.25)^4} = 0.40960000$$

$$FA = \frac{1}{(1 + 0.25)^5} = 0.32768000$$

El resultado muestra que el valor actual neto es de Q.10,966.00, diferencia entre los flujos netos actualizados de ingresos, egresos e inversión total, lo que significa que el proyecto es aceptable, generará beneficios económicos a los asociados.

8.2.8.4 Tiempo de recuperación de la inversión

Determina el tiempo en que se recupera la inversión inicial efectuada para poner en marcha la propuesta.

Cuadro 103
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Periodo de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	25% Factor de actualización	Flujo neto actualizado	Flujo neto acumulado
0	97,418	(97,418)	1.0000000	(97,418)	(97,418)
1		22,786	0.8000000	18,229	18,229
2		46,916	0.6400000	30,027	48,255
3		47,572	0.5120000	24,357	72,612
4		48,227	0.4096000	19,754	92,366
5		48,883	0.3276800	16,018	108,384
	97,418	116,967		10,966	242,427

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

Total inversión	97,418
Flujo neto acumulado año 4	92,366
Diferencia = costo no recuperado	5,052

Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 5	5,052	0.3154
	16,018	

0.3154 X 12 = 3.78 3 meses

0.78 X 30 = 23.54 23 días

Para el presente proyecto se considera que la inversión se recuperará en cuatro años tres meses y 23 días desde el inicio de actividades del proyecto. Lo que significa que la inversión que se realizó, se recuperará durante el período de funcionamiento del proyecto.

8.2.8.5 Relación beneficio costo

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados, positivos entre los negativos, incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. Cuando el resultado que se obtiene es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario rechazarse.

Cuadro 104
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Relación beneficio costo (RBC)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	25% Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	97,418		97,418	1.0000000		97,418
1		90,000	67,214	0.8000000	72,000	53,771
2		180,000	133,084	0.6400000	115,200	85,173
3		180,000	132,428	0.5120000	92,160	67,803
4		180,000	131,773	0.4096000	73,728	53,974
5		180,000	131,117	0.3276800	58,982	42,964
	97,418	810,000	693,033		412,070	401,104

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

Fórmula:

$$RBC = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} =$$

$$RBC = \frac{412,070}{401,104} = 1.03$$

La relación beneficio/costo obtenida para el proyecto cultivo de pez tilapia, es de 1.03, lo que indica que por cada quetzal invertido se obtendrá un rendimiento de

Q.1.03. Significa que el proyecto es rentable y aceptable para su implementación.

8.2.8.6 Tasa interna de retorno

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluye la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa, por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados, y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 105
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Cultivo de pez tilapia
Tasa interna de retorno (TIR)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de fondos	30% Factor de actualización	TIR
0	97,418		97,418	(97,418)	(1.000000)	(97,418)
1		90,000	67,214	22,786	0.7704324	17,555
2		180,000	133,084	46,916	0.5935660	27,848
3		180,000	132,428	47,572	0.4573025	21,755
4		180,000	131,773	48,227	0.3523206	16,992
5		180,000	131,117	48,883	0.2714392	13,269
	97,418	810,000	693,033	116,967		0

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

Fórmula:

$$TIR = R + AR \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN -)}$$

$$TIR = 0.25 + 0.050000 \frac{10,966}{10,541} = 0.30$$

Esta tasa significa que el proyecto se considera rentable y aceptable, ya que da como resultado un rendimiento del 30%, superior al esperado por la asociación del 25%, es decir que los ingresos son mayores a los egresos.

8.2.9 Impacto social

Con el cultivo de pez tilapia se espera obtener beneficios socioeconómicos en el Municipio, apoyando el desarrollo de los productores pecuarios, tales como:

- Aprovechamiento de los recursos naturales en cuanto a clima, altitud, hidrografía, topografía, etc.
- Diversificación de la producción pecuaria del Municipio.
- Generación de beneficios económicos para los productores.
- Generación de empleo por un total de Q.16,733.00 por 345 jornales (producción y mantenimiento), Q.2,874.00 en concepto de bonificación incentivo y Q.3,268.00 en concepto de séptimo día; cada año de vida del proyecto.
- Un trato justo a los trabajadores de acuerdo a las leyes establecidas.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Chicamán, departamento de Quiché, se determinó que en este lugar es factible implementar el proyecto.

8.3.1 Descripción del proyecto

El cultivo de lombricultura es una actividad pecuaria, que permite reciclar los desechos orgánicos a través de la lombriz coqueta roja originaria del estado de California, Estados Unidos de Norte América. Se constituye como una alternativa para sustituir los fertilizantes químicos, evita la erosión del suelo y minimiza la contaminación del medio ambiente. El presente proyecto persigue por medio de la selección de basura y con la ayuda de las lombrices, regenerar y transformar estos desechos en un fertilizante 100% orgánico, que permitirá incrementar el volumen de producción de los cultivos y generará mayor utilidad al agricultor.

8.3.2 Justificación

La principal actividad económica del Municipio es la agricultura, orientada en particular a los cultivos de maíz, frijol, caña de azúcar, cardamomo, café, entre otros. De acuerdo a información descrita, se determinó que existe la oportunidad de llevar a cabo un proyecto de producción de abono orgánico, que contribuya a promover el aprovechamiento de la basura orgánica, incrementar la producción agrícola, la conservación de los suelos y en consecuencia minimizar la contaminación ambiental; además, este proyecto representa una alternativa para sustituir el uso de los fertilizantes químicos que dañan los suelos y ayudará a la población de escasos recursos económicos a adquirirlo a un bajo costo.

Entre los beneficios sociales y económicos que otorgará el proyecto, se encuentran: la organización comunitaria y la generación de empleo e ingresos. La producción de abono orgánico permitirá mejorar la calidad de vida de las

familias productoras que lo utilicen, porque incrementará el volumen en los cultivos y mejorará su nivel de ingresos.

En la actualidad, la municipalidad cuenta con el servicio de recolección de basura en los hogares del sector urbano, según se constató a junio del año 2008 existe un total de 556 viviendas y con el mercado municipal generan aproximadamente 40 toneladas de desechos al mes. El proyecto busca impulsar a través de la participación de la comunidad en forma organizada, rentabilidad, competitividad y rendimiento en la producción de abono orgánico.

8.3.3 Objetivos

Para lograr resultados efectivos con el proyecto, se establecen los siguientes objetivos:

8.3.3.1 General

Promover y aprovechar los desechos de origen vegetal y animal, al transformarlos en abono orgánico, para aumentar la producción agrícola del Municipio y contribuir a conservar el medio ambiente con el reciclaje de éstos.

8.3.3.2 Específicos

- Contribuir con la limpieza del Municipio al procesar toneladas de desechos orgánicos que se generan.
- Crear fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida de los pobladores del Municipio.
- Apoyar al productor a optimizar sus recursos y por ende, generar mayores utilidades.
- Desarrollar un sistema de comercialización que garantice la máxima rentabilidad del producto.

- Minimizar la inversión económica en abono para los pobladores del Municipio.

8.3.4 Estudio de mercado

Consiste en el análisis de la oferta, demanda y comercialización del producto, su finalidad es determinar la aceptación del mismo y establecer la cantidad que el mercado objetivo está dispuesto a adquirir.

8.3.4.1 Identificación del producto

La lombricultura es una biotecnología que utiliza a una especie domesticada de lombriz, como herramienta de trabajo, la cual recicla todo tipo de materia orgánica (estiércoles, residuos agrícolas, hortalizas, frutas, malezas, entre otros), al digerirlo produce enormes cantidades de humus, que es la base de la fertilidad del suelo. Es natural, mejora la porosidad y la retención de humedad, aumenta la colonia bacteriana y su sobredosis no genera problemas. El humus de la lombriz está compuesto por carbono, oxígeno, nitrógeno e hidrógeno, se encuentra también un gran número de micro organismos, las cantidades de estos elementos dependerán de las características químicas de la fuente de alimentación de las lombrices.

La lombriz habita en los primeros 50 centímetros del suelo, por tanto es muy susceptible a cambios climáticos, los rayos ultravioleta pueden perjudicarla con gravedad; además de la excesiva humedad, la acidez del medio y la incorrecta alimentación.

Dentro de las cualidades que presenta la producción de abono orgánico por medio de lombrices, se pueden mencionar las siguientes: es un producto orgánico, no contamina el medio ambiente, incrementa el volumen de producción de los cultivos, su precio es de bajo costo, la materia prima que

necesita se encuentra disponible en el Municipio, su producción puede generar excelentes ingresos económicos al comercializarlo. Se presenta el estudio de mercado que comprende las variables: oferta, demanda, comercialización, precio, plaza y promoción.

8.3.4.2 Mercado meta

El mercado meta lo constituyen los agricultores del Municipio, la cobertura que se pretende comercializar es a nivel local.

8.3.4.3 Oferta

La oferta está determinada por la cantidad de quintales a producir, que la unidad productora está dispuesta a ofrecer en el mercado a un precio determinado, durante un período de tiempo.

- **Oferta histórica**

En el Municipio no existen oferentes locales, tampoco se da la importación del abono orgánico por medio del proceso de lombricultura, debido a que no se conoce, lo que utilizan para abonar son fertilizantes químicos que compran de forma directa en los comercios agropecuarios locales. Sin embargo, las necesidades son evidentes, porque la mayor parte de la población se dedica a la agricultura.

8.3.4.4 Demanda

Determina la cantidad de quintales de abono orgánico que las familias estarían dispuestas a adquirir en el mercado, a un precio específico, durante un período de tiempo y está orientado a satisfacer la demanda de los productores de maíz, frijol, cardamomo, caña de azúcar y demás productos agrícolas que se cultivan en el Municipio.

La economía depende en un alto porcentaje del sector agrícola, por lo cual se hace necesario contar con un producto que ayude a preservar el medio ambiente, maximizar el rendimiento de los cultivos y en consecuencia a elevar el nivel de vida de la población. En el cuadro siguiente, se describen las extensiones de tierra dedicadas a la producción agrícola del Municipio.

Cuadro 106
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Superficie cultivada de los principales productos agrícolas
Año: 2008

Cultivos	Manzanas
Maíz	5,133
Frijol	946
Cardamomo	36
Total	6,115

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

Se determina que el maíz representa 84% de la superficie cultivada, pero éste es utilizado para consumo familiar, mientras que el frijol tiene 15%, del cual una parte se comercializa y uno porciento del cardamomo que se produce, se vende en su totalidad. La superficie cultivada de los principales productos agrícolas se obtuvo de proyecciones realizadas con datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE- y de la encuesta realizada en junio 2008, (ver sección de anexos).

El siguiente cuadro detalla la cantidad de quintales de abono orgánico que se deben utilizar por manzana en un año, en los principales cultivos del Municipio.

Cuadro 107
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Uso de quintales al año por cultivo
Año: 2008
(En quintales)

Cultivos	Abono orgánico
Maíz	64
Frijol	30
Cardamomo	86

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de trifoliar de la empresa Fertiorgánico, S.A. y manual de lombricultura de la Asociación Bienestar, Progreso y Desarrollo.

Como se puede observar, los cultivos de cardamomo y maíz son los que requieren mayor uso de abono orgánico al año para obtener una mejor producción. En el Municipio los agricultores no utilizan lombricompost para abonar los cultivos, debido a esto se investigó y consultó un trifoliar de la empresa Fertiorgánico, S.A. ubicado en la parcela 339 La Alameda, Chimaltenango; dedicada a la comercialización de este producto, la cantidad de quintales que se deben aplicar en los cultivos de maíz y frijol; además se consultó el dato de cardamomo en el manual de lombricultura de la Asociación, Bienestar Progreso y Desarrollo.

- **Demanda potencial**

Es importante mencionar que las instituciones dedicadas a brindar información sobre datos estadísticos agrícolas, no cuentan con datos actuales del Municipio, debido a esto para establecer la demanda potencial de lombricompost, se utilizaron tendencias con la información recabada en la encuesta realizada en el trabajo de campo en el mes de junio del año 2008 (ver sección de anexos) y con base a datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística.

Para establecer la demanda potencial se tomó 5,178 manzanas de la extensión cultivada de los principales cultivos en el Municipio, se delimitó el 20% del total de la superficie que corresponde a la demanda que se pretende cubrir, la delimitación abarca a productores de maíz, frijol y cardamomo.

Cuadro 108
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Demanda potencial histórica
Período: 2003 – 2007

Años	Manzana cultivada	Uso por manzana en quintales	Demanda total en quintales
2003	1,035	60	62,100
2004	1,070	60	64,200
2005	1,107	60	66,420
2006	1,144	60	68,640
2007	1,183	60	70,980

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Como se mencionó, los agricultores no han aplicado lombricompost en los cultivos, por lo cual no se tienen datos históricos; sin embargo, la extensión cultivada de los principales productos agrícolas tiende a crecer entre el período 2003–2007.

Para establecer la cantidad de lombricompost a utilizar, se hizo un promedio de acuerdo a los requerimientos de abono que se necesita aplicar en los tres cultivos, por lo cual se determinó que en total los productores deben utilizar 60 quintales por manzana sembrada (ver sección de anexos), en su relación al equivalente de un quintal de abono químico, para obtener el mismo efecto en las cosechas se requerirán cuatro quintales de abono orgánico. Se estableció que la demanda potencial histórica comprendida entre citado período, incrementó en 8,880 quintales.

A continuación se presenta la demanda potencial proyectada, que corresponde a la cantidad de lombricompost que se espera sea adquirida durante los próximos cinco años.

Cuadro 109
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Demanda potencial proyectada
Período: 2008–2012

Años	Extensión cultivada/1	Quintales por manzana	Demanda total en quintales
2008	1,219	60	73,140
2009	1,256	60	75,360
2010	1,293	60	77,580
2011	1,330	60	79,800
2012	1,367	60	82,020

Fuente: Elaboración propia con base en datos de mínimos cuadrados: $1/Y_c = a + bx$, donde para el año 2008 $a = 1,108$; $b = 37$; $x = 3$.

El comportamiento de la demanda potencial proyectada para los años 2008 al 2012, tiende a crecer en relación con las necesidades de los productores y en base a la superficie cultivada de los principales productos agrícolas, esto indica que la demanda de quintales de lombricompost, en ese período es aceptable.

- **Consumo aparente**

Para el presente caso se determinó que no existe el consumo aparente, ya que en el Municipio carecen de producción, así como importación y exportación de lombricompost.

- **Demanda insatisfecha**

La demanda insatisfecha se determinó con base a los datos obtenidos en los cuadros de demanda potencial histórica y proyectada, debido a la falta de consumo aparente.

Cuadro 110
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Demanda insatisfecha histórica
Período: 2003 – 2007
(En quintales)

Años	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2003	62,100	0	62,100
2004	64,200	0	64,200
2005	66,420	0	66,420
2006	68,640	0	68,640
2007	70,980	0	70,980

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 108.

La demanda insatisfecha para el período 2003–2007 es de 332,340 quintales para aplicar en los principales cultivos. Para el cálculo de la demanda insatisfecha proyectada se tomó en cuenta los próximos cinco años, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 111
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Demanda insatisfecha proyectada
Período: 2008 – 2012
(En quintales)

Años	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	73,140	0	73,140
2009	75,360	0	75,360
2010	77,580	0	77,580
2011	79,800	0	79,800
2012	82,020	0	82,020

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 109.

De acuerdo al cuadro de demanda potencial proyectada, se determina la existencia de una demanda insatisfecha de 387,900 quintales de lombricompost, correspondiente al período 2008–2012, lo que indica la viabilidad de éxito del proyecto propuesto, ya que tendrá un segmento de mercado garantizado. Es importante mencionar que la cantidad de demanda insatisfecha proyectada es bastante alta, debido a que en el Municipio no se comercializa el lombricompost.

8.3.4.5 Precio

Para la fijación del precio por cada unidad fue necesario tomar en cuenta la percepción del consumidor en cuanto a la aceptación del producto, los costos de materia prima y de producción. Como resultado, se diseñó un precio de penetración de Q.40.00, por ser un producto nuevo en el mercado del Municipio.

8.3.4.6 Comercialización

Para llevar a cabo la comercialización de lombricompost, se considera necesario diseñar una estrategia de mezcla de mercadotecnia, la cual consta de todo aquello que se pueda realizar para influir en la demanda del producto, toma como base las variables: producto, precio, plaza y promoción.

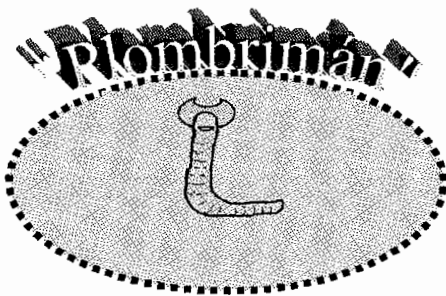
- **Mezcla de mercadotecnia**

Se presentan las variables que se tomarán en cuenta para llevar a cabo la comercialización.

- **Producto**

En la siguiente tabla se describe cada uno de los elementos que constituyen la variable.

Tabla 49
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Producto
Año: 2008

Descripción	Lombricompost
Producto	La lombricultura es una biotecnología que utiliza una especie domesticada de lombriz como herramienta de trabajo, la cual recicla todo tipo de materia orgánica, que al digerirla produce enormes cantidades de humus que es la base de la fertilidad del suelo.
Características	El abono orgánico proporciona un buen contenido de minerales esenciales, como: nitrógeno, fósforo y potasio, su composición lo convierte en uno de los pocos fertilizantes que aporta a los cultivos las sustancias necesarias para su metabolismo, de las cuales carecen los fertilizantes químicos.
Calidad	En el proceso de producción del abono orgánico es conveniente contar con asesoría técnica para obtener un producto de calidad.
Nombre de marca	La marca del producto llevará el nombre de "Plombrimán".
Logotipo	Se propone el siguiente: 
Empaque	Se utilizarán sacos de polietileno que llevan adherido bolsas del mismo material.
Presentación del producto	Sacos de polietileno de un quintal.

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

Para garantizar la calidad del lombricompost se contará con la asesoría de un ingeniero agrónomo quien se encargará de asesorar, inspeccionar y revisar

todos los pasos para obtener un producto de buena calidad que estimule el crecimiento de los cultivos.

El lombricompost se comercializará en sacos de polietileno que tengan aireación que permitirá conservar, transportar y vender de mejor forma el producto a los clientes interesados en su adquisición.

La presentación será en un saco de polietileno de un quintal, después se evaluará la posibilidad de ampliar las presentaciones, según los resultados de la demanda inicial.

➤ **Promoción**

Se refiere a las estrategias que se utilizarán para dar a conocer el producto. Los primeros meses los compradores recibirán una charla por parte del personal encargado del área de producción, donde proporcionarán información de los beneficios y formas del uso eficiente del producto.

En la siguiente tabla se detallan los elementos de la variable promoción:

Tabla 50
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Promoción
Año: 2008

Publicidad	Venta personal
El vendedor a través de un altoparlante informará a la población en general del uso y beneficio del producto, así como la ubicación de la sala de ventas. Esta estrategia de publicidad se llevará a cabo en los dos mercados más importantes del Municipio, una vez al mes.	Se contará con los servicios de un vendedor, la finalidad es buscar clientes y ofrecer un servicio con valor agregado al producto, mediante asistencia técnica sobre los beneficios y uso adecuado del lombricompost.

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

Las estrategias de publicidad propuestas, permitirán persuadir a los clientes meta a comprar el producto.

Otra de las estrategias será la de concertar reuniones con los COCODES y comités pro mejoramiento para proporcionar conferencias que den a conocer el beneficio del producto, esta actividad estará a cargo del vendedor. Se seleccionarán algunos agricultores que compren el producto con el propósito de elaborar estadísticas de producción, esto permitirá que por medio de ellos los beneficios del lombricompost lleguen al resto de agricultores. Además el vendedor programará charlas dirigidas a los agricultores que llegan a vender su producción en los principales mercados del lugar.

➤ Precio

En la siguiente tabla se detallan los elementos de la variable precio que se utilizarán en el proyecto.

Tabla 51
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Proyecto: Producción lombricompost
Precio
Año: 2008

Precio	Condiciones de crédito
El objetivo del proyecto consiste en introducir el producto a un precio accesible, se propone utilizar la estrategia de penetración; se ha estimado un valor de Q.40.00 el quintal con el propósito de aumentar el porcentaje de participación de los clientes.	En la apertura del negocio las ventas se realizarán con exclusividad al contado.

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

El precio de venta se estableció en base a factores como los costos de producción, la competencia identificada como los distribuidores de fertilizante

químico que se comercializa en el Municipio, así como la percepción del consumidor en cuanto a la aceptación del producto. Al inicio del proyecto no será necesario proporcionar crédito; sin embargo en la marcha del negocio se pretenderá otorgar crédito a los clientes frecuentes que compren una cantidad considerable, con una política de 50% al contado y 50% de crédito a treinta días.

➤ Plaza

La ubicación de la empresa será en el casco urbano del Municipio, donde se localizarán las instalaciones de producción, comercialización, oficinas y bodega.

Los elementos de esta variable se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 52
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Plaza
Año: 2008

Descripción	Lombricompost
Canal de comercialización	Canal directo.
Márgenes de comercialización	Debido a que la venta se realizará sin intermediarios, no existirán márgenes de comercialización.
Cobertura	La comercialización tendrá una cobertura local.
Control de existencias	Se realizará una programación de acuerdo al comportamiento de la demanda, al inicio del proyecto se utilizará el método PEPS (primeras entradas, primeras salidas).
Transporte	Al inicio del proyecto no se utilizará transporte para distribuir el producto, pues se espera que los consumidores acudan a comprarlo a las instalaciones donde se pretende llevar a cabo la comercialización, luego de acuerdo a la demanda y para darle un valor agregado al producto, se implementará el servicio de transporte para distribuir en otros lugares del Municipio.
Almacenamiento	Las instalaciones contarán con una bodega diseñada de acuerdo a las condiciones necesarias para almacenar y al mismo tiempo llevar a cabo el proceso de venta al consumidor final.

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

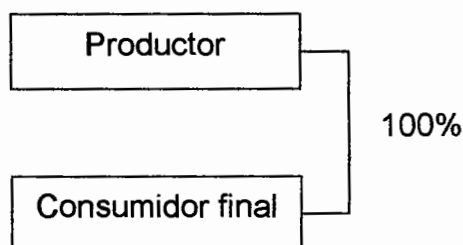
El tipo de comercialización que se propone beneficiará al comprador, al carecer de intermediarios el costo del producto no aumenta, porque el productor sólo incrementa al precio el porcentaje de utilidad.

La cobertura que se pretende es a nivel local, no obstante en la marcha del proyecto y de acuerdo a la demanda se evaluará la posibilidad de expansión a municipios cercanos.

- **Canal de comercialización**

La comercialización permite identificar las fases sobre las cuales se hace llegar el producto al consumidor final, se presenta la gráfica del canal de comercialización:

Gráfica 29
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Canal de comercialización
Año: 2008



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

Para la distribución y venta de lombricompost, se propone un canal de mercadotecnia directa. El canal de comercialización estará conformado por el productor y el consumidor final.

8.3.5 Estudio técnico

Consiste en el estudio de los factores básicos de toda la propuesta de inversión, los cuales son: localización, tamaño, volumen, valor de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos para la elaboración de lombricompost.

8.3.5.1 Localización

Se considera como una variable importante dentro del estudio técnico, el éxito del proyecto dependerá de la correcta y adecuada localización. Se determinó para la Asociación la macrolocalización y microlocalización siguiente:

- **Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de Chicamán, departamento de Quiché, a 102 kilómetros de la Cabecera Departamental y 266 de la ciudad capital del País.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará específicamente a 200 metros de la cabecera del Municipio, en la ruta que conduce a Cobán municipio del departamento de Alta Verapaz. Los factores que se tomaron en cuenta para la microlocalización del proyecto son los siguientes:

- Vías de acceso
- Mano de obra
- Infraestructura y servicios
- Proximidad del mercado de venta
- Disponibilidad de medios de transporte
- Acceso a materia prima e insumos

8.3.5.2 Tamaño

El proyecto se realizará en un terreno de una manzana, donde se construirán dos galeras de 10 x 20 m² las cual serán construidas por los asociados del proyecto de igual manera para instalar 20 cajas denominadas aboneras, cada una producirá 50 quintales en cada cosecha, la cual se realizará cada 60 días.

En el primero se planea producir 6,000 quintales de lombricompost. Con relación a la materia prima e insumos, no se considera como una limitación para su adquisición, ya que se utilizará la basura orgánica producida en el casco urbano del Municipio.

La basura será recolectada por un camión de la Municipalidad que luego se encargará de llevarla al lugar donde se transformará en lombricompost. En cuanto a la mano de obra que se requiere para la producción de abono orgánico, se necesitarán tres personas para realizar las funciones de producción.

8.3.5.3 Volumen y valor

Al final del quinto año, se pronostica trabajar con 60 aboneras y producir 18,000 quintales de lombricompost, cada año se incrementarán 10 cajas aboneras. El valor de la producción se estima en Q.720,000.00.

Cuadro 112
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Proyecto: producción de lombricompost
Volumen y valor de la producción
Período: 2008-2012

Año	Total abonera	Producción en quintales	Total producción en quintales	Precio de venta en Q.	Total vendido en Q.
2008	20	300	6,000	40	240,000
2009	30	300	9,000	40	360,000
2010	40	300	12,000	40	480,000
2011	50	300	15,000	40	600,000
2012	60	300	18,000	40	720,000
	200		60,000		2,400,000

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

La producción total para los años 2008 al 2012, será de 60,000 quintales, ya que al tomar en cuenta que cada abonera produce 50 y en un año se ejecutarán seis cosechas con un total de 300 quintales de lombricompost; se incrementará en un margen de 10 cajas y así obtener ventas hasta Q.2,400,000.00. En la producción se tomó en cuenta los datos obtenidos en el estudio de mercado, se estima cubrir una parte de la demanda insatisfecha, ya que la misma es bastante amplia debido a que los agricultores no utilizan este tipo de abono.

8.3.5.4 Proceso productivo

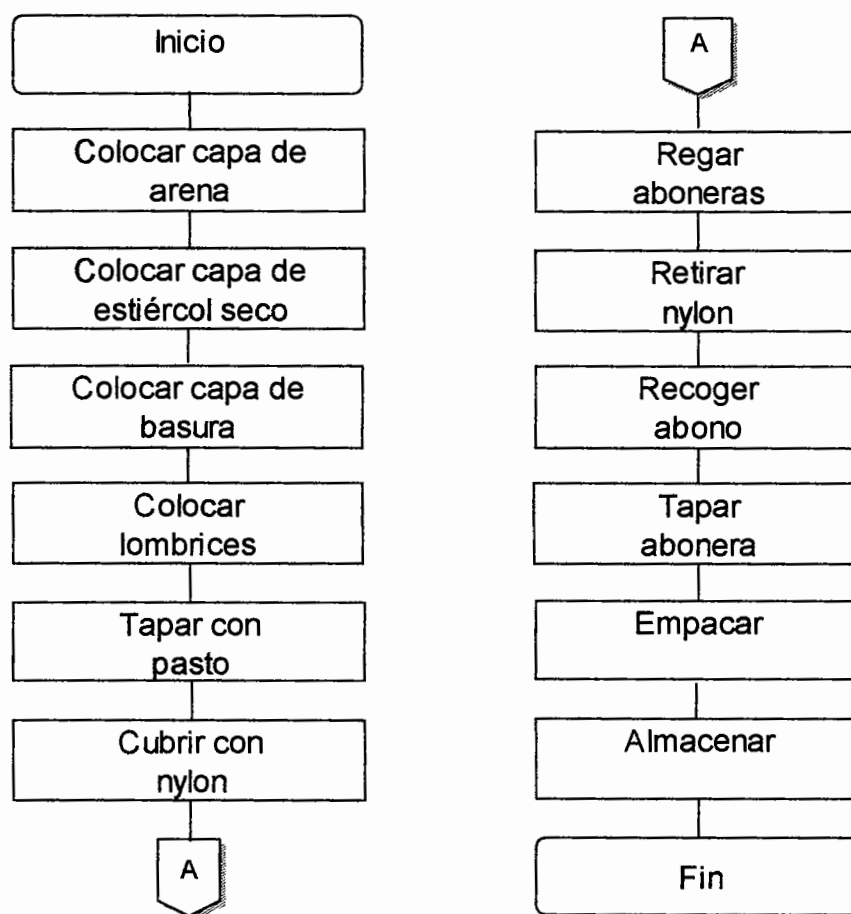
Son las diferentes etapas que se llevarán a cabo para obtener el lombricompost, el proceso es el siguiente.

- Se procede a colocar una capa de arena de un centímetro de alto.
- Luego una capa de estiércol (de ganado ovino, caballar o avícola) y después otra capa de basura orgánica, que cubran aproximados 15 centímetros de alto y esperar 10 días para que ésta ya no esté caliente.

- Se colocan dos libras de lombrices en un extremo del cajón y luego se le suministra a diario la mezcla mencionada en el inciso anterior.
- Se tapa con una capa de pasto de 10 centímetros de alto, para que las cajas estén libres de depredadores, moscas e insectos.
- Cubrir las cajas aboneras con nylon de color negro para protegerlas de la luz solar, debido a que los rayos ultravioletas pueden perjudicarlas de gravedad, además de la excesiva humedad.
- Regar las aboneras, pero en forma gradual, no en exceso, ya que es necesario que las mismas se mantengan húmedas.
- Cuando el producto resultante se transforma en una masa oscura, se debe retirar el nylon y las lombrices.
- Luego se procede a recoger el abono en carretillas.
- Tapar las aboneras para continuar la producción.
- Después se procede a empacar el lombricompost, en sacos que tengan aireación para mantener la humedad adecuada.
- Con posterioridad se debe almacenar bajo la sombra, cuidar que la humedad no baje del 40% para que el abono no pierda su calidad.

A continuación, se presenta el flujograma del proceso productivo de lombricompost.

Gráfica 30
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



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

8.3.5.5 Requerimientos técnicos

Para llevar a cabo el proyecto de lombricompost se necesita: materia prima, insumos, mano de obra, instalaciones físicas y herramientas. La municipalidad de Chicamán, será la encargada de recolectar y trasladar la basura producida en el casco urbano a las galeras donde se elaborará el abono orgánico, para ello se debe suscribir un acuerdo municipal, entre la Municipalidad y los productores, el

cual autorice el proceso de reciclaje de los desechos y su posterior transformación en abono, como una política de carácter social; al mismo tiempo proporcionará bolsas y apoyará con campañas de información para que las personas clasifiquen en forma adecuada los desechos desde sus hogares. Para la realización del primer año del proyecto, se necesitan de los siguientes recursos:

- **Requerimientos humanos y físicos**

Son los que se utilizan para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 113
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Requerimientos técnicos humanos
Año: 2008

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Mano de obra directa				16,340
Productores (3)	Jornal	180	48.50	8,730
Bonificación incentivo	Jornal	180	8.33	1,499
Séptimo día				1,705
Cuota patronal IGSS		11.67%	10,435	1,218
Prestaciones laborales		30.55%	10,435	3,188
Mano de obra indirecta				15,962
Administrador	Mensual	2	2,500	5,000
Vendedor	Mensual	2	1,600	3,200
Cuota patronal IGSS		11.67%	8,200	957
Prestaciones laborales		30.55%	8,200	2,505
Honorarios agrónomo	Mensual	2	1,500	3,000
Servicios de contabilidad	Mensual	2	650	1,300
Total				32,302

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

En la información anterior se detallan los jornales que se utilizarán para llevar a cabo el proceso productivo, las actividades administrativas y comercialización.

Además se cuenta con los recursos físicos, que son detallados a continuación.

Cuadro 114
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Requerimientos técnicos físicos
Año: 2008

Requerimientos técnicos	Unidad de medida	Total requerido
Terreno (50x75 m ² .)	Manzana	1
Galeras de madera, (10x20 m ² .)	Unidad	2
Arena de río	Metro cúbico	6
Estiércol	Metro cúbico	12
Lombrices rojas	Libra	90
Basura orgánica	Metro cúbico	12
Cajas aboneras (1x1x6 m ³ .)	Unidad	20
Balanza tipo báscula	Unidad	2
Bomba para fumigar	Unidad	1
Oficinas	Unidad	2
Azadones	Unidad	4
Palas	Unidad	4
Rastrillos	Unidad	4
Carretilla de mano	Unidad	2
Manguera	Unidad	2
Escritorio	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	2
Silla plástica	Unidad	5
Sumadora	Unidad	2
Nylon de color negro	Yardas	90
Sacos de polietileno	Unidad	6,000

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

Se describen algunos de los recursos que se requieren para llevar a cabo el proyecto:

➤ **Terreno**

Para poner en marcha el proyecto se necesita una manzana de terreno de 50 metros de ancho y 75 de largo, cercado; poseer el servicio de agua, estará ubicado en un lugar accesible al camión que transportará la materia prima, el mismo será proporcionado por un socio.

En el mismo terreno se construirán dos galeras de 10x20 m², en una se instalarán las cajas aboneras y en la otra la bodega para almacenar el producto ya terminado, que a su vez servirá para atender a los clientes, allí se acondicionarán dos ambientes más para el administrador y el asesor de ventas.

➤ **Aboneras**

Se necesitarán 20 aboneras de un metro de ancho, seis de largo y uno de alto.

➤ **Insumos**

Los insumos y la fuente de alimento necesarios se mencionan a continuación:

- ✓ 6 m³ de arena de río, con un costo de Q.450.00
- ✓ 90 libras de lombrices rojas, con un costo de Q.4,500.00
- ✓ 12 m³ de basura orgánica, con un costo de Q.600.00
- ✓ 12 m³ de estiércol animal, con un costo de Q.1,800.00

➤ **Mano de obra**

Se utilizará mano de obra asalariada para llevar a cabo las etapas del proceso de producción, para ello se empleará a tres personas que se encargarán de mezclar el abono, preparar y aplicar de forma adecuada los desechos, alimentación de las lombrices, dar mantenimiento a las cajas aboneras y empacar. El pago será de Q.56.83 diario, el cual incluye bonificación incentivo.

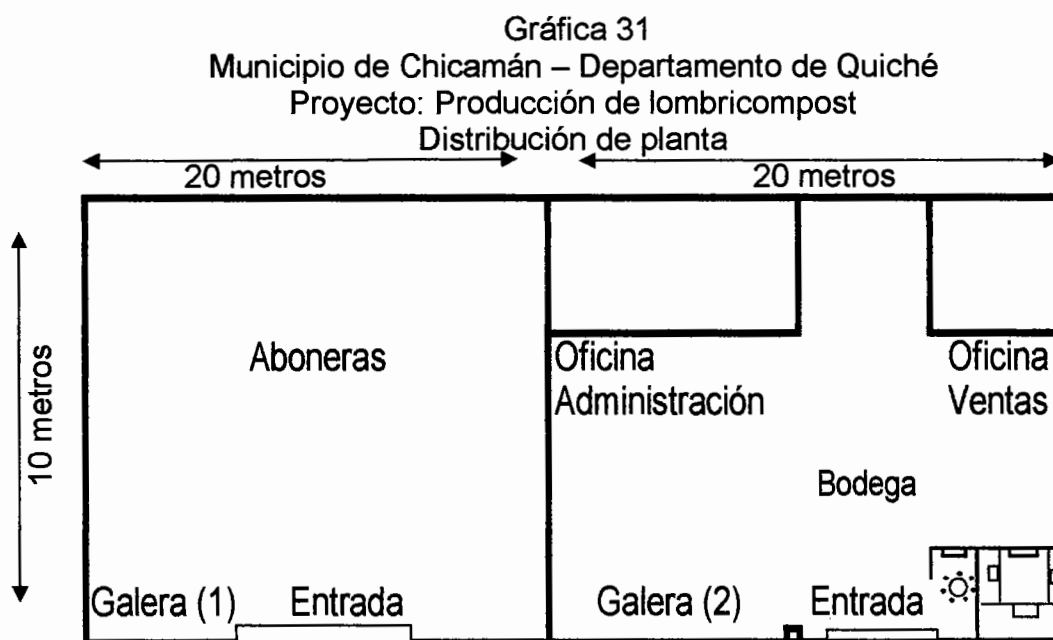
➤ Herramientas

Dentro de las herramientas que se utilizarán, se detallan las siguientes:

- ✓ Cuatro palas a Q.50.00 cada una
- ✓ Cuatro azadones a Q.75.00 cada uno
- ✓ Cuatro rastrillos a Q.40.00 cada uno
- ✓ Dos carretillas de mano a Q.400.00 cada una
- ✓ Dos mangueras a Q.75.00 cada una

• Distribución de planta

Después de establecer la ubicación exacta donde se llevará a cabo el proyecto, es fundamental determinar el diseño y distribución de la misma, el espacio del que dispondrá el personal para trabajar es un factor importante para optimizar el desempeño de las actividades. La propuesta de distribución de planta se presenta en la gráfica siguiente:



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

- **Requerimientos financieros**

Es el recurso económico que se necesita para iniciar el proyecto, está integrado por los aportes de los asociados.

Cuadro 115
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Requerimientos financieros
Año: 2008

Cantidad	Descripción	Q.	Valor total Q.
10	Aportación de asociados	6,301.20	63,012
1	Aportación de terreno	30,000	30,000
Total			93,012

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

8.3.5.6 Impacto ambiental

La Municipalidad no cubre el servicio de recolección de basura en todo el Municipio, los desechos son depositados en basureros clandestinos y origina una alta contaminación ambiental. Con el proyecto se pretende reducir la contaminación al aprovechar la basura orgánica de la comunidad. El abono orgánico no daña la tierra, mejora la textura de ésta, evita la erosión al enriquecerla con más nutrientes y no causa daño a la salud.

Los datos citados permiten la búsqueda de alternativas para mejorar la eficiencia de los productos agrícolas, minimizar costos y reducir los niveles de contaminación en las comunidades, estos elementos brindan beneficio directo al agricultor.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Para llevar a cabo el proyecto producción de lombricompost, es importante tomar en cuenta los factores administrativos como legales para su constitución.

8.3.6.1 Justificación

Para que el proyecto de abono orgánico sea factible, es importante formalizar la creación de una estructura formal desde la perspectiva administrativa y legal, que goce de una personalidad jurídica, para ello se propone la creación de una Asociación, que se integrará con agricultores residentes del Municipio, con el fin de obtener beneficios económicos al comercializar el producto, generar empleo, promover la participación de los habitantes, con un enfoque social al incentivar el uso de lombricompost y expandir la producción de éste a otras aldeas, contribuir en mejorar la calidad de los cultivos y la vida de los pobladores.

8.3.6.2 Objetivos

Los objetivos a alcanzar son los siguientes:

- **General**

Contribuir al desarrollo económico y social de los miembros, mediante el establecimiento de la Asociación, así como de los habitantes del Municipio.

- **Específicos**

- Fomentar la solidaridad entre los miembros que integran la organización para obtener resultados satisfactorios.
- Crear fuentes de empleo con la implementación del proyecto en la comunidad, así elevar el nivel de vida de los productores de lombricompost.
- Buscar nuevos mercados para la comercialización del producto a través de la creación de una Asociación.
- Administrar los recursos con eficiencia y eficacia para maximizar las utilidades y minimizar los costos.

8.3.6.3 Tipo y denominación

La organización propuesta se define como una Asociación, la cual tendrá bajo su responsabilidad todo lo que respecta a la administración de las actividades que conlleva la misma. El tipo de organización será una pequeña empresa de nivel tecnológico II, porque la mayor parte de los procesos son manuales y no requiere de maquinaria sofisticada.

La organización empresarial se denominará “Asociación Plombrimán” (Productores de Lombricompost de Chicamán), la cual se formará con 11 asociados y su función principal será buscar apoyo constante, con el fin de promover su bienestar económico y el mejoramiento de la producción agrícola del Municipio. Dicha Asociación permitirá obtener las ventajas económicas en la adquisición de financiamiento, bajar los costos de producción, facilitar la comercialización del producto, adquirir asesoría y capacitación técnica en la producción de lombricompost.

8.3.6.4 Marco jurídico

La constitución de cualquier organización se rige por un proceso legal de acuerdo al tipo de organización.

- **Internas**

Son las normas elaboradas para regular la organización y funciones de la Asociación. La Asociación debe registrarse por estatutos que se estipulan en acta de constitución, en el cual se establecen los derechos y obligaciones, así como las relaciones entre la asociación y los asociados que la integren.

Se establecerán políticas con el fin de obtener una administración adecuada de los recursos de la organización y contribuyan al logro de los objetivos planteados. Además, se utilizará un manual de organización para la adecuada

ejecución del trabajo y un manual de normas y procedimientos que servirá para explicar en orden lógico y gráfico los distintos pasos que conlleva una actividad con el fin de obtener una administración adecuada de los recursos de la organización.

Requisitos especiales para la legalización de la Asociación:

- Convocar a reunión general a 11 agricultores interesados en asociarse para la producción de lombricompost.
- Exponer los beneficios que proporciona formar este tipo de organización e indicar las ventajas que obtendrán mediante el trabajo en equipo.
- Elegir la Junta Directiva con la aceptación de por lo menos el 60% de los asociados.
- Aprobar los estatutos que regirán el desempeño y funcionamiento de la Asociación.
- Levantar acta de constancia sobre lo acordado, que incluya los nombres completos de los miembros electos para la Junta Directiva.

Procedimiento a seguir:

- ✓ Presentar ante el registro civil solicitud de inscripción por escrito firmada por su representante legal.
- ✓ Presentar testimonio y duplicado de la escritura pública de constitución.
- ✓ Verificar que el testimonio y su duplicado o copia legalizada correspondan al mismo instrumento.
- ✓ Presentar ante gobernación departamental de Quiché, solicitud de funcionamiento de la Asociación.

El Ministerio de Gobernación por acuerdo ministerial aprobará los estatutos y reconocerá la personalidad jurídica de la Asociación. El último paso es la publicación en el Diario Oficial.

- **Externas**

A continuación se mencionan los siguientes aspectos legales que se deben tomar en cuenta para la constitución de dicha Asociación:

Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 (derecho de Asociación).

- Código de Trabajo, Decreto Ley 1441 del Congreso de la República de Guatemala: estipula las obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer una relación laboral.
- Código Civil, Decreto Ley número 106, Capítulo II, artículo 15, numeral 3 (Asociaciones sin finalidades lucrativas).
- Código Municipal, artículos 18 y 19, emitido por el Organismo Legislativo, Decreto 12-2002 del Congreso de la República.
- Ley del impuesto Sobre la Renta y su reglamento, Decreto 26-92 del Congreso de la República. Artículos 1 y 2.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y su respectivo reglamento, Decreto 295 del Congreso de la República.
- Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector privado y público (Bono 14). Decreto 42-92. Artículos 1 y 2.
- Ley Reguladora de la prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado. Artículo 1.
- Ley del Impuesto al Valor agregado –IVA–, Decreto 27-92, artículo 7 de las Exenciones Generales.

8.3.6.5 Estructura de la organización

Se utilizará la división del trabajo, se regularán normas y procedimientos para llevar a cabo de forma eficaz y eficiente las funciones y procesos. La estructura de la organización está diseñada con un sistema lineal bastante sencillo y claro en las responsabilidades y órdenes. El manejo de relación entre asociados se

realizará por medio de la coordinación de las actividades que desarrolle la administración.

Tabla 53
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Estructura organizacional
Año: 2008

Descripción		Lombricompost
Tamaño		Pequeña empresa
Tipo de organización	Volumen de producción	La producción total será de 60,000 quintales para el período 2008-2012.
	Nivel tecnológico	Nivel II o baja tecnología
	Capital de trabajo	Q.37,827.00
	Mano de obra	Asalariada
Estructura administrativa	Complejidad	Existirá la división de trabajo.
	Formalización	Se utilizarán: un manual de normas y procedimientos y manual de organización
	Centralización	La toma de decisiones estará centralizada en la Asamblea General.
Sistema de organización	Lineal	Las líneas de mando serán en forma directa para evitar incertidumbres en el momento de girar instrucciones.
Diseño de la organización	División del Trabajo	Las tareas serán divididas de manera que cada persona se especialice en ejecutar una parte de la actividad.
	Jerarquización	Los niveles jerárquicos de la estructura estarán integrados por: la Asamblea General, Junta Directiva, administración y los departamentos de producción y ventas.
	Coordinación	Se establecerán políticas que servirán de base para la toma de decisiones que garanticen y contribuyan al logro de los objetivos planteados.
Tipo de departamentalización	Funcional. Se agruparán las actividades de trabajo que tengan funciones similares.	

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

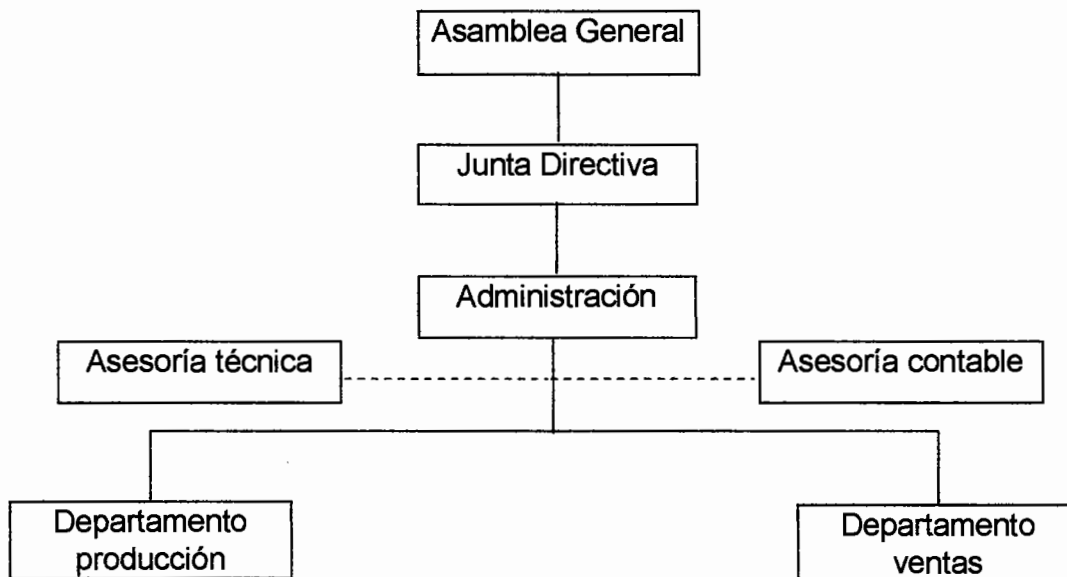
La asociación por ser una entidad de interés social y de propiedad colectiva, se organizará con la participación de todos sus asociados con igualdad de derechos y obligaciones, todas las actividades que se desarrollarán serán planeadas, organizadas, dirigidas y controladas por los asociados y el administrador, quienes tendrán funciones específicas.

La organización propuesta para la Asociación Plombrimán, se planificó para que exista un nivel jerárquico que permita a los diferentes departamentos que la integren, mantener una comunicación eficiente, la división del trabajo y responsabilidades se realizarán en forma lineal; además, se encargará de llevar el control de las actividades del departamento, lo que ayudará a mantener la realización de funciones en forma eficiente y eficaz.

✓ **Diseño organizacional**

La estructura organizacional de la Asociación se presenta a través del siguiente organigrama:

Gráfica 32
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Estructura organizacional propuesta
"Asociación de productores de lombricompost de Chicamán"
Año: 2008



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

La estructura planteada estará constituida por los órganos de la Asamblea General y la Junta Directiva. Estos niveles no devengarán un salario al inicio del proyecto hasta el momento en que el mismo genere flujos adecuados para cubrir los gastos. La Asociación Plombrimán estará integrada por los departamentos de administración, producción y ventas, para los puestos de estas áreas se contratará personal asalariado, además se contemplan los servicios de asesoría contable y técnica con sus respectivos honorarios.

8.3.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones que realizará cada uno de los departamentos se detallan de la forma siguiente:

- **Asamblea General**

Es la autoridad máxima de la Asociación y estará integrada con diez agricultores asociados. Entre las funciones básicas se pueden citar: tomar decisiones sobre la modificación, aprobación y ejecución de actividades que proponga la Junta Directiva y que afecten la estructura organizacional y productiva de la empresa, las que aprueban por mayoría absoluta y las mismas tendrán carácter de obligatoriedad para los miembros de la organización, revisar periódicamente los estados financieros para tomar acciones correctivas, aprobar normas, procedimientos, directrices, reglamentos, políticas y estrategias propuestas por Junta Directiva, aprobar reglamentos, acordar la disolución y liquidación de la Asociación.

- **Junta Directiva**

Es el órgano responsable de coordinar las disposiciones tomadas por la Asamblea General de asociados, velar por el cumplimiento de todas las actividades programadas y la ejecución de los planes propuestos y ejecutar todas las decisiones de Asamblea General. Se integra así: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocal I, durarán un año en su cargo, podrán ser reelectos para un nuevo período y no tendrán remuneración.

- ✓ **Presidente**

Estará a cargo de una persona que como mínimo tenga estudios de nivel básico, con facilidad de palabra y liderazgo. Entre las atribuciones del presidente se pueden citar las siguientes: presidir las sesiones de la Asamblea General y de la Junta Directiva, lo que deberá constar en acta, ejercer doble voto en caso de empate en las sesiones, autorizar con el tesorero todos los pagos que se efectúen, cumplir y hacer que se cumplan los estatutos y las disposiciones establecidas. Además, velar por el buen funcionamiento de la Asociación y de sus órganos.

✓ **Vicepresidente**

El cargo será desempeñado por una persona que posea como mínimo estudios de nivel básico. Entre las atribuciones que le corresponden están las siguientes: asistir al Presidente en el desempeño de su cargo, haciéndole las sugerencias que estime convenientes para la buena marcha de la entidad, sustituir al Presidente en los casos de impedimento y de ausencia temporal, completar el tiempo de mandato del Presidente en caso de ausencia definitiva.

✓ **Secretario**

El cargo será desempeñado por una persona que tenga sexto grado primaria. Entre las atribuciones se pueden mencionar las siguientes: llevar y conservar los libros de actas de las Asambleas Generales y de la Junta Directiva, redactar y autorizar con el Presidente las actas que se elaboren, elaborar y someter a la aprobación de la Junta Directiva la memoria anual de labores, preparar y enviar con anticipación a su celebración las convocatorias de las sesiones ordinarias y extraordinarias.

✓ **Tesorero**

La persona encargada deberá tener título de perito contador y experiencia en aspectos contables. Entre las atribuciones principales se encuentran las siguientes: recaudar los fondos de la Asociación, autorizar con el Presidente las erogaciones acordadas por la Asamblea General o Junta Directiva, rendir informe mensual a la Junta Directiva del movimiento de caja y elaborar el informe financiero anual.

✓ **Vocal**

Este cargo será desempeñado por una persona, que como mínimo pueda leer y escribir. Le corresponde colaborar con los demás miembros de la Junta

Directiva, el desarrollo de los asuntos de la Asociación, tendrá las atribuciones que establezcan los reglamentos de la entidad.

- **Administración**

Será el ente encargado de representar de forma legal a la Asociación, que velará por el buen funcionamiento de los departamentos de: producción y ventas. Para este puesto se contratará a una persona con estudios en Administración de empresas. Las funciones de la administración estarán orientadas a la ejecución y funcionamiento del plan de trabajo de la Asociación. Tendrá a su cargo el control general de las operaciones y demás responsabilidades que conlleva ésta, de acuerdo a los reglamentos y disposiciones de la misma. También se responsabilizará de ejecutar las compras que sean requeridas.

- **Asesoría técnica**

Para esta función se contratará los servicios de un ingeniero agrónomo encargado de asesorar, inspeccionar y revisar todos los pasos para obtener un producto de buena calidad, se requerirá su presencia al menos dos veces por mes.

- **Asesoría contable**

Se contratará los servicios de una empresa contable, la cual se encargará de llevar el control de registros contables, así como la elaboración de los estados financieros, control sobre obligaciones fiscales y tributarias, además de registrar y realizar el trámite respectivo de la inscripción legal de la Asociación.

- **Departamento de producción**

Este departamento se integrará de tres personas, quienes tendrán a su cargo la realización del proceso productivo de lombricompost; además de otras tareas como: cosecha, empaque y almacenamiento.

- **Departamento de ventas**

Este departamento estará integrado por una persona con título de perito contador o bachiller, con habilidades negociadoras y experiencia en ventas. Se encargará de buscar clientes potenciales para la comercialización del producto. Además, tendrá a su cargo la facturación, órdenes de compra y despacho del producto.

8.3.7 Estudio financiero

El estudio financiero contiene la inversión de los recursos económicos con que se contará para la ejecución del proyecto; así como los costos en que se incurrirá.

Presenta la inversión fija y la inversión del capital de trabajo, los estados financieros respectivos y el análisis de la rentabilidad; que servirá de base para evaluar la viabilidad del proyecto.

8.3.7.1 Inversión fija

Es la erogación de capital en la adquisición de bienes y servicios, los cuales se van a utilizar en el período de ejecución del proyecto, éstos se subdividen en bienes tangibles e intangibles.

Los tangibles están representados por el equipo, herramientas, equipo de oficina y los intangibles por las erogaciones en gastos de organización, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 116
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Inversión fija
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Total	Depreciación amortización 1er. año	Total
Terreno		30,000	0	30,000
Rustico	1	30,000		30,000
Instalaciones		14,000	1,450	12,550
Galeras de madera 10 X 20 m.	2	7,000	350	6,650
Oficina administrativa	1	2,000	100	1,900
Aboneras	20	5,000	1,000	4,000
Mobiliario y equipo		3,075	615	2,460
Escritorio	2	750	150	600
Archivo de metal	1	800	160	640
Silla secretarial	2	400	80	320
Silla plástica	5	225	45	180
Sumadora	2	900	180	720
Equipo		4,500	900	3,600
Balanza tipo báscula	2	4,000	800	3,200
Bomba para fumigar	1	500	100	400
Herramienta		1,610	403	1,207
Azadón	4	300	75	225
Pala	4	200	50	150
Rastrillo	4	160	40	120
Carretilla de mano	2	800	200	600
Manguera	2	150	38	112
Gastos de organización		2,000	200	1,800
Gastos de constitución e instalación		2,000	200	1,800
Total		55,185	3,568	51,617

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

Como muestra el cuadro anterior, la inversión en bienes tangibles representa 96% y los bienes intangibles 4%. Dentro de la inversión tangible el más

significativo es el valor del terreno, seguido de las instalaciones, o sea las galeras, luego el equipo y por último las herramientas.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Lo constituye las erogaciones necesarias para cubrir las obligaciones a corto plazo del proyecto, que de forma regular se presentan al inicio, antes de generar ingresos que cubran los gastos de inversión, como los insumos, mano de obra, gastos administrativos, gastos de ventas y otros costos.

El siguiente cuadro muestra un detalle de los costos y gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto de Lombricompost:

Cuadro 117
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				1,225
Arena de río	Metro 3	1	75	75
Estiércol	Metro 3	2	150	300
Lombrices rojas	Libra	15	50	750
Basura orgánica	Metro 3	2	50	100
Mano de obra directa				11,934
Productores (3)	Jornal	180	48.50	8,730
Bonificación incentivo	Jornal	180	8.33	1,499
Séptimo día				1,705
Costos indirectos variables				7,706
Cuota patronal IGSS	Jornal	11.67%	10,435	1,218
Prestaciones laborales	Jornal	30.55%	10,435	3,188
Sacos de polietileno		1,000	3	3,000
Nylon	Yarda	15	20	300
Gastos fijos				16,962
Administrador	Mensual	2	2,500	5,000
Vendedor	Mensual	2	1,600	3,200
Cuota patronal IGSS		11.67%	8,200	957
Prestaciones laborales		30.55%	8,200	2,505
Honorarios agrónomo	Mensual	2	1,500	3,000
Servicios de contabilidad	Mensual	2	650	1,300
Gastos varios	Mensual	2	500	1,000
Total capital de trabajo				37,827

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

Se observa que la mano de obra representa 32% del capital de trabajo, los gastos fijos de producción con 45%, luego con 20% los costos indirectos variables y con 3% los insumos.

8.3.7.3 Inversión total

Está constituido por la suma de capital de trabajo y la inversión fija, el cual representa la base financiera para el proyecto. Para su mejor comprensión se describe la forma siguiente:

Cuadro 118
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Inversión total
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total	%
Inversión fija	55,185	59
Inversión en capital de trabajo	37,827	41
TOTAL	93,012	100

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

Como se observa, el monto total de la inversión fija es mayor, lo cual representa un 59%, y la inversión en capital de trabajo es el 41%. Es el capital que se utiliza para la primera producción de lombricompost, que en promedio es de un millar de quintales.

8.3.7.4 Financiamiento

Es la actividad que se realiza con el fin de obtener recursos para el proyecto, éste se divide en: interno y externo.

La fuentes internas son los recursos que los asociados van a aportar, mientras que las fuente externas representan los créditos que se solicitarán a las entidades financieras para ser financiadas de forma anual.

En el siguiente cuadro, se presenta la forma a utilizar para agenciarse de recursos financieros.

Cuadro 119
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Fuentes de financiamiento
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	%	Inversión total	Recursos internos	Recursos Externos
Inversión fija	59	55,185	55,185	0
Inversión en capital de trabajo	41	37,827	37,827	0
Inversión total	100	93,012	93,012	0
Porcentajes		100%	100%	0%

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

Como se muestra en el cuadro anterior, la fuente de financiamiento interna representa el 100%, la cifra más significativa lo constituye el valor de la manzana de terreno valorado en Q.30,000.00.

8.3.8 Estados financieros

Es la información que utilizan los asociados para dar a conocer la situación financiera y la rentabilidad del proyecto, son utilizados de base para la toma de decisiones en un momento determinado.

8.3.8.1 Costo directo de producción

Muestra los tres elementos básicos que son necesarios para la producción de lombricompost, insumos, mano de obra y costos indirectos variables de producción.

El costo de producción del proyecto para los cinco años proyectados se ha dividido en insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Cuadro 120
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Total año 1	Total año 2	Total año 3	Total año 4	Total año 5
Insumos	7,350	11,025	14,700	18,375	22,050
Arena de río	450	675	900	1,125	1,350
Estiércol	1,800	2,700	3,600	4,500	5,400
Lombrices rojas	4,500	6,750	9,000	11,250	13,500
Basura orgánica	600	900	1,200	1,500	1,800
Mano de obra directa	71,604	107,406	143,208	179,010	214,812
Procesadores	52,380	78,570	104,760	130,950	157,140
Bonificación incentivo	8,994	13,491	17,988	22,485	26,982
Séptimo día	10,230	15,345	20,460	25,575	30,690
Costos indirectos variables	46,236	69,354	92,472	115,590	138,708
Cuota patronal IGSS	7,308	10,962	14,616	18,270	21,924
Prestaciones laborales	19,128	28,692	38,256	47,820	57,384
Sacos de polietileno	18,000	27,000	36,000	45,000	54,000
Nylon	1,800	2,700	3,600	4,500	5,400
Costo directo de producción	125,190	187,785	250,380	312,975	375,570
Quintales producidos	6,000	9,000	12,000	15,000	18,000
Costo por quintal	21	21	21	21	21

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

Se puede observar que el elemento mano de obra representa un 57% del costo total de producción, los costos indirectos variables representan 37% y los insumos 6%, esto indica que no se requiere de mayor insumos para la producción.

8.3.8.2 Estado de resultados

Es el estado financiero en el cual se muestran los ingresos y egresos que tendrá el proyecto a los cinco años, en el mismo refleja las utilidades netas que se obtendrá en cada período de venta.

Cuadro 121
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción quintales	6,000	9,000	12,000	15,000	18,000
Ventas (qq.*Q.40.00)	240,000	360,000	480,000	600,000	720,000
(-) Costo directo de producción	125,190	187,785	250,380	312,975	375,570
Ganancia marginal	114,810	172,215	229,620	287,025	344,430
(-) Gastos de operación					
Fijos de producción	20,653	21,153	21,653	22,151	22,250
Honorarios agrónomo	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Depreciación instalaciones	1,350	1,850	2,350	2,850	3,350
Depreciación equipo	900	900	900	900	900
Depreciación herramienta	403	403	403	401	
Fijos de administración	57,381	57,381	57,381	57,381	57,381
Servicios de contabilidad	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Cuota patronal IGSS	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Prestaciones laborales	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Depreciación instalaciones	100	100	100	100	100
Dep. mobiliario y equipo	615	615	615	615	615
Amor. gastos instalación	200	200	200	200	200
Gastos varios (ver sección de anexos)	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos fijos de venta	27,307	26,940	26,940	26,940	26,940
Vendedor	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Cuota patronal IGSS	2,241	2,241	2,241	2,241	2,241
Prestaciones laborales	5,866	5,499	5,499	5,499	5,499
Resultado en operación	9,469	66,741	123,646	180,553	237,859
Impuesto Sobre la Renta 31%	2,935	20,690	38,330	55,971	73,736
Ganancia neta	6,534	46,051	85,316	124,582	164,123

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

Al analizar la información obtenida, los porcentajes de las ganancias netas van desde el 3% del primer año y en forma ascendente hasta un 23% al final del quinto año, es una actividad en la cual no se necesita de una cantidad grande de recursos económicos para su realización

8.3.8.3 Estado de situación financiera

Refleja los recursos con que cuenta el proyecto y por otro lado la obligaciones que debe cumplir en un periodo determinado; es un estado financiero estático ya que durante cada año no muestra movimiento sino hasta el final del período.

Cuadro 122
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Estado situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Terrenos	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Instalaciones	14,000	16,500	19,000	21,500	24,000
(-) Depreciación acumulada	-1,450	-3,400	-5,850	-8,800	-12,250
Mobiliario y equipo	3,075	3,075	3,075	3,075	3,075
(-) Depreciación acumulada	-615	-1,230	-1,845	-2,460	-3,075
Equipo	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-) Depreciación acumulada	-900	-1,800	-2,700	-3,600	-4,500
Herramienta	1,610	1,610	1,610	1,610	
(-) Depreciación acumulada	-403	-806	-1,209	-1,610	
Diferido					
Gastos de organización	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
(-) Amortización acumulada	-200	-400	-600	-800	-1,000
Activo corriente					
Efectivo	50,864	116,238	221,262	366,051	550,603
Total del activo	102,481	166,287	269,243	411,466	593,353

Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 122

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio neto					
Patrimonio					
Aporte de asociados	93,012	93,012	93,012	93,012	93,012
Resultado del ejercicio	6,534	46,051	85,316	124,582	164,123
Resultados no distribuidos		6,534	52,585	137,901	262,482
Pasivo					
ISR por pagar	2,935	20,690	38,330	55,971	73,736
Total pasivo y capital	102,481	166,287	269,243	411,466	593,353

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

Como se observa en el cuadro anterior, cada año se incrementa el activo como el pasivo, el incremento se refleja en el efectivo con el que se dispone al final de cada año.

8.3.8.4 Presupuesto de caja

Es un auxiliar de la contabilidad, en el cual se refleja el movimiento de efectivo, el cual ayuda a tomar decisiones al momento de la realización del proyecto, en el siguiente cuadro se muestra dicho movimiento a cinco años.

Cuadro 123
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial	0	50,864	116,238	221,262	366,051
Ingresos					
Aporte Inicial	63,012				
Préstamo	0				
Ventas	240,000	360,000	480,000	600,000	720,000
Total Ingresos	303,012	410,864	596,238	821,262	1,086,051
Egresos					
Instalaciones	14,000	2,500	2,500	2,500	2,500
Mobiliario y equipo	3,075				
Equipo	4,500				
Herramientas	1,610				
Gastos de organización	2,000				
Insumos	7,350	11,025	14,700	18,375	22,050
Mano de obra	71,604	107,406	143,208	179,010	214,812
Costos indirectos variables	46,236	69,354	92,472	115,590	138,708
Costos fijos de producción	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Gastos de administración	56,466	56,466	56,466	56,466	56,466
Gastos de ventas	27,307	26,940	26,940	26,940	26,940
Impuestos sobre la renta		2,935	20,690	38,330	55,971
Total Egresos	252,148	294,626	374,976	455,211	535,447
Saldo de Efectivo	50,864	116,238	221,262	366,051	550,603
TOTAL	303,012	410,864	596,238	821,262	1,086,051

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

Como se observa en el presupuesto de caja, los saldos al final de cada año son positivos, es decir que los ingresos que se obtienen con las ventas alcanzan a

cubrir los costos y gastos que se generan en cada período hasta los cinco años proyectados.

8.3.9 Evaluación financiera

Por medio de estas razones se puede medir los resultados del proyecto a lo largo de su vida útil, con el fin de medir los riesgos para que los asociados tomen decisiones acertadas.

8.3.9.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán con exactitud los costos, se expresa en valores, porcentaje y/o unidades; además, muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas, cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que éste viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes, como son los costos fijos, variables y las ventas generadas.

PEV =	$1 - \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Gastos variables} + \text{Ventas}}$	Fijos de producción	20653
		Fijos de administración	57381
		Gastos de ventas	27307
		Total	<u>105341</u>
		Costo directo producción	<u>125190</u>

$$PEV = 1 - \frac{105,341}{125,190 + 240,000} = 1 - \frac{105,341}{0.52162500}$$

$$PEV = \frac{105,341}{0.47837500} = 220,206$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Representa el número de unidades mínimas que debe producir el proyecto en donde no se obtiene pérdida ni ganancia en el período.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}} = \frac{220,206}{40} = 5,505$$

- **Porcentaje margen de seguridad**

Es la diferencia entre el volumen de ventas previstas o reales y el de las ventas correspondientes al punto de equilibrio, ésta se obtiene al restar al volumen de ventas proyectadas o planeadas el volumen del punto de equilibrio.

$$MS = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} * 100$$

$$MS = \frac{105,341}{114,810} * 100 = 92$$

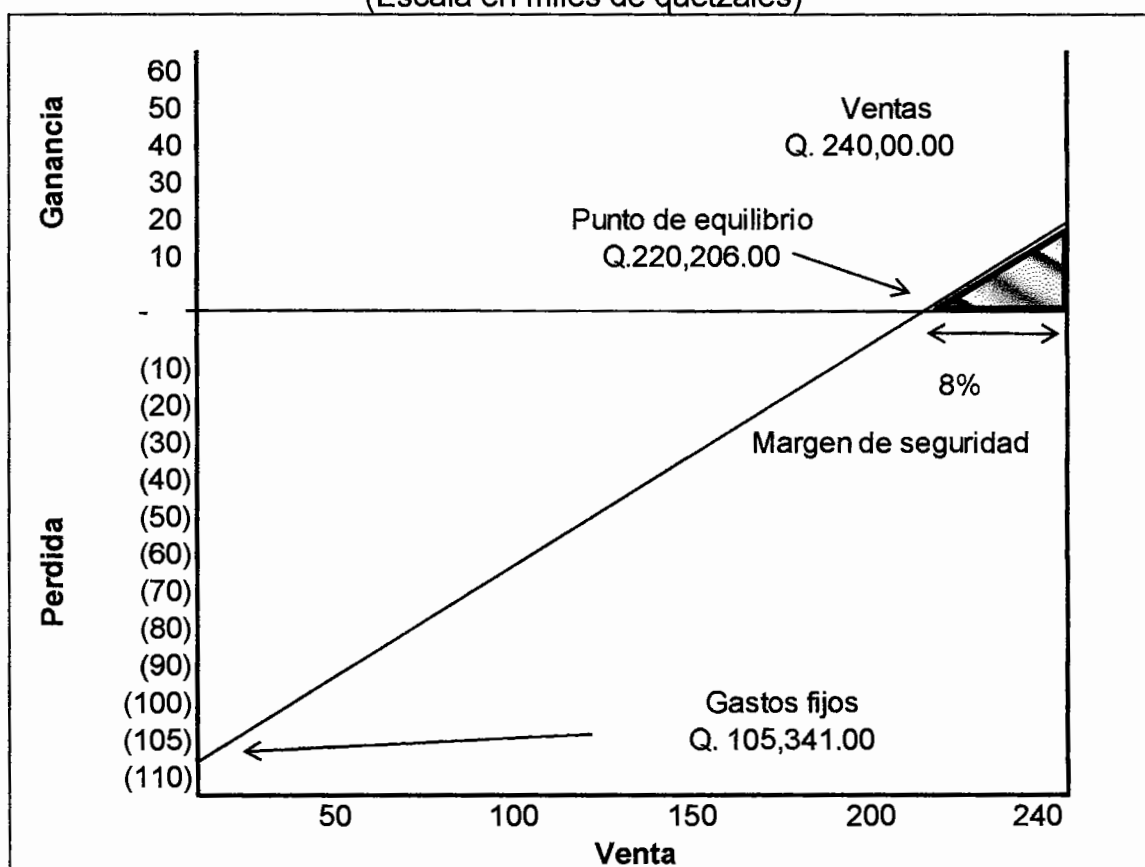
$$\text{Margen de seguridad} = 100 - 92 = 8\%$$

El margen de seguridad obtenido en el primer año de Q 19,704.00 equivale a 495 quintales y representa el 8% del total de las ventas, rango donde el proyecto opera sin producir pérdidas. Para el año dos el margen de seguridad es de Q 220,484.00, correspondiente a 5,512 quintales y 39% de las ventas; ver sección de anexos.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Indica con precisión la utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, avisa de forma oportuna, para corregir las posibles deficiencias que existan. Éste es un instrumento muy importante en la toma de decisiones.

Gráfica 33
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Punto de equilibrio
(Escala en miles de quetzales)



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

Como se observa en la gráfica, cuando las ventas lleguen a ser igual a los gastos fijos, no se tendrá pérdida, ni ganancia. En la gráfica donde se cruzan las líneas, es donde se puede ver el punto de equilibrio.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Para realizar esta prueba se consideran las unidades obtenidas por el precio de venta y costo unitario, la ganancia marginal resultante es igual al total de gastos fijos.

Ventas	5,505.00 quintales x 40	220,206
(-) Costo directo	5,505.00 quintales x 21	<u>114,865</u>
Ganancia Marginal		105,341
(-) Gastos Fijos		<u>105,341</u>
		0

8.3.9.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los ingresos y egresos de las operaciones normales del proyecto, en cada una de los años de su vida útil estimada, a los ingresos y egresos que resulten del estado de resultado proyectado se le suman las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo. El presente cuadro presenta la proyección del flujo de fondos para los años que durará el proyecto.

Cuadro 124
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Flujo neto de fondos proyectado
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	240,000	360,000	480,000	600,000	720,000
Valor de rescate					42,750
Total	240,000	360,000	480,000	600,000	762,750
Egresos					
Costo directo de producción	125,190	187,785	250,380	312,975	375,570
Fijos de producción	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Fijos de administración	56,466	56,466	56,466	56,466	56,466
Gastos de ventas	27,307	26,940	26,940	26,940	26,940
Impuestos sobre la renta	2,935	20,690	38,330	55,971	73,736
Total	229,898	309,881	390,116	470,352	550,712
Flujo neto de fondos	10,102	50,119	89,884	129,648	212,038

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

La determinación del flujo neto de fondos es importante y sirve de base para evaluar de forma financiera un proyecto, tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

8.3.9.3 Valor actual neto

Método que consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos, y el valor actualizado de los egresos, incluye la inversión total, lo cual se desarrolla en el cuadro 136.

Tasa de retorno esperada mínima aceptada –TREMA–, la tasa mínima que el inversionista desea recibir al llevar a cabo el proyecto y establece el límite inferior sobre lo que se puede invertir. Para este proyecto se estimó una tasa de inflación anual del 7% y premio al riesgo de 1.625%.

$$\text{Trema} = i + f + if$$

i = Premio al riesgo

f = Inflación

$$\text{Trema} = 1.625 + 7 + (1.625 \cdot 7)$$

$$\text{Trema} = 1.625 + 7 + 11.375$$

$$\text{Trema} = 20\%$$

Cuadro 125
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Valor Actual Neto (VAN)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	20%	VAN
					Factor de actualización	
0	93,012		93,012	-93,012	1.0000000	(93,012)
1		240,000	229,898	10,102	0.8333333	8,418
2		360,000	309,881	50,119	0.6944444	34,805
3		480,000	390,116	89,884	0.5787037	52,016
4		600,000	470,352	129,648	0.4822531	62,523
5		762,750	550,712	212,038	0.4018776	85,213
93,012		2,442,750	2,043,972	398,778		149,963

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

$$\begin{aligned}
 FA &= \frac{1}{(1+i)^n} = \\
 FA &= \frac{1}{(1+0.2)^1} = 0.83333333 \\
 FA &= \frac{1}{(1+0.2)^2} = 0.69444444 \\
 FA &= \frac{1}{(1+0.2)^3} = 0.5787037 \\
 FA &= \frac{1}{(1+0.2)^4} = 0.48225309 \\
 FA &= \frac{1}{(1+0.2)^5} = 0.40187757
 \end{aligned}$$

El resultado muestra que el valor actual neto es de Q.149,963 diferencia entre los flujos netos actualizados de ingresos, egresos e inversión total, lo que significa que el proyecto es aceptable, ya que generará beneficios económicos a los asociados.

8.3.9.4 Período de recuperación de la inversión

Determina el tiempo en que se recupera la inversión inicial efectuada para poner en marcha la propuesta.

Cuadro 126
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Período de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

20%					
Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Flujo neto actualizado	Flujo neto acumulado
0	93,012	-93,012	1.0000000	(93,012)	(93,012)
1		10,102	0.8333333	8,418	8,418
2		50,119	0.6944444	34,805	43,223
3		89,884	0.5787037	52,016	95,239
4		129,648	0.4822531	62,523	157,762
5		212,038	0.4018776	85,213	242,975
	93,012	398,778		149,963	454,606

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

Total inversión	93,012	
Flujo neto acumulado año 2	43,223	
Diferencia = costo no recuperado	49,789	
Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 3	49,789	0.9572
	52,016	
0.9572*12=	11.4864	11 meses
0.4864*12=	14.592	15 días

Para el presente proyecto se considera que la inversión se recuperará en dos años 11 meses y 15 días, el cual se considera aceptable si se toma en cuenta la durabilidad del proyecto y la creciente demanda y rentabilidad.

8.3.9.5 Relación beneficio costo

Se le conoce también como índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos de ingresos actualizados entre los egresos actualizados, esto permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto.

Se presenta el cuadro de la relación beneficio costo:

Cuadro 127
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Relación beneficio costo (RBC)
(Cifras en quetzales)

20%						
Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	93,012		93,012	1.000000		93,012
1		240,000	229,898	0.833333	200,000	191,582
2		360,000	309,881	0.694444	250,000	215,195
3		480,000	390,116	0.578704	277,778	225,762
4		600,000	470,352	0.482253	289,352	226,829
5		762,750	550,712	0.401878	306,532	221,319
	93,012	2,442,750	2,043,972		1,323,662	1,173,698

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

$$RBC = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,323,662}{1,173,698} = 1.13$$

Como se observa el resultado es de 1.13, cuando el resultado es mayor o igual que la unidad el proyecto debe aceptarse, esto indica que el proyecto sí es rentable.

8.3.9.6 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de flujos de fondos con la inversión total, ésta mide la rentabilidad de un proyecto, el mismo tiene que ser igual o mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada para aceptarse.

La tasa interna de retorno de la inversión muestra una relación de cinco años con inicio el año cero.

Cuadro 128
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Tasa Interna de Retorno (TIR)
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	TIR
0	93,012		93,012	-93,012	(1.000000)	-93,012
1		240,000	229,898	10,102	0.635823	6,423
2		360,000	309,881	50,119	0.404271	20,262
3		480,000	390,116	89,884	0.257045	23,104
4		600,000	470,352	129,648	0.163435	21,189
5		762,750	550,712	212,038	0.103916	22,034
	93,012	2,442,750	2,043,972	398,778		0

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

Como puede observarse, la tasa interna de retorno es de 74% y la tasa de rendimiento mínima esperada es de 20%, por lo que el proyecto se debe aceptar.

Fórmula:

$$TIR = R + AR \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN-)} =$$

$$TIR = 0.20 + 0.37 \frac{149,561}{149,411} = 0.57 * 100 = 57$$

Esta herramienta muestra que del capital invertido en la producción de lombricompost, se obtendrá un retorno del 57% en el primer año de operaciones.

8.3.9.7 Impacto social

Con la producción de lombricompost se espera promover el aprovechamiento de la basura orgánica, incrementar la producción agrícola, la conservación de los suelos y en consecuencia minimizar la contaminación ambiental; además, este proyecto representa una alternativa para sustituir el uso de los fertilizantes químicos que dañan los suelos y ayudará a la población de escasos recursos económicos a adquirirlo a un bajo costo.

Entre los beneficios sociales y económicos que otorgará el proyecto, se encuentran: la organización comunitaria y la generación de empleo e ingresos. La producción de lombricompost permitirá mejorar la calidad de vida de las familias productoras que lo utilicen, porque incrementará el volumen en los cultivos y mejorará su nivel de ingresos.

Generación de empleo bajo el escenario propuesto en éste apartado, por 1,080 jornales en el primer año, que representa Q. 52,380.00 en concepto de salarios, Q. 8,894.00 de bonificación incentivo y Q. 10,230.00 por cancelación de séptimo día y la expectativa de un incremento del 50% en los siguientes cuatro años de vida del proyecto. Además se necesitar contratar a un administrador y un vendedor que representan Q. 49,200.00 en concepto de sueldo y se obtienen los beneficios de un trato más justo para los trabajadores en materia económica, reconociéndoles el salario mínimo y prestaciones laborales establecidas en la ley que en la actualidad se encuentra muy distante en encontrar en el sector rural de Guatemala.

CONCLUSIONES

Derivado de los resultados del estudio realizado, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que el Municipio en la actualidad posee una población conformada por un 80% perteneciente al grupo indígena, ubicada en el área rural y 20% no indígena que predomina en el casco urbano, los idiomas que prevalecen son el español, pocomchí y quiché. Con un crecimiento poblacional para el año 2008 de 4.37% lo que representa 32,178 habitantes, con un mayor porcentaje de mujeres, el rango de edad más representativo es de 15 a 64 años. No tiene traje ni comida típica que lo identifique, derivado que es un Municipio de reciente creación, el cual fue desmembrado del municipio de San Miguel Uspantán.
2. Todos los centros poblados del Municipio están organizados y poseen Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–, quienes dan a conocer las necesidades de la población, enlazan y fortalecen la comunicación entre las comunidades y la Alcaldía Municipal. Aún no se ha conformado el Comité Municipal de Desarrollo –COMUDE– de acuerdo a lo establecido en la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Artículo 11.
3. Los recursos naturales del Municipio son considerados como una fuente de vida para el ser humano; sin embargo se puede notar que no se utilizan de forma adecuada por los pobladores debido a que cada día contaminan los ríos, la deforestación de los bosques se los reduce en extensión y no se aprovecha la potencialidad de los suelos para los cultivos diversos. Además de no contar con los recursos económicos, tampoco existe iniciativa para su mejora lo que provoca más pobreza.

4. La población económicamente activa es de 10,491 habitantes para el año 2008, con una representatividad de 89% del sexo masculino, y un 90% se encuentra en el área rural. El 67% de los hogares encuestados obtienen ingresos entre Q.1.00 y Q.1,000.00, por lo que el nivel de pobreza se sitúa en un 96%.
5. El índice de pobreza a nivel nacional es de 51% del total de población guatemalteca. El índice del municipio de Chicamán registra un porcentaje de 88%, de estos el 38% corresponde a pobres extremos, la mayor concentración se encuentra en el área rural, según datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI- 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Los resultados obtenidos en la encuesta realizada a 363 hogares reflejan los niveles de pobreza que existen en éste Municipio, 4% de la población no es pobre, el 29% son pobres no extremos y el 67% viven en extrema pobreza, lo que muestra un aumento en comparación a los datos estadísticos del año 2006.
6. Las grandes extensiones de tierras en el Municipio están concentradas en un número reducido de pobladores, mientras que la mayoría tienen en su poder poca extensión de tierras, la cual está destinada a la actividad agrícola. Por lo general, las tierras que poseen la mayoría de los pobladores tienen un estatus de arrendamiento y no cuentan con las condiciones necesarias para las actividades agrícolas, como consecuencia el desarrollo es limitado.
7. La prestación de los servicios de salud es deficiente porque se limita a consultas mensuales en las que únicamente se atienden enfermedades comunes, además carecen de programas de seguimiento y jornadas de vacunación.

8. Se determinó que el nivel de educación diversificado no tiene cobertura en el área rural, dado que la población opta por cursar la primaria y luego se dedican a labores agrícolas, o migran a la cabecera municipal o a otros municipios e incluso departamentos, esta situación se da para tener oportunidad de cursar otros niveles educativos y mejorar su situación económica.
9. La población ubicada en el casco urbano y comunidades cercanas al Municipio tienen el beneficio del servicio de energía eléctrica, mientras que el área rural aún no cuentan con este servicio.
10. El 90% de las viviendas del área urbana cuenta con servicio de drenaje, pero no existe planta de tratamiento para las aguas residuales. El servicio de recolección de basura solo esta disponible para el casco urbano. El 74% de las viviendas del Municipio posee letrinas, el 20% son letrinas mejoradas.
11. En el Municipio existe deficiencia en la organización productiva, lo cual no ha permitido implementar proyectos productivos que solucionen las necesidades comunes de los productores, esto constituye una desventaja para el progreso económico de los habitantes.
12. La carencia de manuales administrativos y la ausencia de una planificación integral provoca que en la municipalidad de Chicamán se desarrollen las actividades y funciones administrativas sin programación específica en las áreas de trabajo.

13. La municipalidad es una institución autónoma y descentralizada, que goza de autonomía administrativa y financiera a nivel nacional, lo que le permite tener la facultad de administrar los recursos y buscar las formas de recaudación de ingresos propios para satisfacer las necesidades de los pobladores a corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, carece de un plan de recaudación, derivado que los ingresos propios son insuficientes para cubrir las necesidades de la población en cuanto a los servicios públicos y administrativos municipales, además en la mayoría de los años objeto de estudio el estado de resultados mostró déficit presupuestario.
14. Se determinó que las actividades agrícolas más importantes del Municipio lo constituyen los cultivos de: maíz, frijol y cardamomo. Para el proceso productivo se utiliza mano de obra familiar y técnicas de cultivo rudimentarias, en la determinación de los costos no incluyen el costo de mano de obra y costos indirectos variables, motivo por el cual se obtienen ganancias aparentes. En las microfincas el destino de la producción del maíz y frijol básicamente es para el autoconsumo, en algunos casos se vende el excedente de la producción para cubrir emergencias familiares, igual situación sucede en las fincas subfamiliares. El financiamiento de la producción se da por fuentes internas, debido a la falta de acceso a las fuentes externas, por falta de garantías y temor a la pérdida de las cosechas.
15. De los cultivos de maíz y frijol se comercializa solamente el 17% para microfinca y 27% para finca subfamiliar; además, se vende entre los mismos pobladores en época de escasez. El cultivo de cardamomo es el único producto que utiliza canal de comercialización, en el cual es el intermediario quien lo vende al consumidor final (procesador del producto).

16. Se determinó que carece de estructura organizacional en los estratos de microfinca y finca subfamiliar de producción de maíz, frijol y cardamomo. Se observó que el padre de familia toma las decisiones referentes al cultivo, producción y comercio.
17. Se estableció que las actividades pecuarias del Municipio son: engorde de ganado bovino, producción de huevos, crianza de aves de corral y engorde de ganado porcino, encontrándose el primer producto en microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, los tres productos siguientes se encontraron en las microfincas, para su producción utilizan mano de obra familiar y tecnología tradicional y baja; el productor determina sus costos tomando en cuenta únicamente el 100% de insumos y en algunos casos el pago de Q.25.00 o Q.30.00 por jornal, no incluye el costo de mano de obra según las leyes vigentes y costos indirectos variables, por lo que obtiene ganancias aparentes. El financiamiento de la producción se da por fuentes internas; debido al temor de perder el ganado o tierras, esto obstaculiza el acceso a un financiamiento externo, por lo que los productores no pueden realizar una mayor explotación de esta actividad.
18. Se determinó que la comercialización de los productos pecuarios se lleva a cabo de manera informal, como complemento a las actividades agrícolas, solamente se comercializa por medio de un intermediario el ganado bovino, no así el ganado porcino y avícola que se pone a la venta sólo en casos de necesidad o en festividades importantes. Esto como producto de la falta de organización entre la población para la distribución y venta de los productos en este campo.
19. Se determinó que las actividades artesanales más importantes del Municipio lo constituyen: el trapiche, carpintería, panadería y blockera.

Para el proceso productivo se utiliza mano de obra asalariada y familiar, en la determinación de los elementos del costo de producción, mano de obra y costos indirectos variables, no incluyen la legislación vigente y las prestaciones laborales, motivo por el cual se obtienen ganancias aparentes. El financiamiento de la producción se da por fuentes internas, a excepción de la carpintería que utiliza también fuentes externas.

20. El producto panela se comercializa el 90% en el mercado nacional el 9% en el mercado local, mientras las otras actividades el total de la producción se comercializa localmente, la venta la realizan en forma empírica lo cual no les permite obtener un mejor precio y la ampliación de su mercado.
21. Se determinó que los artesanos carecen de una estructura organizacional, la autoridad se concentra en el administrador, que a la vez es el dueño y es quien toma las decisiones y responsabilidades.
22. Se observó que en las actividades de comercio y servicios hubo incrementos de un 51% y 33% respectivamente, lo que muestra que es un mercado en crecimiento y que está abierto a nuevas oportunidades.
23. El municipio de Chicamán, en la actualidad no cuenta con el apoyo ni la orientación de organizaciones gubernamentales que se encarguen de la seguridad ante un desastre, esto ha provocado que la mayoría de los pobladores no se encuentren preparados para enfrentar una catástrofe de gran magnitud en caso de un fenómeno natural, tampoco poseen planes de contingencia de prevención, las organizaciones departamentales de ayuda inmediata carecen de recursos y capacidad de respuesta que no les permiten actuar de manera inmediata ante un desastre.

24. El municipio de Chicamán posee riquezas naturales como montañas, árboles, ríos, suelos, clima, entre otros, los que pueden ser explotados por la población y con ello mejorar la calidad de vida.
25. La producción de melocotón es una alternativa para el desarrollo, porque incrementará la utilización de mano de obra y la balanza comercial del Municipio. Además, constituye una alternativa para sustituir los monocultivos que por costumbre y herencia se realizan en el Municipio.
26. La propuesta de inversión de cultivo de tilapia en la aldea Chixiquín es viable su ejecución, debido a que en la región donde se desea implementar tiene los recursos naturales adecuados para su desarrollo; además de ser rentable, permitirá la diversificación de las actividades pecuarias del Municipio, generará fuentes de trabajo e incentivará la organización de los interesados para el acceso a fuentes externas.
27. La producción de abono orgánico lombricompost, es considerada como una alternativa para mejorar la calidad y rentabilidad en la producción agrícola; se podrá adquirir a un precio accesible y con buenos resultados. Además, ofrece beneficios a los asociados para mejorar su nivel económico.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Que el Concejo Municipal, alcalde y los habitantes de la población promuevan y fortalezcan la organización comunitaria para integrar grupos que proporcionen información necesaria que contribuya en rescatar sus costumbres, tradiciones, idiomas y lugares sagrados para darlos a conocer en todo el Municipio.
2. Que el Concejo Municipal impulse la participación ciudadana, por medio de la conformación del Comité Municipal de Desarrollo –COMUDE–, para fomentar la solución de los problemas que afectan a la población y agilizar la atención de las solicitudes de los COCODES, así como la búsqueda de fuentes de financiamiento para la puesta en marcha de proyectos de inversión social en beneficio de todas las comunidades.
3. Que los pobladores utilicen la potencialidad de cada uno de los recursos que posee el Municipio por ejemplo: los bosques pueden ser fuente de ingresos, y en los suelos pueden cultivarse frutas, verduras, entre otros productos, además busquen medios para fortalecer los mismos.
4. Que las autoridades municipales conjuntamente con el Ministerio de Salud realicen jornadas en las comunidades con menos cobertura en salud, para que puedan brindarles orientación en cuanto a salud reproductiva.
5. Que las autoridades municipales conjuntamente con los representantes de COCODES, fomenten la inversión en proyectos productivos, para generar

empleos y lograr mejorar los ingresos de la población y así reducir el índice de pobreza.

6. Que la Municipalidad y los productores agrícolas soliciten al Fondo de Tierra -FONTIERRA- y otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales un registro de información catastral sobre la condición jurídica de las propiedades, con el objetivo de aumentar la producción y el desarrollo de la población.
7. Que los pobladores por medio de la Comisión de Salud, soliciten al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del Centro de Salud del Municipio, apoyo para la ampliación de cobertura de servicio de salud, en especial en las comunidades más lejanas.
8. Que el Ministerio de Educación a través de la Dirección Departamental, implemente planes educativos que permitan la apertura y autorización de nuevos centros educativos de nivel diversificado para ampliar la cobertura en las comunidades indígenas.
9. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, a través de la Oficina Municipal de Planificación soliciten a la empresa -DEOCSA- encargada de la introducción y distribución de energía eléctrica ampliar la cobertura para las comunidades que aún no gozan de este servicio.
10. Que la Municipalidad conjuntamente con los COCODES, soliciten el financiamiento necesario para la implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales, que disminuya la contaminación del aire y el agua en el Municipio, que se brinde el servicio de recolección de basura y tratamiento de la misma en todas las comunidades.

11. Que los productores con mejores posibilidades económicas se organicen en cooperativas o asociaciones y promuevan la organización productiva, para lograr beneficios en común y con el fin de contribuir al desarrollo económico de la población del Municipio.
12. Que los jefes de cada área de la organización municipal desarrollen un análisis sistemático de la función administrativa de las diferentes áreas de trabajo, con el propósito de elaborar una planificación estratégica a corto y largo plazo, que proyecte desarrollo social y sostenido para el Municipio y la administración de la municipalidad de Chicamán; asimismo, que el Concejo Municipal elabore una planificación estratégica y un Plan Operativo Anual para el año 2009 e instruir a todo el personal que labora en la Municipalidad sobre el Código Municipal.
13. Que el Concejo Municipal y Alcalde conjuntamente con los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES– fomenten la cultura tributaria a toda la población y elaboren un plan de recaudación de acuerdo a la realidad objetiva, con el fin de aumentar los ingresos propios y satisfacer las necesidades inmediatas de los habitantes.
14. Que los productores y autoridades municipales se organicen para solicitar apoyo técnico y financiero a entidades públicas y privadas, con el fin de promover el cultivo de productos no tradicionales.
15. Se recomienda la diversificación de cultivos para que el intercambio incremente a un 50% y los pobladores puedan tener opciones de consumos diferentes, estudiando el clima y la vocación de la tierra.

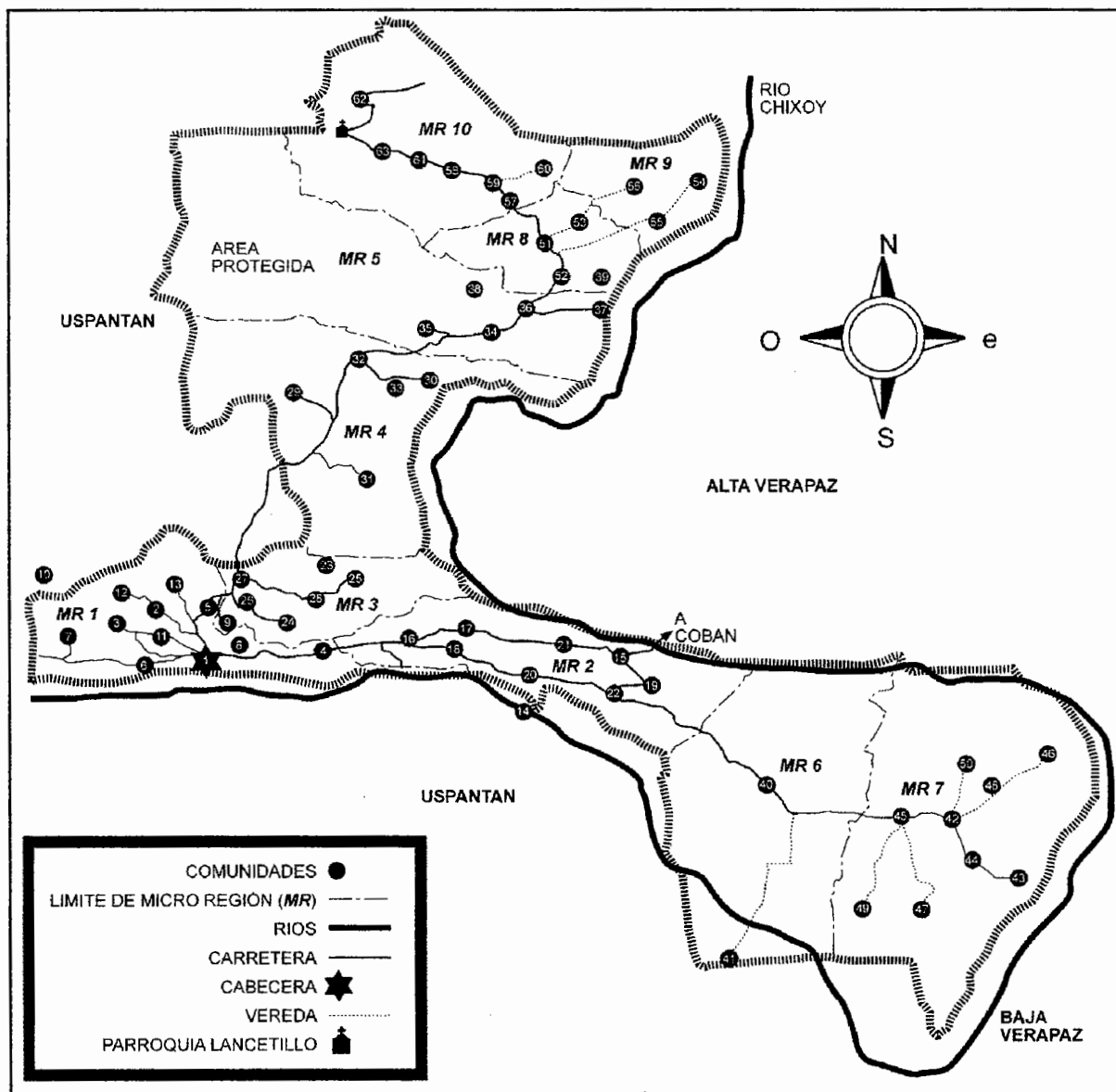
16. Que los agricultores se organicen a través de comités o cooperativas y puedan capacitarse para mejorar sus técnicas de cultivo y así obtener un producto de mayor calidad que pueda competir a nivel nacional con los productores de otros departamentos.
17. Que los productores de la actividad pecuaria se organicen para solicitar asistencia técnica al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación – MAGA- y a otras entidades para mejorar sus técnicas de producción y para lograr así la optimización de la comercialización y diversificar la producción pecuaria.
18. Que los pobladores se solidaricen para la creación de una asociación en el Municipio que se dedique a las actividades pecuarias, reunir a los productores tanto de ganado bovino que representa mayores ingresos, así como también a los productores de ganado porcino y avícola, para motivar el desarrollo de esta actividad en el Municipio e incentivar la mejora de los productos que se ofrecen lo que dará como resultado la ampliación del mercado y el incremento de los ingresos para la población.
19. Que los artesanos del Municipio revisen los costos de los diferentes productos que realizan y vean la posibilidad de incrementar los precios, para que la actividad sea rentable, que la mano de obra familiar sea tomada en cuenta así como la legislación laboral vigente y de esta forma remunerar el tiempo que los artesanos emplean en la actividad.
20. Que los productores artesanales gestionen el apoyo necesario para la implementación de métodos de comercialización que permitan obtener mayores utilidades y facilitar la participación en la oferta de productos a nivel nacional, local y regional.

21. Que los productores artesanales se organicen en una asociación para solicitar a instituciones, capacitación para optimizar las técnicas utilizadas y así mejorar la tecnología para incrementar y diversificar su producción.
22. Que el alcalde fomente en el Municipio el desarrollo del mercado, la creación de nuevos comercios y servicios con el objetivo de generar empleos y satisfacer las necesidades de la población en general.
23. Que las autoridades locales -COCODES- sean los entes encargados de organizar a las comunidades y que formen parte de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, además solicitar el apoyo a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- para la formación y capacitación de dichos entes que velarán por la seguridad de los habitantes.
24. Que la población del Municipio juntamente con la Municipalidad soliciten apoyo al Instituto Guatemalteco de Turismo y el Ministerio de Medio Ambiente para lograr la conservación de los recursos naturales y la asistencia técnica necesaria, para determinar la forma adecuada de explotación de estos recursos, con el fin de incrementar la productividad, logrando mayores beneficios para la población.
25. Que los agricultores del Municipio se organicen por medio de un comité y se desarrolle el proyecto de producción de melocotón; además solicitar asesoría técnica al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- para una producción de calidad que genere ingresos para las familias del Municipio.

26. Que se lleve a cabo por parte de un grupo de interés el proyecto de cultivo de tilapia y se apliquen los procedimientos sugeridos en el presente informe, para obtener la rentabilidad. Que se organicen por medio de una asociación que deberá ser conformada por los productores interesados del Municipio.
27. Que los agricultores del Municipio se organicen y se desarrolle el proyecto de producción de abono lombricompost; además de ser una alternativa en la producción agrícola, disminuye la contaminación ambiental, es rentable, genera ahorros por el precio que es económico, y contribuye al desarrollo local.

A N E X O S

ANEXO 1
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Centros poblados
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Chicamán.

A N E X O 2
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Hoja técnica de producción, un quintal de maíz
Microfincas, datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				88.64
Semilla criolla	Libra	1.2833	1.50	1.92
Urea granulada	qq	0.0021	240.00	0.50
Triple 15	qq	0.0293	240.00	7.04
Abono 20-20-0	qq	0.2431	310.00	75.35
Bayfolan	Litro	0.0067	50.00	0.34
Folidol	Litro	0.0438	50.00	2.19
Hedonal	Litro	0.0025	65.00	0.16
Gramoxone	Litro	0.0228	50.00	1.14
Mano de obra				105.88
Preparación de la tierra	Jornal	0.200	47.00	9.40
Siembra	Jornal	0.200	47.00	9.40
Limpias	Jornal	0.640	47.00	30.08
Fertilización	Jornal	0.160	47.00	7.52
Cosechar/acarreo	Jornal	0.400	47.00	18.80
Aporrear/desgranar	Jornal	0.040	47.00	1.88
Bonificación	Jornal	1.642	8.33	13.68
Séptimo día				15.12
Costo indirectos variables				38.92
Cuota patronal		92.20	0.1167	10.76
Prestaciones laborales		92.20	0.3055	28.16
Costo por quintal				233.44

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2008

A N E X O 3
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Hoja técnica de producción, un quintal de maíz
Fincas subfamiliares, datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				67.51
Semilla criolla	Libra	1.19680	1.50	1.80
Triple 15	Qq	0.01449	240.00	3.48
Abono 20-20-0	Qq	0.19752	310.00	61.22
Bayfolan	Litro	0.00273	50.00	0.14
Hedonal	Litro	0.00142	65.00	0.09
Gramoxone	Litro	0.01562	50.00	0.78
Mano de obra				64.56
Preparación de la tierra	Jornal	0.13043	47.00	6.13
Siembra	Jornal	0.13043	47.00	6.13
Limpias	Jornal	0.43478	47.00	20.43
Fertilización	Jornal	0.08696	47.00	4.09
Cosechar/acarreo	Jornal	0.17391	47.00	8.17
Aporrear/desgranar	Jornal	0.04348	47.00	2.04
Bonificación	Jornal	1.00200	8.33	8.35
Séptimo día				9.22
Costos indirectos variables				23.75
Cuota patronal		56.22	0.1167	6.56
Prestaciones laborales		56.22	0.3055	17.19
Costo por quintal				155.82

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2008

A N E X O 4
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Hoja técnica de producción, un quintal de frijol
Microfincas, datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				73.20
Semilla criolla	Qq	0.0475	450	21.38
Triple 15	Qq	0.0600	240	14.40
Abono 20-20-0	Qq	0.0887	310	27.50
Bayfolan	Litro	0.1107	50	5.54
Folidol	Litro	0.0340	50	1.70
Volatón	Litro	0.0020	55	0.11
Gramoxone	Litro	0.0513	50	2.58
Mano de obra				142.00
Preparación de la tierra	Jornal	0.3333	47	15.67
Siembra	Jornal	0.4000	47	18.80
Limpias	Jornal	0.7333	47	34.47
Fertilización	Jornal	0.0667	47	3.13
Cosechar/acarreo	Jornal	0.6000	47	28.20
Aporrear/desgranar	Jornal	0.0667	47	3.13
Bonificación	Jornal	2.2000	8.33	18.33
Séptimo día				20.27
Costos indirectos variables				52.27
Cuota patronal		123.6667	0.1167	14.47
Prestaciones laborales		123.6667	0.3055	<u>37.80</u>
Costo por quintal				<u>267.47</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2008

A N E X O 5
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Hoja técnica de producción, un quintal de frijol
Fincas subfamiliares, datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				39.26
Semilla criolla	Qq	0.0350	450	15.76
Abono 20-20-0	Qq	0.0608	310	18.85
Bayfolan	Litro	0.0046	50	0.23
Folidol	Litro	0.0277	50	1.38
Gramoxone	Litro	0.0608	50	3.04
Mano de obra				114.20
Preparación de la tierra	Jornal	0.2692	47	12.65
Siembra	Jornal	0.3077	47	14.46
Limpias	Jornal	0.5385	47	25.31
Fertilización	Jornal	0.0769	47	3.62
Cosechar/acarreo	Jornal	0.5000	47	23.50
Aporrear/desgranar	Jornal	0.0769	47	3.62
Bonificación	Jornal	1.7692	8.33	14.74
Séptimo día				16.31
Costos indirectos variables				42.00
Cuota patronal		99.5000	0.1167	11.61
Prestaciones laborales		99.5000	0.3055	<u>30.40</u>
Costo por quintal				<u>195.46</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2008

A N E X O 6
Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché
Hoja técnica de producción, un quintal de cardamomo
Finca subfamiliares, datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				122.88
Pilones	Unidad	409.600	3	122.88
Mano de obra				64.57
Preparación de la tierra	Jornal	0.0800	47	3.76
Siembra	Jornal	0.2000	47	9.40
Limpias	Jornal	0.3600	47	16.92
Cosechar / acarreo	Jornal	0.3200	47	15.04
Aporrear / desgranar	Jornal	0.0400	47	1.88
Bonificación	Jornal	10.000	8.33	8.33
Séptimo día				9.24
Costos indirectos variables				23.72
Cuota patronal		562.400	0.1167	6.55
Prestaciones laborales		562.400	0.3055	17.17
Costo por quintal				211.17

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2008

ANEXO 7

Municipio de Chicamán - Departamento de Quiché

Producción agrícola en menor escala por unidades, extensión volumen y valor
según tamaño de finca y producto

Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Tamaño / producto	Cantidad unidades	Extensión cuerdas	Unidad medida	Volumen	Rendi- miento	Precio Q.	Valor Q.	Nivel tecnológico
Microfincas								
Café	2	18	Quintal	38	2	140	5.320	Bajo
Ejote francés	1	7	Quintal	10	1	225	2.250	Bajo
Succini	1	8	Quintal	28	4	200	5.600	Bajo
Caña de azúcar	1	26	Quintal	52	2	50	2.600	Bajo
Izote Pony	1	8	Unidad	80	10	3	240	Bajo
Totales	6	67		208	19	618	16.010	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2008

A N E X O 8
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Microfinancas, característica tecnológica I
Según encuesta
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Conceptos	Terneras	Novillas/año			Vacas	Subtotal			Novillos/año			Toros	Subtotal			Total general
		1	2	3		1	2	3	1	2	3		1	2	3	
Existencia inicial	0	0	5	4	1	10			3	2	7	14	1	27		37
(+) Compras	2	5	2	0	0	9			8	5	0	0	0	13		22
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		0
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0			0	0	0	-2	0	-2		-2
(-) Ventas	0	0	-5	-4	-1	-10			0	0	-6	-11	0	-17		-27
Totales	2	5	2	0	0	9			11	7	1	1	1	21		30

MOVIMIENTO AJUSTADOS

Existencia inicial	0	0	5	4	1	10			1.00	2.00	7.00	14	1	25.00		35.00
(+) Compras	0.33	2.5	1	0	0	3.8			1.33	2.5	0	0	0	3.83		7.67
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		0
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0			0	0	0	-1	0	-1		-1
(-) Ventas	0	0	-2.5	-2	-0.5	-5			0.00	0	-3	5.5	0	-8.50		-13.50
Existencia ajustadas	0.33	2.5	3.5	2	0.5	8.83			2.33	4.5	4	7.5	1	19.33		28.17

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

Factores de equivalencias (Ajustes)

1. Terneros(as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros(as) compras, nacimientos, defunciones, ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos(as) de uno a tres años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

ANEXO 9
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo de mantenimiento de ganado
Microfincas, característica tecnológica I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos s/encuesta Q	Costos s/imputado Q	Según encuesta Q	Real o imputado Q	Variación
Insumos					2,907	2,907	-
Sal yodada	Quintal	12.169	100	100	1,217	1,217	-
Pasto	Mensual	338	5.00	5.00	1,690	1,690	-
Mano de obra directa					-	15,912	15,912
Jornales	Jornales	240		48.50	-	11,640	11,640
Bono Incentivo		240		8.33		1,999	1,999
Séptimo día						2,273	2,273
Costos indirectos variables					-	5,874	5,874
Cuota patronal IGSS	Jornales	11.67%		13,913	-	1,624	1,624
Prestaciones laborales	Jornales	30.55%		13,913	-	4,250	4,250
Total					2,907	24,693	21,787
Total cabezas de ganado					28.17	28.17	
Costo unitario de mantenimiento					103.19	876.57	

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

Nota: El agua que necesita ingerir cada cabeza de ganado, la hace en las tomas de agua o riachuelos.

A N E X O 10
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-
Microfinzas, característica tecnológica I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Costos s/encuesta Q	Costos s/ imputados Q	Variaciones
Costo de mantenimiento	2,907	24,693	21,787
Existencias ajustadas	28.17	28.17	0.00
CUAMPC	103.19	876.57	773.73
1/2 CUAMPC	51.59	438.28	386.69

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

A N E X O 11
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo de ventas
Microfincas, característica tecnológica I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Unidades	Concepto	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputado Q	Variación
	Valor Inicial				
5	Novillas 2 años	1,500	7,500	7,500	-
4	Novillas 3 años	1,650	6,600	6,600	-
1	Vaca	2,200	2,200	2,200	-
6	Novillos 2 años	1,850	11,100	11,100	-
11	Novillos 3 años	2,000	22,000	22,000	-
	Según encuesta	103.19	2,786		2,786
	27 unidades				
	Costos imputados	876.57		23,667	23,667
	27 unidades				
Total costo de lo vendido			52,186	73,067	20,881

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

A N E X O 12
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Ventas de ganado
Microfincas, característica tecnológica I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Unidades	Ganado	Precio de venta Q	Total de ventas Q
	5 Novillas 2 años	2,750	13,750
	4 Novillas 3 años	3,200	12,800
	1 Vaca	4,000	4,000
	6 Novillos 2 años	2,750	16,500
	11 Novillos 3 años	3,500	38,500
	Total		85,550

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

A N E X O 14

Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Costo directo de crianza de pollos y gallinas
Microfinancas, característica tecnológica I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos s/ encuesta		Costos s/ imputado		Según encuesta		Real o imputado		Variación
			Q		Q		Q		Q		
Insumos							22,960		22,960		-
Pollos	Unidad	812	5		5		4,060		4,060		
Maíz	Quintal	210	90		90		18,900		18,900		-
Mano de obra directa							-		23,869		23,869
Jornales	Jornales	360			48.50		-		17,460		17,460
Bono Incentivo		360			8.33				2,999		2,999
Séptimo día									3,410		3,410
Costos indirectos variables							-		8,811		8,811
Cuota patronal IGSS	Jornales	11.67%			20,870				2,436		2,436
Prestaciones laborales	Jornales	30.55%			20,870				6,376		6,376
Costo directo de producción							22,960		55,640		32,680
Inventario de pollos y gallinas							1,160		1,160		
Costo directo por pollo y gallina							19.79		47.97		28.17

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

ANEXO 13
Municipio de Chicamán, departamento de Quiché
Costo directo de producción de huevos
Microfinancas, característica tecnológica I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos		Costos s/imputado Q	Según encuesta Q	Real o imputado Q	Variación
			Costos s/encuesta Q	Costos Q				
Insumos						252,750	252,750	
Vacunas	Frasco	32	15	15		480	480	-
Vitaminas	Sobre	15	15	15		225	225	-
Antibióticos	Frasco	54	15	15		810	810	-
Concentrado	Quintal	1,389	180	180		249,975	249,975	-
Agua			1,260	1,260		1,260	1,260	-
Mano de obra directa						2,880	33,416	30,536
Jornales	Jornales	408		48.50		-	19,788	19,788
Jornales	Jornales	96	30	48.50		2,880	4,656	1,776
Bono Incentivo		504		8.33			4,198	4,198
Séptimo día							4,774	4,774
Costos indirectos variables						4,360	23,294	18,934
Energía eléctrica			1,960	1,960		1,960	1,960	-
Combustible			2,400	2,400		2,400	2,400	-
Fletes		1					300	300
Costales	Unidad	1,164		4			4,656	4,656
Cartones	Unidad	10,950		0.15			1,643	1,643
Cuota patronal IGSS	Jornales	11.67%		29,218			3,410	3,410
Prestaciones laborales	Jornales	30.55%		29,218			8,926	8,926
Costo directo de producción						259,990	309,460	49,570
Producción en cartones						12,410	12,410	
Costo directo de producción por cartón						20.95	24.94	3.99

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

ANEXO 15

Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Estado de costo directo de producción

Para 85 cerdos

Microfinancas, característica tecnológica I

Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Según encuesta Q	Real o imputado Q	Variación
Insumos				43,870	43,870	-
Costo cerdos de 2 meses	Unidad	85	125	12,100	12,100	-
Maíz	Quintal	318	100	31,770	31,770	-
Mano de obra directa				-	11,934	11,934
Jornales	Jornales	180	48.50	-	8,730	8,730
Bono Incentivo	Jornales	180	8.33	-	1,499	1,499
Séptimo día				-	1,705	1,705
Costos indirectos variables				-	4,406	4,406
Cuota patronal IGSS (11.67%)		11.67%	10,435	-	1,218	1,218
Prestaciones laborales (30.55%)		30.55%	10,435	-	3,188	3,188
Costo de 85 cerdos de 200 libras				43,870	60,210	16,340
Unidades de ganado porcino				85	85	
Costo de 1 cerdo de 200 libras				516	708	192

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

ANEXO 16

Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino
Fincas subfamiliares, características tecnológicas I
Según encuesta

Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Conceptos	Terneras	Novillas/año			Vacas	Novillos/año			Toros	Subtotal	Subtotal	Total general
		1	2	3		1	2	3				
Existencia inicial	2	2	2	4	2	1	5	6	1	21	21	33
(+) Compras	0	3	0	0	0	3	3	0	0	6	6	9
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
(-) Ventas	0	0	-2	-3	-2	0	0	-5	-1	-13	-13	-20
Totales	2	5	0	1	0	4	7	1	0	13	13	21

MOVIMIENTO AJUSTADOS

Existencia inicial	0.67	2	2	4	2	10.67	0.33	5.00	6.00	8	1	20.33	31.00
(+) Compras	0	1.5	0	0	0	1.5	0.50	1.5	0	0	0	2.00	3.50
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0	0	-0.5	0	0	0	-0.5	-0.5
(-) Ventas	0	0	-1	-1.5	-1	-3.5	0.00	0	-2.5	-3.5	-0.5	-6.50	-10.00
Existencia ajustadas	0.67	3.5	1	2.5	1	8.67	0.83	6	3.5	4.5	0.5	15.33	24.00

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

Factores de equivalencias (Ajustes)

1. Terneros(as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros(as) compras, nacimientos, defunciones, ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos(as) de uno a tres años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

ANEXO 17
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo de mantenimiento de ganado
Finca subfamiliar, característica tecnológica I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Costos s/encuesta		Costos s/imputado		Según encuesta	Real o imputado	Variación
		Cantidad	Q	s/encuesta	Q	Q	Q	
Insumos						4,467	4,467	-
Vacunas	Frasco	12.096		80	80	968	968	-
Vitaminas	Frasco	12.096		75	75	907	907	-
Antibióticos	Frasco	5.76		70	70	403	403	-
Sal yodada	Quintal	7.488		100	100	749	749	-
Pasto	Mensual	288		5	5	1,440	1,440	-
Mano de obra directa						4,200	11,138	6,938
Jornales	Jornales	168		25	48.5	4,200	8,148	3,948
Bono Incentivo		168			8.33	-	1,399	1,399
Séptimo día							1,591	1,591
Costos indirectos variables						-	4,112	4,112
Cuota patronal IGSS	Jornales	11.67%			9,739	-	1,137	1,137
Prestaciones laborales	Jornales	30.55%			9,739	-	2,975	2,975
Total						8,667	19,717	11,050
Total cabezas de ganado						24.00	24.00	
Costo unitario de mantenimiento						361.12	821.54	

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

Nota: El agua que necesita ingerir cada cabeza de ganado, la hace en las tomas de agua o riachuelos

A N E X O 18
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-
Finca subfamiliar, característica tecnológica I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Costos s/encuesta Q	Costos s/ imputados Q	Variaciones
Costo de mantenimiento	8,667	19,717	11,051
Existencias ajustadas	24.00	24.00	0.00
CUAMPC	361.12	821.54	460.42
1/2 CUAMPC	180.56	410.77	230.21

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

A N E X O 19
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo de ventas
Finca subfamiliar, característica tecnológica I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Unidades	Descripción	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputado Q	Variación
	Valor inicial				
2	Novillas 2 años	1,500	3,000	3,000	-
3	Novillas 3 años	1,650	4,950	4,950	-
2	Vacas	2,200	4,400	4,400	-
5	Novillos 2 años	1,850	9,250	9,250	-
7	Novillos 3 años	2,000	14,000	14,000	-
1	Toro	3,500	3,500	3,500	-
20	Subtotal		39,100	39,100	-
	Según encuesta 20 unidades	361.12	7,222		7,222
	Costos imputados 20 unidades	821.54		16,431	16,431
Total costo de lo vendido			46,322	55,531	9,209

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

A N E X O 20
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Ventas de ganado
Finca subfamiliar, característica tecnológica I
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Unidades	Ganado	Precio de venta Q	Total de ventas Q
	2 Novillas 2 años	2,750	5,500
	3 Novillas 3 años	3,200	9,600
	2 Vacas	4,000	8,000
	5 Novillos 2 años	2,750	13,750
	7 Novillos 3 años	3,500	24,500
	1 Toro	5,500	5,500
	Total		86,850

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

A N E X O 21

Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino
Finca familiar, característica tecnológica II

Según encuesta

Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Conceptos	Novillas/año			Novillos/año			Total general						
	Terneras	1	2	3	Vacas	Subtotal		Terneros	1	2	3	Toros	Subtotal
Existencia inicial	1	2	4	7	1	15	5	4	6	10	1	26	41
(+) Compras	0	2	0	0	0	2	3	7	0	0	0	10	12
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	-1	-2	0	0	0	-3	0	0	0	0	0	0	-3
(-) Ventas	0	0	-3	-4	-1	-8	0	0	-5	-9	-1	-15	-23
Totales	0	2	1	3	0	6	8	11	1	1	0	21	27

MOVIMIENTO AJUSTADOS

Existencia inicial	0.33	2	4	7	1	14.33	1.67	4.00	6.00	10	1	22.67	37.00
(+) Compras	0	1	0	0	0	1.00	0.50	3.5	0	0	0	4.00	5.00
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	-0.17	-1	0	0	0	-1.17	0	0	0	0	0	0	-1.17
(-) Ventas	0	0	-1.5	-2	-0.5	-4.00	0.00	0	-2.5	-4.5	-0.5	-7.50	-11.50
Existencia ajustadas	0.17	2	2.5	5	0.5	10.17	2.17	7.5	3.5	5.5	0.5	19.17	29.33

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

Factores de equivalencias (Ajustes)

1. Terneros(as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros(as) compras, nacimientos, defunciones, ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos(as) de uno a tres años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

A N E X O 22
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo de mantenimiento de ganado
Finca familiar, característica tecnológica II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos s/encuesta Q	Costos s/imputado Q	Según encuesta Q	Real o imputado Q	Variación
Insumos					14,513	14,513	-
Vacunas	Frasco	16.19	80	80	1,295	1,295	-
Vitaminas	Frasco	16.19	75	75	1,214	1,214	-
Antibióticos	Frasco	10.55	70	70	739	739	-
Desparasitantes	Frasco	7.039	250	250	1,760	1,760	-
Sal yodada	Quintal	7.039	100	100	704	704	-
Sales minerales	Quintal	7.039	1,000	1,000	7,040	7,040	-
Pasto	Mensual	352	5	5	1,760	1,760	-
Mano de obra directa					5,400	11,934	6,534
Jornales	Jornales	180	30	48.50	5,400	8,730	3,330
Bono Incentivo		180		8.33	-	1,499	1,499
Séptimo día						1,705	1,705
Costos indirectos variables						4,406	4,406
Cuota patronal IGSS	Jornales	11.67%		10,435	-	1,218	1,218
Prestaciones laborales	Jornales	30.55%		10,435	-	3,188	3,188
Total					19,913	30,853	10,940

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

Nota: El agua que necesita ingerir cada cabeza de ganado, la hace en las tomas de agua o riachuelos.

A N E X O 23
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-
Finca familiar, nivel tecnológico II

Descripción	Costos s/encuesta Q	Costos s/ imputados Q	Variaciones
Costo de mantenimiento	19,913	30,853	10,940
Existencias ajustadas	29.33	29.33	0.00
 CUAMPC	 78.92	 1,051.92	 373
1/2 CUAMPC	339.43	525.90	186

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

A N E X O 24
Municipio de Chicamán, departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo de ventas
Finca familiar, característica tecnológica II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Unidades	Descripción	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputado Q	Variación
	Valor Inicial				
3	Novillas 2 años	1,500	4,500	4,500	-
4	Novillas 3 años	1,650	6,600	6,600	-
1	Vaca	2,200	2,200	2,200	-
5	Novillos 2 años	1,850	9,250	9,250	-
9	Novillos 3 años	2,000	18,000	18,000	-
1	Toro	3,500	3,500	3,500	-
23	Subtotal		44,050	44,050	-
	Según encuesta 23 unidades	678.92	15,614		15,614
	Costos imputados 23 unidades	1,051.92		24,191	24,191
Total costo de lo vendido			59,664	68,241	8,578

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

A N E X O 25
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Ventas de ganado
Finca familiar, característica tecnológica II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Unidades	Ganado	Precio de venta Q	Total de ventas Q
3	Novillas 2 años	2,750	8,250
4	Novillas 3 años	3,200	12,800
1	Vaca	4,000	4,000
5	Novillos 2 años	2,750	13,750
9	Novillos 3 años	3,200	28,800
1	Toro	5,500	5,500
	Total		73,100

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

ANEXO 26

Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino
Fincas multifamiliar mediana, característica tecnológica II
Según encuesta

Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Conceptos	Terneros	Novillas/año			Vacas	Subtotal	Terneros	Novillos/año			Toros	Subtotal	Total general
		1	2	3				1	2	3			
Existencia inicial	10	3	6	4	2	25	18	10	20	23	4	75	100
(+) Compras	0	5	0	0	0	5	18	10	0	0	0	28	33
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	-1	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	-1	-2	-3
(-) Ventas	0	0	-4	0	-1	-5	0	-2	-16	-18	-2	-38	-43
Existencia final	9	8	2	4	1	24	35	18	4	5	1	63	87

MOVIMIENTO AJUSTADOS

Existencia inicial	3.33	3	6	4	2	18.33	6.00	10.00	20.00	23	4	63.00	81.33
(+) Compras	0	2.5	0	0	0	2.5	3.00	5	0	0	0	8.00	10.50
(+) Nacimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Defunciones	-0.17	0	0	0	0	-0.17	-0.17	0	0	0	-0.5	-0.67	-0.83
(-) Ventas	0	0	-2	0	-0.5	-2.5	0.00	-1	-8	-9	-1	-19.00	-21.50
Existencia final	3.17	5.5	4	4	1.5	18.17	8.83	14	12	14	2.5	51.33	69.50

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

Factores de equivalencias (Ajustes)

1. Terneros(as) inventario inicial = (3 a 1)
2. Terneros(as) compras, nacimientos, defunciones, ventas = (3 a 1) / 2
3. Novillos(as) de uno a tres años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
4. Vacas y toros, compras, defunciones y ventas = (2 a 1)

ANEXO 27

Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino

Costo de mantenimiento de ganado, finca multifamiliar mediana, característica tecnológica II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos s/encuesta Q	Costos s/imputado Q	Según encuesta Q	Real o imputado Q	Variación
Insumos					34,111	34,111	-
Vacunas	Frasco	50.04	80	80	4,003	4,003	-
Vitaminas	Frasco	66.72	75	75	5,004	5,004	-
Antibióticos	Frasco	25.02	70	70	1,751	1,751	-
Desparasitantes	Frasco	33.36	250	250	8,340	8,340	-
Sal yodada	Quintal	25.02	100	100	2,502	2,502	-
Salas minerales	Quintal	8.34	1,000	1,000	8,340	8,340	-
Pasto	Mensual	834	5	5	4,170	4,170	-
Mano de obra directa					29,520	65,241	35,721
Alimentación	Jornales	984	30	48.50	29,520	47,724	18,204
Bono Incentivo		984		8.33	-	8,197	8,197
Séptimo día						9,320	9,320
Costos indirectos variables					-	24,084	24,084
Cuota patronal IGSS	Jornales	11.67%		57,044	-	6,657	6,657
Prestaciones laborales	Jornales	30.55%		57,044	-	17,427	17,427
Total					63,631	123,435	59,805
Total cabezas de ganado					69.50	69.50	
Costo unitario de mantenimiento					915.55	1,776.05	860.50

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

Nota: El agua que necesita ingerir cada cabeza de ganado, la hace en las tomas de agua o riachuelos.

A N E X O 28
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-
Finca multifamiliar mediana, característica tecnológica II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Costos s/encuesta Q	Costos s/ imputados Q	Variaciones
Costo de mantenimiento	63,631	123,435	59,805
Existencias ajustadas	69.50	69.50	69.50
CUAMPC	915.55	1,776.50	860.50
1/2 CUAMPC	457.77	888.25	430.48

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

A N E X O 29
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Costo de ventas
Finca multifamiliar mediana, característica tecnológica II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Unidades	Descripción	Precio unitario Q	Encuesta Q	Imputado Q	Variación
	Valor Inicial				
4	Novillas 2 años	1,500	6,000	6,000	-
1	Vaca	2,200	2,200	2,200	-
2	Novillos 1 año	1,650	3,300	3,300	-
16	Novillos 2 años	1,850	29,600	29,600	-
18	Novillos 3 años	2,000	36,000	36,000	-
2	Toros	3,500	7,000	7,000	-
43	Subtotal		84,100	84,100	-
	Según encuesta 43 unidades	915.55	39,369		39,369
	Costos imputados 43 unidades	1,776.05		76,370	76,370
Total costo de lo vendido			123,469	160,470	37,002

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

A N E X O 30
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Ventas de ganado
Finca Multifamiliar mediana, característica tecnológica II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Unidades	Ganado	Precio de venta Q	Total de ventas Q
4	Novillas 2 años	2,750	11,000
1	Vaca	4,000	4,000
2	Novillos 1 año	2,200	4,400
16	Novillos 2 años	2,750	44,000
18	Novillos 3 años	3,500	63,000
2	Toros	5,500	11,000
	Total		137,400

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

A N E X O 31
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino
Depreciaciones por estrato de finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Monto Q.	Porcentaje	Año 2008 Q.
Herramientas			
Machetes	4,450.00	25%	1,112.50
Equipo			
Picadora de pasto	1,200.00	20%	240.00
Total			1,352.50

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

A N E X O 32
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Hoja técnica del costo elaboración de panela anual
Según encuesta
(Pequeño artesano)
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				61,254.50
Caña de azúcar	Varas	1207	50	60,350.00
Cal hidratada	libra	603	1.50	904.50
Mano de obra				72,120.00
Emburrador/moledor	jornal	601	30.00	18,030.00
Bagacero/envolvedor	jornal	601	30.00	18,030.00
Arrequín	jornal	601	30.00	18,030.00
Fueguero	jornal	601	30.00	18,030.00
Costos indirectos variables				40,542.50
Leña	carga	1207	20	24,140.00
Vena de árbol de banano	ciento	181	5	905.00
Combustible	galón	151	39	5,889.00
Grasa	libra	151	5	755.00
Aceite 40W	litro	302	25	7,550.00
Mantenimiento	unidad	869	1.50	1,303.50
TOTAL				173,917.00
Unidades producidas				9,660
Costo directo unitario				18

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

A N E X O 33
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Producción de panela, pequeño artesano
Costo directo de producción, según datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				61,255
Caña de azúcar	Varas	1207	50	60,350
Cal hidratada	Libra	603	1.50	905
Mano de obra				159,391
Emburrador/moledor	jornal	601	48.50	29,149
Bagacero/envolvedor	jornal	601	48.50	29,149
Arrequín	jornal	601	48.50	29,149
Foguero	jornal	601	48.50	29,149
Bonificación		2404	8.33	20,025
Séptimo día				22,770
Costos indirectos variables				98,184
Leña	carga	1207	20	24,140
Vena de árbol de banano	ciento	181	5	905
Combustible	galón	151	39	5,889
Grasa	Libra	151	5	755
Aceite 40W	Litro	302	25	7,550
Mantenimiento	unidad	869	2	1,304
Cuota patronal IGSS				15,931
Prestaciones laborales				41,710
TOTAL				318,830
Unidades producidas				9,660
Costo directo unitario				33

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

A N E X O 34

Municipio Chicamán - Departamento de Quiché

Producción de carpintería, pequeño artesano

Costo directo de producción de roperos de tres cuerpos, según encuesta

Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				173,101
Madera	Pies	23,800	5	119,000
Jaladores	unidad	1,904	5	9,520
Chapas	unidad	714	6	4,284
Sellador	Galón	24	140	3,360
Barniz	Galón	24	190	4,560
Cola blanca (pegamento)	Galón	24	45	1,080
Clavo	Libra	238	6	1,428
Bisagras	unidad	2,142	2	4,284
Espejo de 14" X 48"	unidad	476	40	19,040
Thiner	Galón	119	45	5,355
Tinta	Onza	119	10	1,190
Mano de obra				28,560
Ayudante	Jornal	952	30.00	28,560
Costos indirectos variables				4,406
Flete por traslado madera	unidad	238	10.00	2,380
Lija No. 40	unidad	238	7	1,666
Wype	Libra	36	10	360
TOTAL				206,067
Unidades producidas				238
Costo por unidad				866

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

A N E X O 35

Municipio Chicamán - Departamento de Quiché

Producción de carpintería, pequeño artesano

Costo directo de producción de roperos de tres cuerpos, madera palo blanco

Datos imputados

Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				173,101
Madera	Pies	23,800	5	119,000
Jaladores	Unidad	1,904	5	9,520
Chapas	Unidad	714	6	4,284
Sellador	Galón	24	140	3,360
Barniz	Galón	24	190	4,560
Cola blanca (pegamento)	Galón	24	45	1,080
Clavo	Libra	238	6	1,428
Bisagras	Unidad	2,142	2	4,284
Espejo de 14" X 48"	Unidad	476	40	19,040
Thiner	Galón	119	45	5,355
Tinta	Onza	119	10	1,190
Mano de obra				126,238
Carpintero	Jornal	952	48.50	46,172
Ayudante	Jornal	952	48.50	46,172
séptimo día	S/jornal			18,034
bonificación	Jornal	1,904	8.33	15,860
Costos indirectos variables				51,007
Flete por traslado madera	Unidad	238	10.00	2,380
Cuota patronal IGSS	%	110,378	0.1167	12,881
Prestaciones laborales	%	110,378	0.3055	33,720
Lija No. 40	Unidad	238	7	1,666
Wype	libra	36	10	360
TOTAL				350,346
Unidades producidas				238
Costo por unidad				1,472

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

A N E X O 36
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Producción de carpintería, pequeño artesano
Costo directo de producción de puertas según encuesta
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				62,497
Madera	pies	5,900	5	29,500
Chapa	unidad	236	100	23,600
Sellador	galón	12.00	140	1,680
Barniz	galón	12.00	190	2,280
Cola blanca (pegamento)	galón	12.00	45	540
Clavo	libra	118.00	6	708
Bisagras	unidad	472	2	944
Thiner	galón	59.00	45	2,655
Tinta	onza	59.00	10	590
Mano de obra				21,240
Ayudante	jornal	708	30.00	21,240
Costos indirectos variables				4,252
Flete por traslado madera	unidad	236	10.00	2,360
Lija No. 40	unidad	236	7	1,652
Wype	libra	24.00	10	240
TOTAL				87,989
Unidades producidas				236
Costo por unidad				373

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

A N E X O 37
Municipio Chicamán, Departamento de Quiché
Producción de carpintería, pequeño artesano
Costo directo de producción de puertas, según datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				62,497
Madera	pies	5,900	5	29,500
Chapa	unidad	236	100	23,600
Sellador	galón	12.00	140	1,680
Barniz	galón	12.00	190	2,280
Cola blanca (pegamento)	galón	12.00	45	540
Clavo	libra	118.00	6	708
Bisagras	unidad	472	2	944
Thiner	galón	59.00	45	2,655
Tinta	onza	59.00	10	590
Mano de obra				93,883
Carpintero	jornal	708	48.50	34,338
Ayudante	jornal	708	48.50	34,338
Bonificación incentivo	jornal	1,416	8.33	11,795
Séptimo día	s/jornal			13,412
Costos indirectos variables				38,910
Flete por traslado madera	unidad	236	10.00	2,360
Cuota patronal IGSS	%	82,088	0.1167	9,580
Prestaciones laborales	%	82,088	0.3055	25,078
Lija No. 40	unidad	236	7	1,652
Wype	libra	24.00	10	240
TOTAL				195,290
Unidades producidas				236
Costo por unidad				827

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

A N E X O 38
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Producción de panaderías pequeño artesano
Costo directo de producción pan francés, según encuesta
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				104,411
Harina dura	Quintal	204	330	67,320
Azúcar	Quintal	61	225	13,725
Manteca	Quintal	25	600	14,700
Levadura	Quintal	6	850	5,100
Sal	Quintal	2	100	200
Agua	Garrafón	204	17	3,366
Mano de obra				15,300
Panificador	Jornal	204	75	15,300
Costos indirectos variables				12,240
Leña	Carga	612	20	12,240
TOTAL				131,951
Unidades producidas				571,200
Costo por unidad				0.23

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

A N E X O 39
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Producción de panaderías pequeño artesano
Costo directo de producción pan francés, según datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				104,411.00
Harina dura	Quintal	204	330	67,320
Azúcar	quintal	61	225	13,725
Manteca	quintal	25	600	14,700
Levadura	quintal	6	850	5,100
Sal	quintal	2	100	200
Agua	garrafón	204	17	3,366
Mano de obra				19,832
Panificador	jornal	204	75	15,300
Bonificación	jornal	204	8	1,699
Séptimo día				2,833
Costos indirectos variables				19,896
Leña	carga	612	20	12,240
Cuota patronal IGSS	%	18,133	0.1167	2,116
Prestaciones laborales	%	18,133	0.3055	5,540
TOTAL				144,139
Unidades producidas				571,200
Costo por unidad				0.25

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

ANEXO 40
Municipio Chicamán, Departamento de Quiché
Producción de panaderías pequeño artesano
Costo directo de producción pan dulce, según encuesta
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				278,464
Harina suave	quintal	516	300	154,800
Azúcar	quintal	155	225	34,875
Manteca	quintal	62	600	37,200
Levadura	quintal	16	850	13,175
Royal	quintal	16	400	6,200
Sal	quintal	5	100	500
Agua	garrafón	516	17	8,514
Huevos	ciento	232	100	23,200
Mano de obra				38,700
Panificador	jornal	516	75	38,700
Costos indirectos variables				30,960
Leña	carga	1,548	20	30,960
TOTAL				348,124
Unidades producidas				1,754,400
Costo por unidad				0.20

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

A N E X O 41
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Producción de panaderías pequeño artesano
Costo directo de producción pan dulce, datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materiales				278,464
Harina suave	quintal	516	300	154,800
Azúcar	quintal	155	225	34,875
Manteca	quintal	62	600	37,200
Levadura	quintal	16	850	13,175
Royal	quintal	16	400	6,200
Sal	quintal	5	100	500
Agua	garrafón	516	17	8,514
Huevos	ciento	232	100	23,200
Mano de obra				50,164
Panificador	jornal	516	75	38,700
Bonificación	jornal	516	8.33	4,298
Séptimo día				7,166
Costos indirectos variables				50,325
Leña	carga	1,548	20	30,960
Cuota patronal IGSS	%	45,866	0.1167	5,353
Prestaciones laborales	%	45,866	0.3055	14,012
TOTAL				378,953
Unidades producidas				1,754,400
Costo por unidad				0.22

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

A N E X O 42
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Producción de block, pequeños artesanos
Costo directo de producción de block, según encuesta
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				776,181
Arena de piedrín	metros	4,147	67.00	277,849
Cemento	quintal	8,294	58.00	481,052
Agua	tonel	3,456	5.00	17,280
Mano de obra				103,650
Mezclador	jornal	691	75.00	51,825
Compactador	jornal	691	75.00	51,825
Costos indirectos variables				4,750
Mantenimiento maquinaria	unidad	9.5	500.00	4,750
TOTAL				884,581
Cientos producidos				3,456
Costo por ciento				256

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

ANEXO 43
Municipio Chicamán, Departamento de Quiché
Producción de block, pequeños artesanos
Costo directo de producción de bloca, datos imputados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				776,181
Arena de pedrín	metros	4,147	67	277,849
Cemento	quintal	8,294	58	481,052
Agua	tonel	3,456	5	17,280
Máno de obra				134,359
Mezclador	jornal	691	75	51,825
Compactador	jornal	691	75	51,825
Bonificación	jornal	1382	8.33	11,515
Séptimo día				19,194
Costos indirectos variables				56,615
Mantenimiento maquinaria	unidad	9.5	500	4,750
Cuota patronal IGSS	s/jornal	122844	0.1167	14,336
Prestaciones laborales	s/jornal	122844	0.3055	37,529
TOTAL				967,155
Cientos producidos				3,456
Costo por ciento				280

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

A N E X O 44
Municipio Chicamán - Departamento de Quiché
Fórmula para la Y calculada
Oferta proyectada de melocotón
Año: 2008

FÓRMULA

$$Y_c = a + bx$$

Año	Importaciones (y)	x	xy	x^2
2003	22,133	-2	-44,266	4
2004	20,906	-1	-20,906	1
2005	19,607	0	0	0
2006	22,804	1	22,804	1
2007	61,971	2	123,942	4
	147,421	0	81,574	10

$$a = 29,484$$

$$b = 8,157$$

$$Y_c = a + bx$$

$$Y_c = 53,955$$

IMPORTACIONES PROYECTADAS

Año	Importación
2008	53,955
2009	62,112
2010	70,269
2011	78,426
2012	86,583

A N E X O 45
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Fórmula para “Y” calculada
Consumo aparente proyectado de melocotón
Año: 2008

FÓRMULA

$$Y_c = a + bx$$

Año	Exportaciones (y)	x	xy	² x
2003	7,239	-2	-14,478	4
2004	13,475	-1	-13,475	1
2005	11,359	0	0	0
2006	5,538	1	5,538	1
2007	52,422	2	337,526	4
	90,033	0	315,111	10

$$a = 18,007$$

$$b = 31,511$$

$$Y_c = a + bx$$

$$Y_c = 112,540$$

EXPORTACIONES PROYECTADAS

Año	Exportación
2008	112,540
2009	144,051
2010	175,562
2011	207,073
2012	238,584

ANEXO 46
Municipio de Chicamán-Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Depreciaciones y amortizaciones
Etapas operativa
Año 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	%	Valor								
		depreciable	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Propiedad, planta y equipo										
Instalaciones	5	50,000	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Terrenos	0	80,000								
Equipo agrícola	20	3,495	699	699	699	699	699			
Herramientas agrícolas	25	6,720	1,680	1,680	1,680	1,680				
Mobiliario y equipo	20	4,130	826	826	826	826	826			
Equipo de cómputo	33.3	2,000	667	667	667					
Inversión en plantación	15	155,378				23,307	23,307	23,307	23,307	23,307
Total propiedad planta y equipo		301,723	6,372	6,372	6,372	29,012	27,332	25,807	25,807	25,807
Gastos de organización										
Gastos de organización	10	2,000	200	200	200	200	200	200	200	200
Total gastos de organización		2,000	200	200	200	200	200	200	200	200
Total general		303,723	6,572	6,572	6,572	29,212	27,532	26,007	26,007	26,007

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,008.

A N E X O 47
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Cálculo importaciones históricas tilapia
Año: 2008

Año	Población total	Población urbana 7%
2003	27,748	1,942
2004	28,578	2,000
2005	29,436	2,061
2006	30,323	2,123
2007	31,237	2,187

ANEXO 48
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Fórmula para "Y" calculada
Cálculo importaciones proyectadas tilapia
Año: 2008

No.	Año	Importaciones Y	X	XY	X
1	2003	1,942	-2	-3885	4
2	2004	2,000	-1	-2000	1
3	2005	2,061	0	0	0
4	2006	2,123	1	2123	1
5	2007	2,187	2	4373	4
		10,313	0	610.61	10

$y = a + bx$

$a = 10313 / 5 = 2062.5$

$b = 613 / 10 = 61.1$

Importaciones proyectadas			
No.	Año	Cálculo	Importaciones proyectadas
1	2008	$2062.5 + (61.1 * 3)$	2,246
2	2009	$2062.5 + (61.1 * 4)$	2,307
3	2010	$2062.5 + (61.1 * 5)$	2,368
4	2011	$2062.5 + (61.1 * 6)$	2,429
5	2012	$2062.5 + (61.1 * 7)$	2,490

A N E X O 49

Municipio de Chicamán-Departamento de Quiché

Proyecto: Cultivo de tilapia

Depreciaciones y amortizaciones

Periodo 2008 – 2012

(Cifras en quetzales)

Descripción	Monto Q	Porcentaje	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones							
Mobiliario y equipo	3,950.00	20%	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00
Equipo de trabajo	920.00	20%	184.00	184.00	184.00	184.00	184.00
Total depreciaciones			974.00	974.00	974.00	974.00	974.00
Instalaciones							
Instalación y construcción de Estanques	20,970.00	5%	1,048.50	1,048.50	1,048.50	1,048.50	1,048.50
Total depreciaciones			1,048.50	1,048.50	1,048.50	1,048.50	1,048.50
Amortización							
Gastos de constitución e instalación	6,000.00	20%	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Total amortizaciones			1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Total			3,222.50	3,222.50	3,222.50	3,222.50	3,222.50

Fuente: Investigación de campo grupo EPS., primer semestre 2008.

A N E X O 50
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Demanda potencial proyectada de lombricompost
Período 2008–2012

Años	Extensión cultivada	Uso por manzana (quintales)	Demanda total en quintales
2008	1,219	60	73,140
2009	1,256	60	75,360
2010	1,293	60	77,580
2011	1,330	60	79,800
2012	1,367	60	82,020

Ecuación de la demanda potencial proyectada

$$Y_c = a + bx$$

Años	Extensión de tierras cultivadas Y	X	XY	X ²
2003	1,035	-2	-2,070	4
2004	1,070	-1	-1,070	1
2005	1,107	0	0	0
2006	1,144	1	1,144	1
2007	1,183	2	2,366	4
	5,539		370	10

a) $5,539/5 = 1,108$

b) $370/10 = 37$

$Y(2008) = 1,108 + 37(3) = 1,219$

$Y(2009) = 1,108 + 37(4) = 1,256$

$Y(2010) = 1,108 + 37(5) = 1,293$

$Y(2011) = 1,108 + 37(6) = 1,330$

$Y(2012) = 1,108 + 37(7) = 1,367$

ANEXO 51

Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché

Proyecto: Producción de lombricompost

Datos para obtener la superficie total de

los cultivos de maíz, frijol y cardamomo

Año: 2008

Maíz

363 encuestas	_____	266 Mz. maíz =	
3,184 fincas	_____	X	2,333 fincas

7,011.32 Mz. = 2.20 promedio
3,184 fincas

2,333 fincas X 2.20 promedio= 5,133 Mz. de maíz

Frijol

363 encuestas	_____	49 Mz. frijol =	430 fincas
3,184 fincas	_____	X	

7,011.32 Mz. = 2.20 promedio
3,184 fincas

430 fincas X 2.20 promedio= 946 manzanas de frijol

Cardamomo

363 encuestas	_____	14 Mz. cardamomo=	41 fincas
1,059 fincas	_____	X	

937.74 manz. / 1,059 fincas= 0.89 promedio

41 fincas X 0.89 promedio= 36 Mz. Cardamomo

Total de manzanas de los 3 cultivos: 6,115

Datos obtenidos con información de encuesta 2008 y del IV Censo Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística-INE-.

A N E X O 52
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Proyecto: Producción de lombricompost
Datos para obtener extensión cultivada (Histórico)

Cultivo de Maíz:	3,498 Manzanas
Cultivo de Frijol:	1,389 Manzanas
Cultivo de cardamomo:	291 Manzanas 5,178 Manzanas

Se hizo un promedio de lo cultivado del año 2003 hasta el 2008.

Año 2008: 6,115 Manzanas.
Año 2003: 5,178 Manzanas.

Se utilizó la siguiente fórmula para encontrar el promedio de crecimiento.

$$i: \frac{n\sqrt{p1 - 1}}{P2}$$

$$I: \frac{5\sqrt{6,115 - 1}}{5,178} = 3.38 \text{ promedio de crecimiento por año 2003 al 2008}$$

$$5,178 \text{ manzanas} \times 20\% \text{ delimitación} = 1,035$$

2003:	1,035
2004: 1,035.40X 3.38	1,070
2005: 1,070.4	1,107
2006:	1,144
2007:	1,183

Según datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003
y proyecciones de cultivos al año 2008.

ANEXO 53

Municipio de Chicamán-Departamento de Quiché

Proyecto: Producción de lombricompost

Cálculos matemáticos, promedio de uso de lombricompost por manzana

Período: 2003-2007

Cultivos	%	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Quintales	Año	Año	Año	Año
		2003	2004	2005	2006	2007	de abono		2003	2004	2005	2006
Maíz	84	869	899	930	961	994	64		55642	57523	59512	61501
Frijol	15	155	160	166	172	177	30		4658	4800	4982	5148
Cardamomo	1	11	11	11	11	12	86		946	920	952	984
Total	100	1035	1070	1107	1144	1183	180		61245	63243	65446	67633
									20415	21081	21815	22544
												23313

Cantidad promedio de abono en quintales: 60

2003 1035
2004 1070
2005 1107
2006 1144
2007 1183

Conversión dato cardamomo:

3 Kg. X árbol: En una manzana se cultivan 1,296 plantas de cardamomo.
1,296X 6.60 libras= 8,553.6/100= 86 quintales

Maíz 64
Frijol 30
Cardamomo 86
Total 180 quintales

A N E X O 54

Municipio de Chicamán-Departamento de Quiché

Proyecto: Producción de lombricompost

Cálculos matemáticos, promedio de uso de lombricompost por manzana

Período: 2008-2012

Cultivos	%	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Año	Quintales de abono	Año	Año	Año	Año
		2008	2009	2010	2011	2012				2008	2009	2010	2011
Maíz	84	1024	1055	1086	1117	1148	64			65533	67523	69512	71501
Frijol	15	183	188	194	200	205	30			5486	5652	5819	5985
Cardamomo	1	12	13	13	13	14	86			1032	1080	1112	1144
	100	1219	1256	1293	1330	1367				72051	74255	76442	78630
										24017	24752	25481	26210

Cantidad promedio de abono en

quintales:

60

2008 1219

2009 1256

2010 1293

2011 1330

2012 1367

ANEXO 55

Municipio de Chicamán- departamento de Quiché

Proyecto: producción de lombricompost

Depreciación y amortización

Período 2008-2012

(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalaciones	12,000	20	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Equipo	4,500	20	900	900	900	900	900
Herramienta	1,610	25	403	403	403	401	
Mobiliario y Equipo	3,075	20	615	615	615	615	615
Gastos de Organización	2,000	10	200	200	200	200	200
Total	23,185		4,518	4,518	4,518	4,516	4,115

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

A N E X O 56
Municipio de Chicamán- Departamento de Quiché
Proyecto: producción de lombricompost
Punto de equilibrio en valores, unidades
Período segundo año
(Cifras en quetzales)

Punto de equilibrio en valores

	Gastos fijos
1 -	Gastos variables
	Ventas
	105,474
1 -	187,785
	360,000
	105,474
1 -	0.521625
	105,474
	0.478375
	220484

Punto de equilibrio en unidades

PEU	=	220484	=	5512
Precio de venta		40		
Margen de seguridad				
Ventas		360,000	100%	
(-) Punto de equilibrio		220,484	61%	
(=) Margen de Seguridad		139,516	39%	

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

A N E X O 57
Municipio de Chicamán- Departamento de Quiché
Proyecto: producción de lombricompost
Integración gastos varios
(Cifras en quetzales)

Descripción	Mensual	Bimensual	Anual
Energía eléctrica	150	300	1,800
Teléfono	100	200	1,200
Útiles de oficina	50	100	600
Limpieza	50	100	600
Imprevistos	150	300	1,800
Total	500	1,000	6,000

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

A N E X O 58
Municipio de Chicamán – Departamento de Quiché
Fórmula para la Y calculada
Producción nacional de melocotón
Año 2008

FÓRMULA

$$Y_c = a + bx$$

Año	Producción Y	X	XY	X
2003	208,205	-2	-416410	4
2004	189,275	-1	-189275	1
2005	189,275	0	0	0
2006	191,775	1	191775	1
2007	191,775	2	383550	4
	970,305	0	-30360	10

$$a = 194,061$$

$$b = -3036$$

$$Y_c = a + bx$$

$$Y_c = 194,061 + (-3036 \cdot 3) = 184,953$$

Producción nacional proyectada

Año	Proyección
2008	184,953
2009	181,917
2010	178,881
2011	175,845
2012	172,809

BIBLIOGRAFÍA

ACUACULTURA.ORG. La conexión centroamericana al éxito en el cultivo de tilapia. (en línea). Consultado el 28 de junio 2008. Disponible en: <http://www.acuacultura.org /produccion.html>.

AGENCIA DE LA GTZ EN GUATEMALA. El ABC del Gobierno Municipal. Guatemala, 2006. 52 p.

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en países que han sido Mal Administrados). Guatemala, Editorial Praxis, s.f. 173 p.

AGUILAR OLIVARES, HILSIÁS. El índice de precios al consumidor y la inflación, conceptualización, metodología de cálculo y usos. Instrumento de apoyo a la docencia, Instituto Nacional de Estadística INE, Guatemala, s.f. 23 p.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1985. 89 p.

ASOCIACION BPD, Chimaltenango. Manual de lombricultura. Guatemala. 2006. 25 p.

BANCO DE GUATEMALA. Costos Agrícolas (temporada 2007-2008). 50 p.

BANCO DE GUATEMALA. Ficha Técnica del melocotón. Datos a noviembre de 2007. 16 p.

CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL, OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN. Plan Municipal de Desarrollo 2001-2011 del municipio de Chicamán. Departamento de Quiché. Guatemala, 2001. 123 p.

CORZO, ALBINO, ANGE. Manual práctico de lombricultura. (en línea). Consultado 10 de julio de 2008. Disponible en: www.manualpractico de lombricultura.com / foro/mensajes/12265.html.

FERTIORGÁNICO. Trifoliar de abono orgánico La Alameda. Guatemala, s.f.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. Apoyo al fortalecimiento de los Gobiernos Municipales. (en línea). Consultado en agosto 2008. Disponible en: [http:// www.funcede.org /funcede/index.html](http://www.funcede.org /funcede/index.html).

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO -FUNCEDE-. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del municipio de Chicamán. Departamento de Quiché. Guatemala, 1995. 62 p.

FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO. Los Ingresos Municipales en Guatemala, 1998-1999. Guatemala, 2001.

Grupo Océano Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera. Nivel tecnológico España. 1998. 400 p.

GISPERT, CARLOS. Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera. España, Edición Océano, 1987. 400 p.

GRAVE, CARLOS. Fabricante de sombreros de palma en Guatemala. (en línea). Consultado el 23 de julio de 2008. Disponible en: www.prensalibre.com /pl/ 2007/ febrero/25/164336.html.

INFOAGRO. El cultivo de melocotón (1ª. parte) (en línea). Consultado el 15 de julio 2008. Disponible en: [http:// www.infoagro.com/ frutas_tradicionales / melocoton.htm](http://www.infoagro.com/frutas_tradicionales/melocoton.htm).

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA -ICTA-. Cultivo melocotonero. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de junio, 2008. Disponible en: [www.icta. gob.gt/fpdf/recom_/frut_ls/cultivomelocotoneros.PDF](http://www.icta.gob.gt/fpdf/recom_/frut_ls/cultivomelocotoneros.PDF).

INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO. Tejidos típicos en algodón. (en línea). Consultado el 10 de julio de 2008. Disponible en: www.visitguatemala.com.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censo Agropecuario IV del año 2003. Guatemala, 35 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación, Población y Vivienda a nivel de Lugar Poblado. Guatemala, 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación, características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala, 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 725 p.

INTERVET. Manual de pollo de engorde y gallinas de postura. (en línea). Consultado el 20 de junio de 2008. Disponible en: [http://www.ceba.com.com /pollo1.html](http://www.ceba.com.com/pollo1.html).

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN –SEGEPLAN-,
Caracterización del Municipio de Chicamán del Departamento de Quiché.
Guatemala, 2001. 23 p.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN –SEGEPLAN-,
Estrategia de Reducción de Pobreza. Guatemala 2006, 41 p.

SIMMONS, CHARLES S., TARANO, JOSE MANUEL Y PINTO, JOSE HUMBERTO, Instituto Agropecuario Nacional. Series de Suelos “Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala”. Editorial José Pineda Ibarra, Guatemala, 1959.

STONER, JAMES A, FREEMAN R., EDWARD Y GILBERT, DANIEL JR. s.a.
Administración. Ascaró Sacristán, Pilar. Sexta Edición. México DF, Prentice Hall. s.f. 688 p.

UNIPESCA, MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, Manual Práctico de Cultivo de Tilapia. Misión técnica de Taiwán. Guatemala, abril 2005.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, Ejercicio Profesional Supervisado. Presentación de modelos de algunos de los cuadros, tablas y gráficas a utilizarse en la elaboración de informes generales de EPS 1-2008. Mayo de 2008.

VALLE DAWSON, CARMEN HORACIO. Vademécum Forestal. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Guatemala, 1982.

MAR AIGE. Guías Culturales: modelado en barro. (en línea). Consultado el 25 de julio 2008. Disponible en: <http://www.liceus.com/cgi-bin/tcua/1200.asp>.

MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA. San José de Costa Rica, 1982. 171 p.

MICROSOFT ENCARTA 2007. Ciencias Sociales: artículos (CD). Microsoft Corporation, 2006. Consultado el 30 de agosto 2008.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. INSTITUTO NACIONAL FORESTAL. DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS AGRÍCOLAS. Clasificación de zonas de vida de Guatemala. Guatemala, 1982.

PATRONE, DANIELA. El mundo de los conejos. (en línea). Consultado el 28 de junio 2008. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/mundo-conejos/mundo-conejos.html>.

RESEARCH TRIANGLE INSTITUTE, USAID. Plan Estratégico Participativo Chicamán 2003. Guatemala, 71 p.

ROSALES LOESSENER, FERNANDO, MENÉNDEZ, MARÍA OLGA. Guía Práctica sobre Cultivo Comercial de Tilapia. Comisión de Recursos Hidrobiológicos Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales. Guatemala, enero 2006.

SALAZAR, JULIO RUFINO. Eficaz y funcional producción de plantas de tomate. (en línea). Consultado el 28 de junio 2008. Disponible en: http://www.icta.gob.gt/fpdf/recom_/hortalizas/productomate.pdf