

**MUNICIPIO DE CHAJUL
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE CHAJUL
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

CHAJUL – 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 CHAJUL
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

INFORME GENERAL

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

MYNOR LEONEL MORALES MONTERROSO
GLADYS GALINDO ARAGÓN
GLADIS NOEMÍ SÁNCHEZ YAX
KAREN JOHANNA SAZO CHALÍ
RICHARD SALVADOR ZAPÓN GARCÍA
NYDIA SUZELY GARRIDO CARRERA
HERBERT ESTUARDO FLORES LÓPEZ

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

RONY DOMINGO IBAÑEZ RAMÍREZ
REGINALDO NOJ YOC
CLARA PATRICIA PEREIRA RODRÍGUEZ
RENÉ DOMINGO PÉREZ
RONALD LIZANDRO MÍNCHÉZ JUÁREZ
NERY ENRIQUE ALEXANDER UBEDA HERRERA

previo a conferírseles el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2010.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 13 de mayo de 2010, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.1 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 Chajul, departamento de Quiché, presentaron los estudiantes: MYNOR LEONEL MORALES MONTERROSO, GLADYS GALINDO ARAGÓN, GLADIS NOEMÍ SÁNCHEZ YAX, KAREN JOHANNA SAZO CHALI, RICHARD SALVADOR ZAPON GARCÍA, NYDIA SUZELY GARRIDO CARRERA, HERBERT ESTUARDO FLORES LÓPEZ, RONY DOMINGO IBÁÑEZ RAMÍREZ, REGINALDO NOJ YOC, CLARA PATRICIA PEREIRA RODRÍGUEZ, RENÉ DOMINGO PÉREZ, RONALD LIZANDRO MINCHEZ JUÁREZ Y NERY ENRIQUE ALEXANDER UBEDA HERRERA.

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. José Rolando Secaída Morales
DECANO

Smp.



Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



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 4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio 7
1.1.4	Localización y extensión 8
1.1.5	Clima 10
1.1.6	Orografía 10
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos 11
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA 12
1.2.1	División política 12
1.2.2	División administrativa 18
1.3	RECURSOS NATURALES 20
1.3.1	Hidrografía 20
1.3.2	Bosques 24
1.3.3	Suelos 27
1.3.3.1	Tipos de Suelos 27
1.3.3.2	Clases agrológicas 28
1.3.3.3	Intensidad de uso de los suelos 30
1.3.4	Flora y fauna 31
1.4	POBLACIÓN 33
1.4.1	Población total 33
1.4.2	Densidad poblacional 36
1.4.3	Población económicamente activa 37

1.4.4	Migración	39
1.4.4.1	Emigración	40
1.4.4.2	Inmigración	40
1.4.5	Vivienda	40
1.4.6	Ocupación y salarios	41
1.4.7	Niveles de ingreso	42
1.4.8	Pobreza	43
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	44
1.5.1	Tenencia de la tierra	44
1.5.2	Concentración de la tierra	45
1.5.2.1	Coeficiente de Gini	47
1.5.2.2	Curva de Lorenz	48
1.5.3	Uso actual y potencial de la tierra	49
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	50
1.6.1	Educación	51
1.6.1.1	Nivel de escolaridad	51
1.6.1.2	Población inscrita	53
1.6.1.3	Cobertura y déficit	54
1.6.1.4	Infraestructura física	56
1.6.1.5	Maestros por nivel educativo	58
1.6.1.6	Alfabetismo	58
1.6.2	Salud	59
1.6.3	Agua	63
1.6.4	Energía eléctrica	65
1.6.5	Drenajes	66
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	67
1.6.7	Letrinización	67
1.6.8	Sistemas de recolección de basura	68
1.6.9	Tratamiento de desechos sólidos	68

1.6.10	Cementerio	68
1.6.11	Otros servicios	68
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	69
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	73
1.8.1	Organización social	73
1.8.2	Organización productiva	75
1.9	ENTIDADES DE APOYO	77
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA	80
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	82
1.11.1	Historial de desastres en el Municipio	82
1.11.2	Amenaza	82
1.11.3	Vulnerabilidad	83
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	83
1.12.1	Diagnóstico administrativo	83
1.12.2	Diagnóstico financiero	84
1.12.3	Requerimientos de inversión social	88
1.12.4	Fuentes de financiamiento	91
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	96
1.13.1	Principales productos que importa el Municipio	96
1.13.2	Principales productos que exporta el Municipio	98
1.14	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	99
1.14.1	Producción agrícola	99
1.14.2	Producción pecuaria	100
1.14.3	Producción artesanal	101
1.14.4	Comercio y servicios	102

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	105
2.1.1	Niveles tecnológicos	106
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción	107
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS	108
2.2.1	Costo directo de producción	108
2.2.2	Estado de resultados	110
2.2.3	Rentabilidad	112
2.2.4	Financiamiento	112
2.3	COMERCIALIZACIÓN	113
2.3.1	Proceso de la comercialización	113
2.3.2	Análisis de la comercialización	115
2.3.3	Canales de la comercialización	117
2.3.4	Márgenes de la comercialización	118
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	119
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	119
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	120

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	122
3.1.1	Características tecnológicas	124
3.1.2	Volumen y valor de la producción	124
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	126
3.2.1	Costo directo de producción	126

3.2.2	Estado de resultados	128
3.2.3	Rentabilidad	130
3.2.4	Financiamiento	131
3.3	COMERCIALIZACIÓN	132
3.3.1	Proceso de la comercialización	132
3.3.2	Análisis de la comercialización	134
3.3.3	Canales de la comercialización	135
3.3.4	Márgenes de la comercialización	136
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	137
3.4.1	Estructura de la organización por tamaño de finca	138
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	138

CAPÍTULO IV

ACTIVIDAD ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	140
4.1.1	Características tecnológicas	142
4.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño de la empresa y producto	143
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA	143
4.2.1	Costo directo de producción	143
4.2.2	Estado de resultados	143
4.2.3	Rentabilidad	148
4.2.4	Financiamiento	148
4.3	COMERCIALIZACIÓN	148
4.3.1	Canales de la comercialización	151
4.3.2	Márgenes de la comercialización	152
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	153

4.4.1	Estructura organizacional	153
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	154

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD COMERCIAL Y DE SERVICIOS

5.1	ACTIVIDAD COMERCIAL	155
5.1.1	Generación de empleo	157
5.2	ACTIVIDAD DE SERVICIO	157
5.2.1	Generación de empleo	158

CAPÍTULO VI

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	160
6.1.1	Riesgos naturales	161
6.1.2	Riesgos socio naturales	163
6.1.3	Riesgos antrópicos	163
6.2	DESASTRES	165
6.2.1	Desastres naturales	165
6.2.2	Desastres socio naturales	166
6.2.3	Desastres antrópicos	166
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	167
6.4	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	174
6.4.1	Ambientales o ecológicas	175
6.4.2	Físicas	176
6.4.3	Sociales	176
6.4.4	Económicas	176
6.4.5	Políticas	177

6.4.6	Culturales	177
6.4.7	Institucionales	178
6.4.8	Tecnológicas	178
6.4.9	Educativas	178
6.4.10	Ideológicas	178
6.5	GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO	178
6.5.1	Prevención	180
6.5.2	Corrección y/o mitigación	180
6.5.3	Reconstrucción	180
6.5.4	Rehabilitación	181
6.6	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	181
6.7	ORGANIZACIONES	182
6.7.1	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED–	182
6.7.2	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED–	183

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	ACTIVIDAD AGRÍCOLA	184
7.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	187
7.3	POTENCIALIDADES FORESTALES	189
7.4	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	191

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN	193
8.1.1	Descripción del proyecto	193
8.1.2	Justificación	194
8.1.3	Objetivos	195

8.1.3.1	General	195
8.1.3.2	Específicos	195
8.1.4	Estudio de mercado	195
8.1.4.1	Identificación del producto	195
8.1.4.2	Oferta	196
8.1.4.3	Demanda	197
8.1.4.4	Precio	200
8.1.4.5	Comercialización	200
8.1.5	Estudio técnico	204
8.1.5.1	Localización	204
8.1.5.2	Tamaño	205
8.1.5.3	Volumen, valor y/o superficie	205
8.1.5.4	Proceso productivo	206
8.1.5.5	Requerimientos técnicos	208
8.1.5.6	Impacto ambiental	211
8.1.6	Estudio administrativo legal	211
8.1.6.1	Justificación	211
8.1.6.2	Objetivos	212
8.1.6.3	Tipo y denominación	212
8.1.6.4	Marco jurídico	212
8.1.6.5	Estructura de la organización	213
8.1.7	Estudio financiero	214
8.1.7.1	Inversión fija	214
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	218
8.1.7.3	Inversión total	220
8.1.7.4	Financiamiento	220
8.1.7.5	Estados financieros	221
8.1.7.6	Costo directo de producción proyectado	222
8.1.7.7	Estado de resultados proyectado	222

8.1.7.8	Presupuesto de caja	224
8.1.7.9	Estado de situación financiera proyectado	226
8.1.8	Evaluación financiera	228
8.1.8.1	Punto de equilibrio	228
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	230
8.1.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-	231
8.1.8.4	Valor actual neto	232
8.1.8.5	Relación beneficio costo	232
8.1.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	233
8.1.8.7	Período de recuperación de la inversión -PRI-	234
8.1.8.8	Impacto social	236
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS	237
8.2.1	Descripción del proyecto	237
8.2.2	Justificación	238
8.2.3	Objetivos	239
8.2.3.1	General	239
8.2.3.2	Específicos	239
8.2.4	Estudio de mercado	240
8.2.4.1	Identificación del producto	240
8.2.4.2	Oferta	240
8.2.4.3	Demanda	241
8.2.4.4	Precio	246
8.2.4.5	Comercialización	246
8.2.5	Estudio técnico	250
8.2.5.1	Localización	250
8.2.5.2	Tamaño	251
8.2.5.3	Volumen, valor y/o superficie	251
8.2.5.4	Proceso productivo	252
8.2.5.5	Requerimiento técnicos	255

8.2.5.6	Impacto ambiental	257
8.2.6	Estudio administrativo legal	257
8.2.6.1	Justificación	257
8.2.6.2	Objetivos	258
8.2.6.3	Tipo y denominación	258
8.2.6.4	Marco jurídico	259
8.2.6.5	Estructura de la organización	260
8.2.7	Estudio financiero	261
8.2.7.1	Inversión fija	261
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	262
8.2.7.3	Inversión total	267
8.2.7.4	Financiamiento	267
8.2.7.5	Estados financieros	265
8.2.7.6	Costo directo de producción proyectado	269
8.2.7.7	Estado de resultados proyectado	269
8.2.7.8	Presupuesto de caja	271
8.2.7.9	Estado de situación financiera proyectado	273
8.2.8	Evaluación financiera	275
8.2.8.1	Punto de equilibrio	275
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	278
8.2.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	279
8.2.8.4	Valor actual neto	279
8.2.8.5	Relación beneficio costo	280
8.2.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	281
8.2.8.7	Período de recuperación de la inversión -PRI-	282
8.2.8.8	Impacto social	284
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST	285
8.3.1	Descripción del proyecto	285
8.3.2	Justificación	286

8.3.3	Objetivos	287
8.3.3.1	General	287
8.3.3.2	Específicos	287
8.3.4	Estudio de mercado	287
8.3.4.1	Identificación del producto	288
8.3.4.2	Oferta	288
8.3.4.3	Demanda	289
8.3.4.4	Precio	294
8.3.4.5	Comercialización	294
8.3.5	Estudio técnico	297
8.3.5.1	Localización	298
8.3.5.2	Tamaño	298
8.3.5.3	Proceso productivo	299
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	302
8.3.5.5	Impacto ambiental	304
8.3.6	Estudio administrativo legal	304
8.3.6.1	Justificación	304
8.3.6.2	Objetivos	305
8.3.6.3	Tipo y denominación	305
8.3.6.4	Marco jurídico	305
8.3.6.5	Estructura de la organización	307
8.3.7	Estudio financiero	308
8.3.7.1	Inversión fija	308
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	310
8.3.7.3	Inversión total	312
8.3.7.4	Financiamiento	312
8.3.7.5	Estados financieros	313
8.3.7.6	Costo de producción proyectado	313
8.3.7.7	Estado de resultados proyectado	314

8.3.7.8	Presupuesto de caja	315
8.3.7.9	Estado de situación financiera proyectado	316
8.3.8	Evaluación financiera	318
8.3.8.1	Punto de equilibrio	318
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	321
8.3.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	321
8.3.8.4	Valor actual neto	322
8.3.8.5	Relación beneficio costo	323
8.3.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	324
8.3.8.7	Período de recuperación de la inversión -PRI-	325
8.3.8.8	Impacto social	327
	CONCLUSIONES	328
	RECOMENDACIONES	331
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Extensión de los bosques, Año 2008	25
2	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Análisis de la población por años en estudio según descripción, Período 1994-2008	34
3	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Densidad poblacional, Censos: años 1994, 2002 y proyección 2008	36
4	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Población económicamente activa, Período 1994-2008	37
5	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Población económicamente activa por actividad, Periodo 2002-2008	38
6	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Condiciones de vivienda, Período 2002-2008	41
7	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Rango de ingresos por persona, Año: 2008	42
8	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Formas de tenencia de la tierra, Años: 1979-2003	45
9	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Concentración de la tierra	46
10	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Coeficiente de Gini, Años: 1979, 2003 y 2008	47
11	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Uso de la tierra	50
12	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Nivel de escolaridad de la población, Años 1994, 2002 y 2008	52
13	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Población inscrita por nivel y sector, Años: 2002 y 2008	53

Cuadro	Página
14 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, cobertura y déficit por nivel, Año: 2008	54
15 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Indicadores de alumnos aprobados, no aprobados, repitentes y desertores, Año: 2008	55
16 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Infraestructura física por nivel, sector y área (En número de establecimientos), Año 2002 y 2008	57
17 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Distribución de maestros por nivel educativo, Años: 2002, 2006 y 2008	58
18 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Población alfabetizada y analfabetizada, Años: 1994, 2002 y 2008	59
19 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Indicadores de salud, Años: 1994, 2002 y 2008	60
20 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Causas de morbilidad infantil, Año: 2007	62
21 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Cobertura de servicio de agua entubada, Años: 1994, 2002 y 2008	64
22 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Cobertura de energía eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2008	65
23 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Cobertura de drenajes, Años: 1994, 2002 y 2008	66
24 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Cobertura de letrización, Años: 1994, 2002 y 2008	67
25 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Presupuesto de ingresos asignado, (Cifras en quetzales), Años: 2006, 2007 y 2008	87

Cuadro		Página
26	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Presupuesto de egresos asignado, (Cifras en quetzales), Años: 2006, 2007 y 2008	88
27	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Ejecución de ingresos, (Cifras en quetzales), Años: 2006, 2007 y 2008	93
28	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Ejecución presupuestaria de ingresos, Del 1 de enero al 30 de abril de 2008, (Cifras en quetzales)	94
29	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Ingresos corrientes, (Cifras en quetzales) Años: 2006, 2007 y 2008	95
30	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Resumen de actividades productivas, Año: 2008	99
31	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Participación de la actividad agrícola, Año: 2008	100
32	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Participación de la actividad pecuaria , Año: 2008	101
33	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Participación de la actividad artesanal, Año: 2008	102
34	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Sector servicios, comercio y generación de empleo, Año: 2008	103
35	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor, Según tamaño de finca y producto, Año: 2008	106
36	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo directo de producción por estrato, Actividad agrícola, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales)	109

Cuadro	Página
37 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Estado de resultados por estrato, Producción agrícola, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales)	111
38 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Márgenes de la comercialización de café, Por estrato, (Cifras en quetzales), Año: 2008	118
39 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Generación de empleo por actividad agrícola, Por estrato, Año: 2008	121
40 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Producción pecuaria por características tecnológicas, unidades, extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto, Año: 2008	123
41 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Actividad pecuaria, Costo directo de producción por estrato, Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales)	127
42 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Actividad pecuaria, Estado de resultados por estrato, Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales)	129
43 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Márgenes de la comercialización, Ganado bovino y porcino, Por estrato, (Cifras en quetzales), Año: 2008	137
44 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Generación de empleo, Actividad pecuaria, Por estrato, Año: 2008	139
45 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Producción artesanal, Por tamaño de la empresa, Año: 2008	141
46 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo directo de producción, Por tamaño de empresa, Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales)	144

Cuadro	Página
47 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Estado de resultados, Por tamaño de empresa, Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales)	146
48 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Márgenes de la comercialización, Por tamaño de empresa, Año: 2008	152
49 República de Guatemala, Oferta nacional histórica y proyectada de melocotón, Período: 2003-2012 (Cantidad en quintales)	196
50 República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de melocotón, Período: 2003-2012 (Cantidad en quintales)	198
51 República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de melocotón, Período: 2003-2012 (Cantidad en quintales)	199
52 República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de melocotón, Período: 2003-2012 (Cantidad en quintales)	200
53 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Márgenes de la comercialización, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	204
54 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Programa de producción, Años: 1 al 5	206
55 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Inversión fija, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	215
56 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Inversión en plantación, Años: 1 al 3 (Cifras en quetzales)	217
57 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Inversión en capital de trabajo, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	219

Cuadro		Página
58	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Inversión total, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	220
59	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Plan de amortización del préstamo, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	221
60	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	222
61	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, Período: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	223
62	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, Año: 1 al 8 (Cifras en quetzales)	225
63	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Estado de situación, Años: 1 al 8 (Cifras en quetzales)	227
64	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Flujo neto de fondos, Al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	231
65	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Valor actual neto, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	232
66	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Relación beneficio costo, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	233

Cuadro		Página
67	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Tasa interna de retorno -TIR-, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	234
68	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Período de recuperación de la inversión, Años: 1 al 5 (Cantidad en quintales)	235
69	República de Guatemala, Oferta nacional histórica y proyectada de aguacate Hass, Período: 2003-2012, (Cantidad en quintales)	241
70	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de aguacate Hass, Período: 2003-2012, (Cantidad en quintales)	243
71	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de aguacate Hass, Período: 2003-2012, (Cantidad en quintales)	244
72	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de aguacate Período, Años: 2003-2012, (Cantidad en quintales)	245
73	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Márgenes de la comercialización, Año: 2008, (Cifras en quetzales)	250
74	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Programa de producción, Años: 1 al 5	252
75	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Inversión fija, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	262
76	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Inversión en plantación, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	264

Cuadro		Página
77	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Inversión en capital de trabajo, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	266
78	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Inversión total, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	267
79	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Plan de amortización del préstamo, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	268
80	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	269
81	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	270
82	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 10 (Cifras en quetzales)	272
83	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 10 (Cifras en quetzales)	274
84	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Flujo neto de fondos, Al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	278
85	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Valor actual neto, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	280
86	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Relación beneficio costo, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	281

Cuadro	Página
87 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Tasa interna de retorno -TIR-, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	282
88 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Período de recuperación de la inversión, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	283
89 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Superficie cultivada de los principales productos agrícolas, Año: 2008, (En manzanas)	289
90 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Uso de quintales de Lombricompost al año por cultivo, Año: 2008 (Cantidad en quintales)	290
91 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Demanda potencial histórica y proyectada de Lombricompost, Período: 2004 – 2013, (Cantidad en quintales)	291
92 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Consumo aparente anual por extensión sembrada, Período: 2008, (Cantidad en quintales)	292
93 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de Lombricompost, Período: 2004-2013 (Cantidad en quintales)	293
94 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Programa de producción, Años: 1 al 5	299
95 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Inversión fija, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	309
96 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Inversión en capital de trabajo, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	311

Cuadro	Página
97 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Inversión total, Año: 2008 (Cifras en quetzales)	312
98 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Costo directo de producción proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	313
99 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Estado de resultados proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	314
100 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	316
101 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	317
102 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Flujo neto de fondos proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	321
103 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Valor actual neto, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	323
104 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Relación beneficio costo, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	324
105 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Tasa interna de retorno -TIR-, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)	325

Cuadro

Página

106 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto:
Producción de Lombricompost, Período de recuperación de la
inversión, Años: 1 al 5 (Cifras en quetzales)

326

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1	República de Guatemala, Principales indicadores económicos nacionales y sociales, Año: 2007	3
2	Departamento de Quiché, Principales indicadores económicos y sociales, Año 2004	5
3	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, División política; Años 1994, 2002 y 2008	13
4	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Intensidad de uso de los suelos, Año: 2008	31
5	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Especies de flora, Año: 2008	32
6	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Especies de fauna, Año: 2008	33
7	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Infraestructura productiva, Año: 2008	70
8	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Organización social, Año: 2008	73
9	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Organización productiva, Año: 2008	76
10	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Entidades de apoyo, Año: 2008	78
11	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Actividad agrícola, Niveles tecnológicos de producción, Año: 2008	107
12	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proceso de la comercialización de maíz, frijol y café, Por estrato, Año: 2008	114
13	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Análisis de la comercialización: estructural, Producción de maíz, frijol y café, Por estrato, Año: 2008	116

Tabla		Página
14	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proceso de la comercialización actividad pecuaria, Por estrato, Año: 2008	133
15	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Análisis de la comercialización: estructural, Actividad pecuaria, Por estrato Año: 2008	135
16	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Mezcla de mercadotecnia, Año: 2008	149
17	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Pequeño y mediano artesano, Generación de empelo, Año: 2008	154
18	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Comercios principales, Año: 2008	156
19	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Servicios principales, Año: 2008	157
20	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Víctimas por masacres de 1981 a 1982, Año: 2008	169
21	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Historial de desastres de 1998 a 2008, Año: 2008	172
22	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Matriz de identificación de riesgos, Año: 2008	181
23	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Potencialidades productivas agrícolas, Año: 2008	185
24	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Potencialidades productivas pecuarias, Año: 2008	188
25	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Potencialidades productivas forestales, Año: 2008	190

Tabla		Página
26	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Inventario de atractivos turísticos, Año: 2008	192
27	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Proceso productivo, Año: 2008	207
28	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Requerimientos técnicos, Año: 2008	209
29	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Proceso productivo, Año: 2008	253
30	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Requerimientos técnicos, Año: 2008	255
31	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Proceso productivo, Año: 2008	300
32	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Requerimientos técnicos, Año: 2008	302

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
1	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Estructura organizacional, Año: 2008	19
2	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2008	48
3	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Productos importados, Año: 2008	97
4	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Productos que se exportan, Año: 2008	98
5	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Canales de la comercialización de maíz, frijol y café, Microfincas, subfamiliares y familiares, Año: 2008	117
6	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Producción agrícola, Estructura organizacional, Microfincas, subfamiliares y familiares, Año: 2008	120
7	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Canal de la comercialización, Actividad pecuaria, Microfincas, subfamiliares y familiares, Año: 2008	136
8	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Actividad pecuaria, Estructura organizacional, Microfincas, subfamiliares y familiares, Año: 2008	138
9	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Canales de la comercialización, Por tamaño de empresa, Año: 2008	151
10	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Estructura organizacional, Pequeño y mediano artesano, Por producto, Año: 2008	153
11	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Integración del riesgo, Año: 2008	161

Gráfica		Página
12	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Ciclos de gestión del riesgo, Año: 2008	179
13	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Nivel de organización CONRED, Año: 2008	183
14	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Canal de la comercialización, Año: 2008	203
15	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Flujograma de proceso productivo, Año: 2008	208
16	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Estructura organizacional Comité de Productores de Melocotón de Chajul, Año: 2008	214
17	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de melocotón, Análisis del punto de equilibrio, Año 1 (Cifras en quetzales)	230
18	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Canal de la comercialización, Año: 2008	249
19	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Flujograma del proceso productivo, Año: 2008	254
20	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Estructura organizacional Comité Agrícola de Chajul, Año: 2008	260
21	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de aguacate Hass, Análisis del punto de equilibrio, Año: 1 (Cifras en quetzales)	277
22	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Canal de la comercialización, Año: 2008	297

Gráfica		Página
23	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: producción de Lombricompost, Flujograma del proceso productivo, Año: 2008	301
24	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Estructura organizacional “Comité de Productores de Lombricompost”, Año: 2008	307
25	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Lombricompost, Án­alisis del punto de equilibrio, Año: 1, (Cifras en quetzales)	320

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa		Página
1	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Localización del Municipio, Año: 2008	9
2	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, División política del Municipio, Año: 2008	16
3	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, División política en microregiones, Año: 2008	17
4	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Localización de ríos, Año: 2008	22
5	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Distribución de los bosques, Año: 2008	26
6	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Tipos de suelos, Año: 2008	30
7	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Localización geográfica, derrumbe aldea Juá, Año: 2008	173

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía	Página
1 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Hidroeléctrica, aldea Juárez, Año: 2008	171
2 Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Grietas en aldea Juárez, Año: 2008	174

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
I	Municipio de Chajul, Departamento de Quiché, Distribución de poblados por microregiones, Año: 2008.
II	Municipio de Chajul, Departamento de Quiché, Engorde de ganado bovino (microfincas), Movimiento de existencias ajustadas, Año: 2008.
III	Municipio de Chajul, Departamento de Quiché, Engorde de ganado bovino (subfamiliares), Movimiento de existencias ajustadas, Año: 2008.
IV	Municipio de Chajul, Departamento de Quiché, Engorde de ganado bovino (familiares), Movimiento de existencias ajustadas, Año: 2008.
V	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo de producción, elaboración de roperos, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008, (Cifras en quetzales)
VI	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo de producción, elaboración de camas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008 (Cifras en quetzales).
VII	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo de producción, elaboración de puertas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.
VIII	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo de producción, producción de pan dulce, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.
IX	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo de producción, producción pantalones, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.
X	Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo de producción, producción de sacos típicos, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.

- XI Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo de producción, producción de güipiles típicos, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.
- XII Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Costo de producción, producción de cortes típicos, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008.
- XIII Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Melocotón, Costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).
- XIV Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Proyecto: Producción de Aguacate Hass, Costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales).
- XV Municipio de Chajul, departamento de Quiché, Relación de consumo histórica y proyectada del producto sustituto en relación al Lombricompost, Período 2004-2013, (Cantidad en quintales).

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, tiene como una opción de evaluación final, el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, previo a obtener el título en el grado académico de Licenciado en Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, a través de esta práctica se tiene contacto con la sociedad, para conocer la situación actual de los diferentes grupos sociales, que permite identificar soluciones que mejoren las condiciones de vida de los habitantes.

El tema general se denomina Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de Chajul del departamento de Quiché, en el estudio se analizan las variaciones durante el período de 1994 al año 2008; se definió como unidades de análisis, una muestra de 405 hogares y las actividades productivas, tanto del área rural como urbana.

El objetivo general planteado para realizar la investigación consisten en:

Conocer la situación socioeconómica del municipio de Chajul, departamento del Quiché, en el año 2008 en relación al año de 1994, para identificar sus potencialidades productivas y plantear propuestas de inversión, que sirvan de herramienta para la toma de decisiones en relación al crecimiento, desarrollo económico y social.

La hipótesis general sobre la cual está sustentada la investigación es que en el municipio de Chajul, departamento de Quiché, durante el período de 1994 al 2008, ha existido un bajo nivel socioeconómico, provocado por la ausencia de políticas de desarrollo rural de los gobiernos del País, lo que origina un deficiente aprovechamiento de las potencialidades productivas existentes, además de propuestas de inversión, que promuevan el desarrollo del Municipio.

El informe desarrolla las condiciones en que se encuentra actualmente, en relación a las actividades productivas en las ramas: agrícola, pecuaria y artesanal. Se identificaron los productos existentes así como las propuestas de inversión.

Se empleó el método científico con las fases indagatoria, demostrativa y expositiva, así como las técnicas de investigación documental y de campo, en esta última se aplicó la observación, encuesta, entrevista y muestreo aleatorio proporcional; con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Los instrumentos utilizados fueron guías y fichas de trabajo, fichas bibliográficas, cuestionarios, mapas, croquis, cuaderno de notas, boletas de encuesta y un plan de vaciado de datos.

El informe se elaboró con la participación de los practicantes de las diferentes áreas y el aporte de los conocimientos adquiridos en el transcurso de su formación académica. Comprende ocho capítulos los cuales describen la situación del Municipio:

Capítulo I, incluye un análisis del contexto nacional, departamental y municipal, así como las características geográficas y socioeconómicas, se efectuó un comparativo de las variaciones existentes en los años de estudio de los recursos, la población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social, entidades de apoyo, requerimientos de inversión, flujo comercial y financiero, así como un resumen de las principales actividades productivas.

Capítulo II, comprende una evaluación de la actividad agrícola a través del diagnóstico de las unidades productivas, se determinó el área cultivada, volumen y valor de la producción de maíz, frijol y café, se detallan los costos incurridos en la producción y los resultados obtenidos después de su comercialización. El

financiamiento utilizado para llevar a cabo dicho proceso y la organización empresarial, para establecer su aporte al desarrollo socioeconómico.

Capítulo III, se presenta el estudio de la actividad pecuaria, describe la producción existente, comprende el análisis por estratos de acuerdo al tamaño y nivel tecnológico de cada uno de ellos, los costos que se incurren en diferentes procesos productivos, las fuentes de financiamiento, la comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV, incluye la actividad artesanal, compuesta principalmente por la carpintería, panadería, sastrería y tejidos; por tamaño de empresa, utilización de tecnología, destino y valor de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V, contiene los diferentes servicios y comercios establecidos en las comunidades. Esta actividad la realizan pequeños, medianos y grandes negocios, satisfacen las necesidades de la población y sirven de sustento económico para los propietarios.

Capítulo VI, presenta un estudio e identifica los riesgos, historial de desastres y el análisis de vulnerabilidades.

Capítulo VII, expone las potencialidades productivas identificadas, recursos naturales que no son explotados ó se utilizan en niveles inferiores a su capacidad. Cuenta con recursos para el desarrollo del ecoturismo.

Capítulo VIII, contiene las propuestas de inversión identificadas durante la investigación con base en las potencialidades productivas, incluye los estudios necesarios para la determinación de la rentabilidad, las propuestas incluidas son: producción de melocotón, aguacate Hass y Lombricompost.

Al final se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y la bibliografía consultada.

Se agradece a las autoridades municipales, centro de salud, a los alcaldes auxiliares de las distintas comunidades, instituciones privadas y a la población, por su valiosa colaboración en la realización del trabajo de campo.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo considera características socioeconómicas del municipio de Chajul, departamento de Quiché, república de Guatemala, que permitirán obtener elementos de juicio que ayuden a proponer acciones para mejorar la situación económica y social de la comunidad.

El diagnóstico socioeconómico, analiza las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial, financiero y actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Hace referencia a la información relativa al contexto nacional y departamental, antecedentes históricos del Municipio, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos, factores que se aprovechan para evaluar el área objeto de investigación.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala es un País centroamericano que colinda al norte y al oeste con México, al sur con el océano Pacífico y al este con el océano Atlántico, Honduras y El Salvador. Ocupa una extensión de 108,889 kilómetros cuadrados, en un área localizada entre los paralelos 13 grados 44 minutos latitud norte, y los meridianos 87 grados 24 minutos a 92 grados 14 minutos latitud oeste.

Es un estado libre, independiente y soberano, organizado para garantizar a sus habitantes el goce de sus derechos y de su libertad. Su sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo.

El territorio del País se organiza en ocho regiones y 22 departamentos que se detallan a continuación: Región I ó Metropolitana con el departamento de Guatemala, Región II ó Norte Alta Verapaz y Baja Verapaz, Región III Nororiental Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa, Región IV Suroriental Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa, Región V ó Central Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez, Región VI Suroccidental Retalhuleu, San Marcos, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán, Quetzaltenango, Región VII Noroccidental Huehuetenango, Quiché y Región VIII ó Petén. Estas regiones se subdividen en 333 municipios.

Para el año 2004, en base al XI censo de población y VI de habitación, que realizó el Instituto Nacional de Estadística –INE-, contaba con 11,237,196 habitantes y para el año 2008 se estima una proyección de población de 13,677,815 habitantes.

De acuerdo a los censos de población de 1994 y 2002 se estableció que la densidad poblacional era de 90 y 103 habitantes por kilómetro cuadrado respectivamente y para el año 2008 según proyección del -INE- se muestra que es de 126.

La población que lo conforma se divide en indígena y no indígena; las etnias maya, xinca y garífuna, son las más representativas; se localizan especialmente en el altiplano central, occidental y norte del País. El idioma oficial es el español, además de los idiomas mayas, garífuna y xinca.

Los indicadores económicos, afectan directamente el poder adquisitivo de los habitantes, e incrementan los niveles de pobreza existentes en el País.

A continuación se presenta la tabla que contiene los principales indicadores económicos y sociales a nivel nacional.

Tabla 1
República de Guatemala
Principales indicadores económicos nacionales y sociales
Año: 2007

Tipo de indicador	Dato
Indicadores económicos	
Producto interno bruto (PIB)	5.50%
PIB per cápita	2.90%
Exportaciones de bienes y servicios	8,561 millones de dólares
Importaciones de bienes y servicios	14,425 millones de dólares
Inflación acumulada	8.75%
Ritmo inflacionario	8.75%
Indicadores sociales	
Pobreza	51%
Extrema pobreza	23%
Densidad poblacional	103 personas por km ²
Población ocupada	47%

Fuente: Elaboración propia, con base en el Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007-2008, Volumen I, Guatemala. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo e Indicadores Económicos de corto plazo de las principales variables de los sectores monetario y externo, Banco de Guatemala.

Según la tabla anterior, existe una balanza económica negativa, porque se registran más importaciones que exportaciones, tanto en bienes como en servicios. El 51% de la población se encuentra en pobreza, 23% de la misma en extrema pobreza y 53% se encuentra desempleada.

La economía se sustenta básicamente en el sector primario (agricultura, ganadería y pesca), representa el 22.7% del PIB, ocupa a la mayoría de la población económicamente activa del País. En el sector agrícola es primordial el

cultivo de café, azúcar, banano y cardamomo. Actualmente se producen frutas y verduras (frescas, congeladas o procesadas), flores, semillas o plantas ornamentales para el consumo nacional. El País es el cuarto exportador mundial de café. La producción de granos básicos, se ha reducido por el incremento de cultivos no tradicionales que se destinan a la exportación y obliga a la búsqueda de importaciones masivas de productos para abastecer el mercado.

El poder adquisitivo del quetzal se ha mantenido a la baja con respecto al dólar, lo que genera pérdidas a las exportadoras, y las materias primas deben ser adquiridas a precios altos. El impacto de la inflación para el 2007, fue de 3.17 puntos porcentuales a un ritmo inflacionario total de 8.75%, que resulta del efecto directo del incremento en el precio de los combustibles y derivados del petróleo, así como el maíz y trigo.

El 56% de la población guatemalteca es pobre, aproximadamente el 16% se ubica en la línea de extrema pobreza, según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, -ENCOVI- 2000. Indica que un hogar se encuentra en nivel de pobreza cuando su ingreso per cápita está por debajo del mínimo establecido por la línea de pobreza general, equivalente a Q4,318 quetzales por persona al año. El departamento de Quiché, muestra el mayor nivel de índice de pobreza y pobreza extrema con el 84 y 33 por ciento respectivamente¹.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Quiché forma parte de la región VII, Sur-Occidente de Guatemala, se integra por 21 municipios: Santa Cruz del Quiché, Chiché, Chinique, Zacualpa, Chajul, Chichicastenango, Patzité, San Antonio Ilotenango,

¹ SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA, SEGEPLAN. Mapas de Pobreza en Guatemala 2002. Guatemala 49 p.

San Pedro Jocopilas, Cunén, San Juan Cotzal, Joyabaj, Santa María Nebaj, San Andrés Sajcabajá, Uspantán, Sacapulas, San Bartolomé Jocotenango, Canillá, Chicamán, Ixcán y Pachalum. Su extensión territorial es de 8,378 kilómetros cuadrados, limita al norte con la república de México, al sur con Chimaltenango y Sololá, al este con Alta Verapaz y Baja Verapaz y al oeste con Huehuetenango y Totonicapán. A continuación se presentan los principales indicadores económicos y sociales del departamento de Quiché que da una visión general sobre los principales índices que predominan en el departamento:

Tabla 2
Departamento de Quiché
Principales indicadores económicos y sociales
Año: 2004

Indicadores económicos	
PIB Per cápita Quetzales	7,191.4
PIB %	2.6
Indicadores sociales	
PEA	161,751 personas
PEA	39.50%
Tasa de natalidad	49%
Tasa neta de escolaridad	47.80%
Tasa de deserción escolar	8.70%
Tasa de repitencia escolar	18.10%
Índice de analfabetismo	64.80%
Índice de ocupación de vivienda	5.86 personas
Índice de pobreza	81.09%
Índice de pobreza extrema	36.75%
Índice de brecha	39.01%
Valor de brecha en miles de quetzales	665,086.60

Fuente: Elaboración propia, con base en el Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007-2008, Volumen I, Guatemala. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo e Indicadores Económicos de corto plazo de las principales variables de los sectores monetario y externo,, Banco de Guatemala.

Los datos de la tabla anterior, refleja el nivel de desarrollo económico social del Departamento en el año 2004. Evidencia que el poder adquisitivo de los

habitantes es bajo lo que incrementa los niveles de pobreza y extrema pobreza; y afecta los niveles de escolaridad general.

A junio del 2008 los indicadores económicos y sociales no han mejorado, han mantenido la misma tendencia lo que provoca una economía de subsistencia y dependencia, que aumenta los niveles establecidos de pobreza.

En 1994 se registraron 437,669 habitantes, en el 2002, 655,518 y para el 2008 en base a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas, habría 861,089 habitantes en relación a la densidad poblacional del Departamento. Para el año 1994 y 2002 se registró 52 y 78 habitantes por kilómetro cuadrado respectivamente y para el año 2008, según proyecciones 103.

Presenta diferentes altitudes que varían desde los 500 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, lo que hace que se manifiesten diferentes condiciones del clima, desde frío hasta cálido; representa ventajas para las diferentes clases de producción agrícola.

Es el Departamento más antiguo que se pobló, se hablan diferentes idiomas entre ellos: k'iche', ixil, q'anjob'al, q'eqchi', 'poqomchi', Mam, sakapulteco, uspaneco y español.

Sus principales vías de comunicación y acceso son: la Carretera Interamericana CA-1, que conduce por un lado hacia la Capital, por otro hacia Quetzaltenango, Totonicapán, Huehuetenango y la frontera de México, entronca con la Ruta Nacional No. 15 en la aldea Los Encuentros, municipio de Sololá, atraviesa Chichicastenango, Santa Cruz del Quiché, San Pedro Jocopilas, Sacapulas, Cunén y llega hasta Chajul. Existe también la Carretera 7W, que se origina en el departamento de Alta Verapaz, cruza el Departamento aproximadamente de

este a oeste y termina en el departamento de Huehuetenango. Asimismo existen varias carreteras departamentales y municipales que unen a sus municipios.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El nombre del pueblo de Chajul, se origina de la palabra Ixil TX'AUL, que traducida al español significa joya sagrada, ó de origen K'iche', CHAJ JUL, que significa chaj = pino u ocote, y jul = sustantivo que significa: alumbrar o resplandecer.

Se cree que los antiguos ixiles se ubicaron en las faldas de los cerros de Ilóm y Chajul, 500 años antes de Cristo. El Municipio ha vivido momentos trascendentales, desde la época prehispánica o de total control indígena, hasta la conquista del territorio Ixil en el año de 1530, cuya época se considera que la población alcanzaba de 20,000 a 25,000 habitantes.

A partir de 1750 la población Ixil comenzó a recuperarse con la debilitación del poder español y abrió camino para el establecimiento de los líderes indígenas y de su cultura, después de la independencia, al repartirse los pueblos del Estado de Guatemala.

Chajul se menciona en los años de 1798 cuando pertenecía al Corregimiento de Totonicapán, posteriormente en el Decreto No.72 del 12 de agosto de 1872, cuando se estableció el departamento de Quiché.

"El acuerdo del Ejecutivo del 24 de abril de 1931 declaró monumentos nacionales precolombinos a Chajul y a la aldea Ilóm."²

² ACADEMIA DE LENGUAS MAYAS DE GUATEMALA. Toponimias Maya Ixil. Primera Edición Guatemala 2,004. Pág. 98

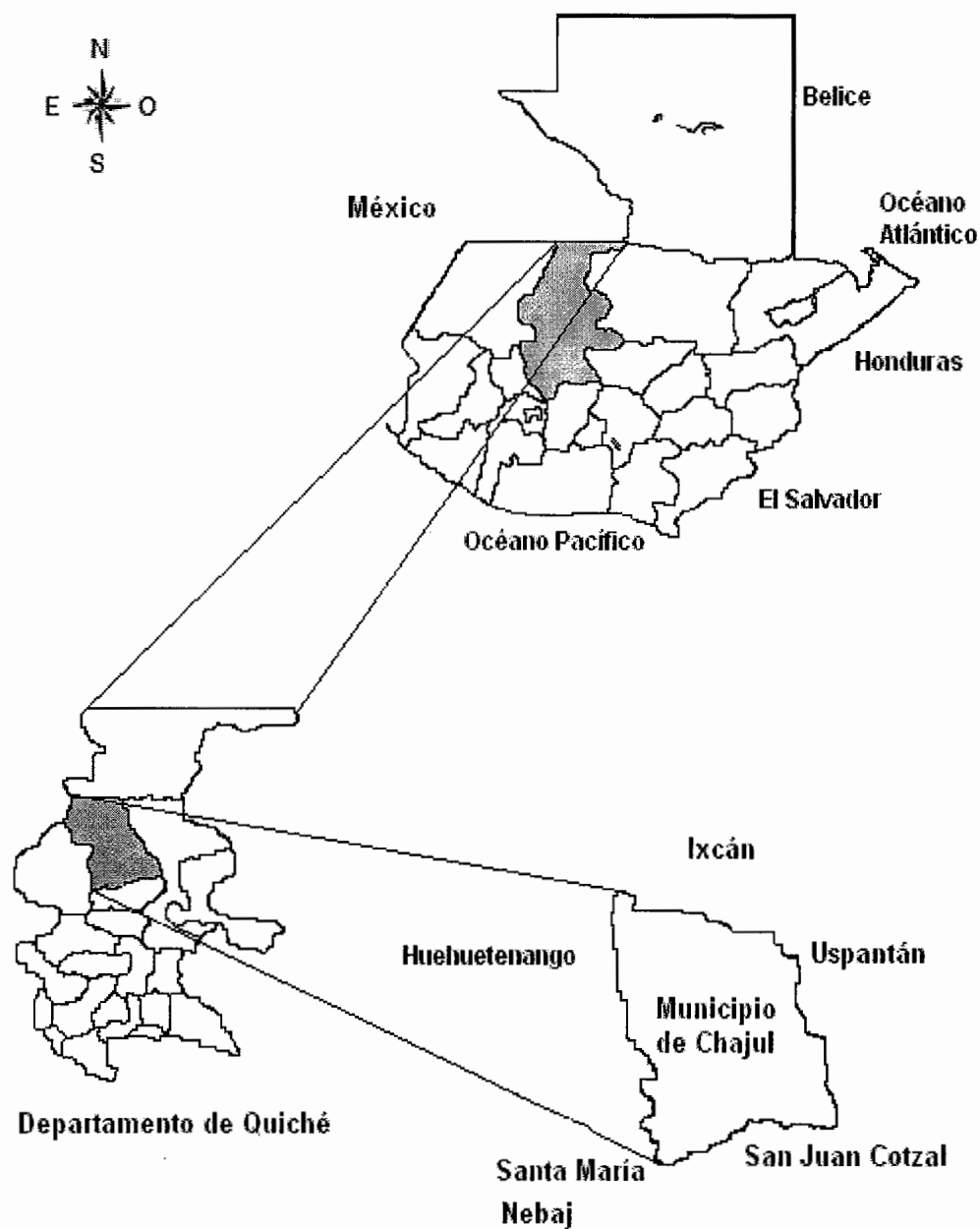
Dentro de su historia destacan las últimas tres décadas de conflicto armado interno, iniciado en 1962, entre 1977-1987 fue el período más crítico por el terror que imperó, durante el cual se perdieron muchas vidas, lo que atrasó el desarrollo económico-social y la pérdida de valores. El Gobierno Central buscó consenso para lograr una paz firme y duradera, como resultado se firmaron los Acuerdos de Paz el 29 de diciembre de 1996, que abrió nuevos espacios para el País y para el Municipio en sí, una esperanza para el desarrollo y reactivación de su economía local. También dentro de su historia aparece la transición del poder local (Gobierno Municipal) a través de elecciones generales el 7 de noviembre de 1999, las primeras que se realizan dentro de un marco de paz y con la participación mayoritaria de los ciudadanos para emitir sufragio.

1.1.4 Localización y extensión

Se localiza a una latitud de 15 grados, 29 minutos y siete segundos norte y una longitud de 91 grados dos minutos y tres segundos oeste respecto al meridiano de Greenwich,³ la Cabecera Municipal se encuentra a una altitud de 1,991.30 metros sobre el nivel del mar, colinda con la parte nor-oriental de la sierra de los Cuchumatanes, y limita al norte con Playa Grande Ixcán, al este con San Miguel Uspantán, al sur con San Juan Cotzal y al oeste con Santa María Nebaj, todos del mismo departamento y de Santa Eulalia y Barillas del departamento de Huehuetenango; forma parte de la llamada Región Ixil, en conjunto con los municipios de Santa María Nebaj y San Juan Cotzal. La extensión territorial es de 1,523 kilómetros cuadrados. A continuación se muestra el mapa de localización del Municipio:

³ INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I, 2da. Edición, 1976. P.603.

Mapa 1
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Localización del Municipio
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en el mapa proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística –INE– División de Censos y Encuestas, departamento de Cartografía.

Se localiza desde la cabecera departamental de Quiché a 103 kilómetros por carretera Vía RN-15 que transita hasta Sacapulas, y la Vía RD-3 de Sacapulas a Santa María Nebaj, y de Santa María Nebaj a Chajul a 22 kilómetros; de la Ciudad Capital dista a 329 kilómetros, es accesible por vía terrestre por la Ruta Interamericana CA-1 hasta la aldea Los Encuentros, en el departamento de Sololá, todo el camino es de asfalto. Existen además vías alternas de balastro, que comunican al Municipio con el departamento de Huehuetenango. También se encuentra la carretera que conduce a Cobán por la que se recorren 161 kilómetros.

1.1.5 Clima

El Territorio de Chajul, pertenece a la zona subtropical y de ceja de montaña, el área está cubierta por nubes y neblina. “La precipitación pluvial anual es de 2,000 a 3,000 mm³; aunque se reportan patrones de lluvia que fluctúan entre los 1,500 a los 6,500 mm³”.⁴ La época lluviosa se registra de junio a octubre y la seca inicia en noviembre y termina en mayo, la región es sometida a fuertes vientos de noviembre a febrero que corren en dirección nor-noreste a sur-suroeste, a velocidades que oscilan entre 17 a 18 kilómetros por hora. Las temperaturas oscilan entre los 10° a 25° centígrados. El clima frío se encuentra a una altura de los 1,500 a 3,000 metros sobre el nivel del mar.

1.1.6 Orografía

El terreno es quebrado en un alto porcentaje, se conforma por cerros con relieves y pendientes fuertes, que van de onduladas a inclinadas. Predomina la topografía denominada karts, cuya característica son los cerros fundamentalmente de caliza y sujetos a erosión activa. Esto debe ser un

⁴ CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO, OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN. Plan Municipal de Desarrollo San Gaspar Chajul 2003-2013. Pág. 131

elemento importante a considerar frente a las prácticas agrícolas de roza y quema para la preparación de la tierra, previo a la siembra.

Se sitúa al oriente de los Cuchumatanes, es rico en paisajes que contienen montañas y cerros que cubren un área aproximada de 73,501.3 hectáreas, las montañas abarcan un espacio de 15,435 hectáreas y representa el 21% del total del Municipio, las laderas ocupan 36,751 hectáreas, representa el 50% y colinas bajas y valles intercolinarios de Xacbal con un territorio de 368 hectáreas, representa el 0.50% y 20,947.3 hectáreas con un 28.50%, es considerada como la reserva.

Hay varios cerros, tales como: cerro Wi'Ku'Kal, al oriente, cerro Sachileu o WI' Sanich al sur y la región selvática al norte del Municipio.

Cuenta con las montañas Cuchaxá y Vichox, la Sierra de Los Cuchumatanes y los cerros Batzpumilá, Bichacalté, Bichocalá, Visich, Vitziquichum, Canaleu, Chaylá, El Jute, El Mapache, Guicum, Juil, Peña Amarilla, Poí, Pombalzé, San Andrés, San Antonio, San Vicente, Tziajá y Xesai.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La población conserva la riqueza de su cultura a través de la práctica de costumbres, tradiciones y su cosmovisión maya a través de la actitud, respeto por la naturaleza y la vida del ser humano.

Su fiesta titular se celebra el seis de enero, se conmemora la epifanía o adoración de los Santos Reyes.

Para la comunidad Ixil, es importante los cuatro puntos cardinales, hacen referencia a los cuatro colores de maíz: negro, rojo, blanco y amarillo. Los bailes

tradicionales son: la pedida, quetzal (se acompaña del tum y la chirimía), de la conquista, los moros, además la danza Ixil más representativa es el Amanecer o Sajb'iehil; danza ceremonial que se ejecuta para pedirle a Dios por la siembra y la salud. La comida del lugar es el boxbol, que consiste en masa envuelta en hojas de güisquil, se coce en agua de sal y se sirve con chirmol de tomate con picante.

La indumentaria de la mujer se compone de güipil color blanco, que se ornamenta con motivos bordados a mano, se relaciona con la naturaleza. El corte es de color rojo oscuro con una faja. El hombre utiliza el traje típico únicamente en actividades ceremoniales y sociales.

El templo de la Iglesia católica declarado monumento histórico según acuerdo ministerial número 1,210 de la Sección Hispánica y Republicana del registro de Bienes Culturales, de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural del Ministerio de Cultura y Deportes.⁵

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Comprende la delimitación territorial del Municipio y la forma como se gobierna.

1.2.1 División política

En la investigación de campo que se realizó durante junio 2008, se comprobó la existencia de 61 centros poblados. Se integra por 46 aldeas, siete caseríos, seis fincas, una colonia y la Cabecera Municipal, está dividida en tres cantones: Ilóm, Chajul y Choncholá. La siguiente tabla presenta en forma comparativa en base a los censos 1994, 2002 y encuesta 2008, la división política del Municipio. La columna Referencia, indica la ubicación actual del centro poblado en el mapa 2.

⁵ MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural Registro de Bienes Culturales. Certificación No. 34-2005/HP.

Tabla 3
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
División política
Años: 1994, 2002 y 2008

Centros poblados		
1994	2002	2008
Aldeas	Aldeas	Aldeas
Chacalté	Xecol Amajchel	Amajchel
Chel	Chacalté	Antiguo Amajchel
Ilóm	Chel	Batzul
Ixlá	Ilóm	Bella Vista
Pombaltzé	Ixlá	Cabá
Sotzil	Pombaltzé	Cajchixlá
Xemal	Xemal o Nuevo Xemal I	Chacaltzé
Xetzé	Xetzé	Chaxá
Xix	Xix	Chel
Xolcuay	Xolcuay	Chemal I
Caserios	Caserios	Cimientos Xeputul
Amacchel	Amacchel	El Mirador
Bisich	Bisich	El Quetzalito
Batzul	Pacayal Santa Rosa	Ilóm
Bitziquichum o Los Llano	Xecunuev Bichoc	Ixláj
Cacchixlá	Batzul	Jala á Las Flores
Bizichuj	Cajchixlá	Juá
Cancab	Caba o Viziquichum	Juil
Juá	Bitziquichum o Los Llanos	La Esperanza
Juil	Bizichuj	Los Encuentros Amajchel
Santa Cecilia (La Pimienta)	Chaxá	Nueva Estrella Polar
Cimientos	Encuentros Amajchel	Nueva Victoria Xecoyeu
Santa Eulalia (La Pimienta)	Juá	Nueve Puntos
Xachimoxan	Juil	Nuevo Amajchel
Xepatná	Santa Cecilia (la Pimienta)	Pal
Xesaj	Cimientos	Pombaltzé
Fincas	Pico De Oro	Rio Sinaí
La Perla	Santa Rosa	Santa Cecilia (la Pimienta)
La Estrella Polar	Tziajá	Santa Clara
Pitahallas	Pal	Santa Eulalia (La Pimienta)
Rancho Escondido	Santa Eulalia (La Pimienta)	Santa Rosa Xeputul
Santa Delfina	Xachimoxán	Sontzaj
San Joaquín	Santa Clara	Sotzil
Panchita o Bipech	Los Pinos o Xetzá I	Tziaj á

Continúa...

...Continuación

Mata Palo El Caracol Paraje Xecunuev Bichoc Pueblo Chajul Cabecera*	San Carlos Pie de la Cuesta Xachboj Biputul Xebaj El Pino Antiguo Amajchel Zicozala Sajvatzá Los Pinos Fincas La Perla La Estrella Polar Rancho Escondido Santa Delfina Villa Nueva San Joaquín Cobadonga Parajes San Jose Xix Xaxboc Xechabal Pueblo Chajul Cabecera*	Vipech Visiquichum Vitzich Vitzuchu Xachboj Xachmoxán Xecanuleu (Vichox) Xecol Amajchel Xesayí Xetzé Xix Xolcoay Caserios Xetzá I Cimientos Vi'putul Sajvatzá Los Pinos (Vikucham) Chemal II Tzicoach Tziq'usal á Colonias Colonia Nuevo Ilóm Fincas Xeamac (La Perla) Caserio Rancho Escondido Santa Delfina Villa Nueva San Joaquín Chel (Covadonga) La Conquista Santa Rosa Morelia Pueblo Chajul Cabecera*
Total centros poblados 36	50	61

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

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE- en el año 1994 se integraba por 36 centros poblados, en el 2002, se incrementó 39% con un total de 50. Al analizar la muestra 2008, se determinó el cambio de nombre de siete

centros poblados, de esa cuenta ahora existen 11 más, se registran 61 hasta el momento.

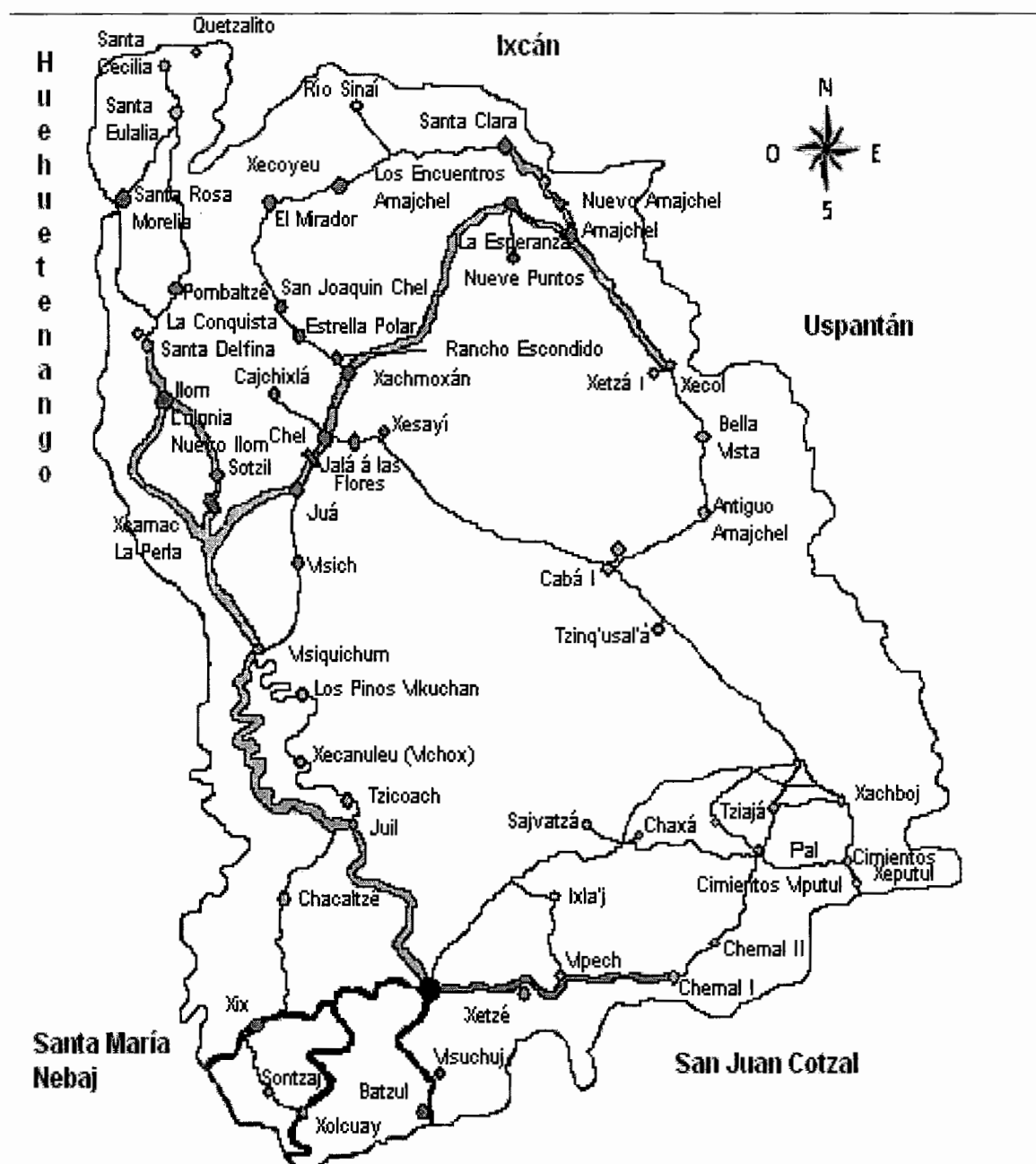
Al hacer el análisis comparativo del año 1994, con el 2002, se estableció que desaparecieron los caseríos Cancab, Xepatná, Xesaj, y las fincas El Caracol, Mata Palo, Panchita, Bipech y Pitahallas.

En el análisis del 2002 para el 2008, desaparecen de la división política 11 caseríos y 21 caseríos se transformaron en aldeas.

Se asentaron las siguientes aldeas Amajchel, Bella Vista, El Mirador, El Quetzalito, Jala á Las Flores, La Esperanza, Nueva Estrella Polar, Nueva Victoria Xecoyeu, Nueve Puntos, Nuevo Amajchel, Río Sinaí, Sontzaj, Vipech, Visiquichum, Xachboj, Xesayí; Caseríos: Chemal II, Cimientos Vi'putul, Los Pinos (Vikucham), Tzicoach, Tziq'usal á, Xetzá I; Finca: La conquista Santa Rosa Morelia y una colonia: Nuevo Ilóm.

La división política está dividida en 61 poblados al año 2008, se presenta en el siguiente mapa:

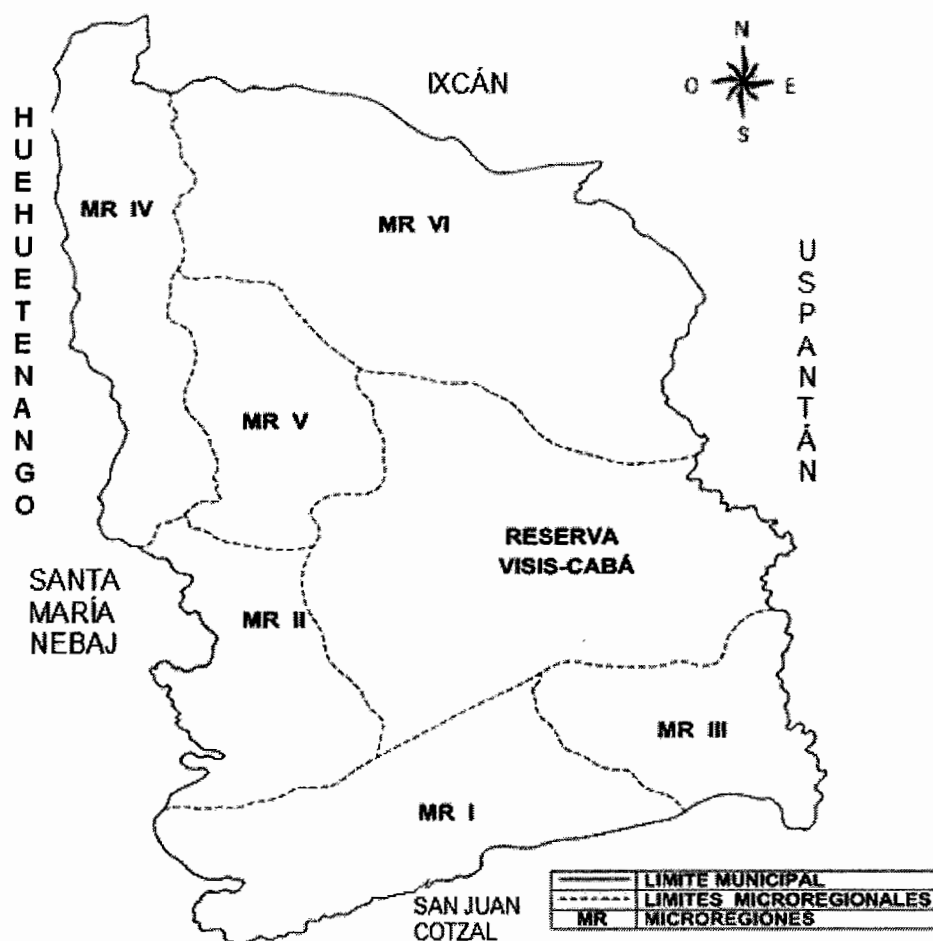
Mapa 2
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
División política del Municipio
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con datos de la Oficina Municipal de Planificación, de la Municipalidad de Chajul.

Como se puede apreciar en el mapa siguiente, la división política está distribuida en seis micro-regiones (Ver anexo I), así como la región del área protegida Reserva Visis Cabá, que pertenece a la llamada zona reina, junto con el municipio de Uspantán:

Mapa 3
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
División política en microregiones
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con datos de la Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Chajul.

1.2.2 División administrativa

La gestión de gobierno se realiza a través de la Corporación Municipal, el proceso de elección de alcaldes inició a partir de la revolución de 1944.

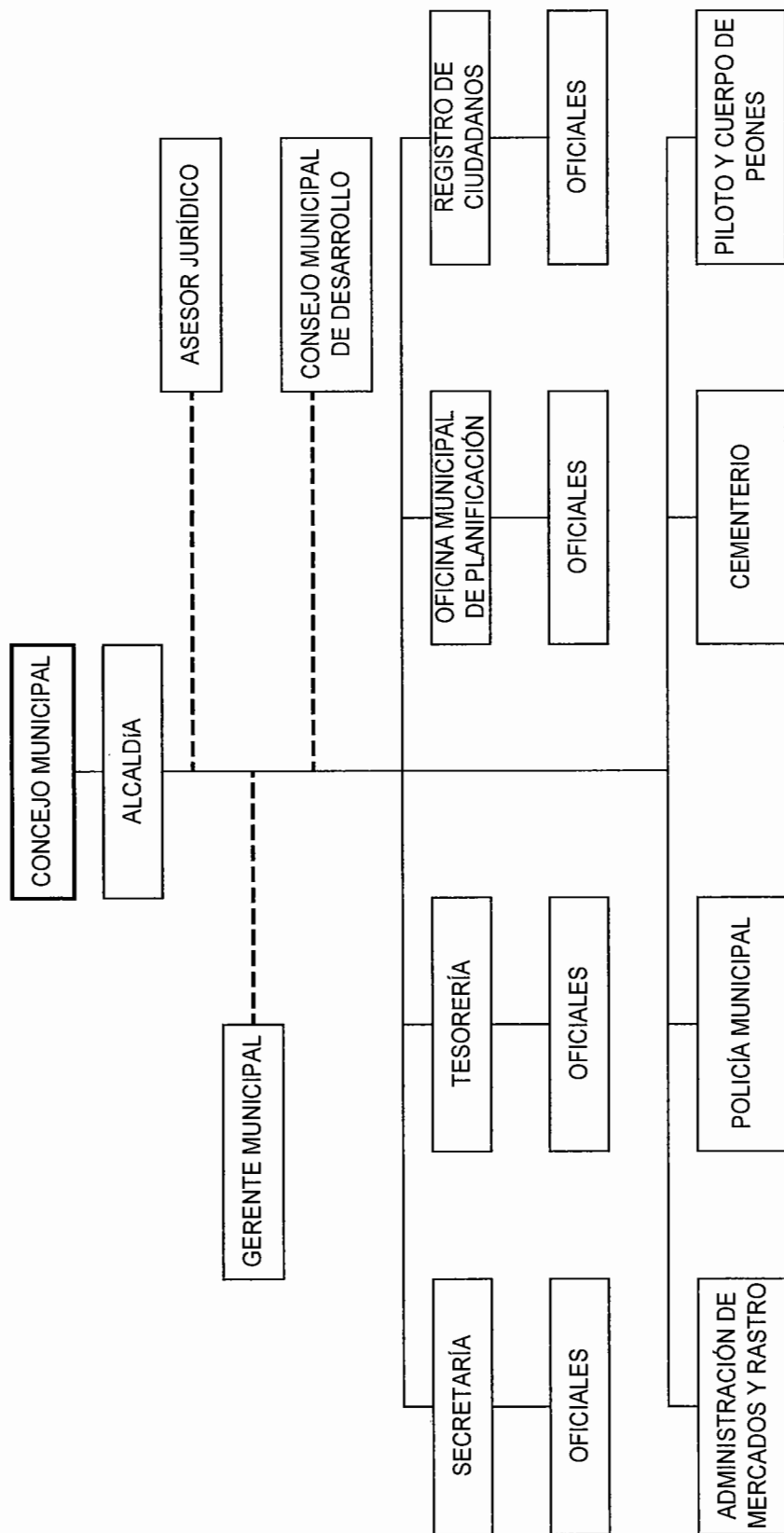
La estructura organizacional de la Municipalidad, se forma a junio de 2008 por un Concejo Municipal, se integra por: el alcalde, el síndico I y II, concejales I, II, III y IV; ⁶ en el nivel ejecutivo está la secretaría municipal; (un secretario municipal y tres oficiales de secretaría), tesorería (un tesorero general, tres oficiales de tesorería), registro civil (un registrador civil y un oficial); oficina municipal de planificación (un coordinador y dos técnicos).

La participación ciudadana se representa con la integración de los ocho COCODES y COMUDES a partir del año 2003 con la vigencia de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Forman parte del Sistema de Consejo de Desarrollo – Urbano y Rural; su fin primordial es que la comunidad participe en la planificación y desarrollo del Municipio.

El COMUDE se integra por las comisiones de educación, de la mujer, juventud y niñez, fomento económico, salud, seguridad ciudadana y gestión de riesgo; compuestas por un presidente, un coordinador y sus miembros; los COCODES tienen representación en las aldeas de Bisich, Pal, Sotzil, El Mirador, Chacalté, Xaxmoxán, Xesayi, Sajbatzá, Antiguo Amajchel, Santa Rosa Morelia, Xix, Xolcoay, Juil, Xecol Amajchel, Chemal, Estrella Polar, Xechebex, Cajchixlá, Chel, Visuchuj, Juá, Pombaltzé, Jala á Las Flores e Ilóm. A continuación se presenta la estructura organizacional de la Municipalidad de Chajul:

⁶ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto 12-2002 Artículo 9

Gráfica 1
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Estructura organizacional
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con datos de Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Chajul.

La organización municipal se constituye sobre la base de las necesidades de la población, así como los servicios que se brinda.

Las alcaldías auxiliares del Municipio son las siguientes: Aldea Sotzil, Visichuj, Nuevo Amajchel, Sajbatzá, Xaxhboj, Ilóm, Juá, Jala á las Flores, Chacalté, Antiguo Amajchel, Pombaltzé, los encuentros Amajchel, San Joaquín Chel (Covadonga), El Mirador, Xecoyeu, Santa Eulalia La Pimienta, Santa Rosa Xeputul, Santa Delfina Villa Nueva, Ixlá, Santa Rosa Morelia, Visichuj, Xecol Amajchel y Nueva Estrella Polar.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio posee suficientes recursos naturales, se les clasifica en renovables, que pueden conservar o renovar mediante su explotación racional (tierra agrícola, agua, bosques, fauna y flora) y no renovables que son aquellos cuya explotación conlleva su extinción (minerales, energéticos de origen mineral entre otros). Sin embargo algunos presentan deterioro, por no tomar los cuidados necesarios para su conservación, a continuación se mencionan los siguientes:

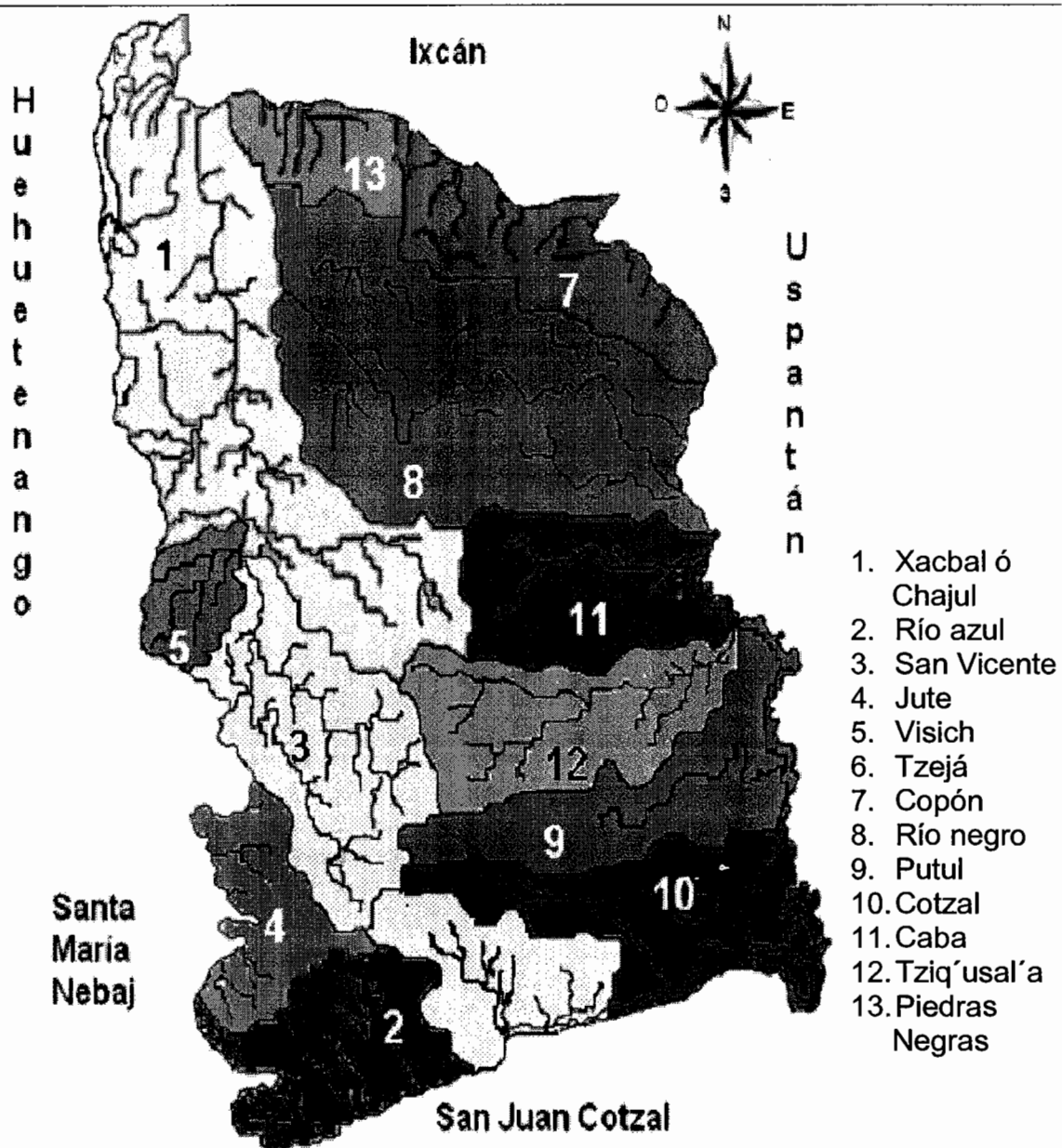
1.3.1 Hidrografía

Guatemala como república se divide en tres vertientes de escurrimiento superficial, la Vertiente del Pacífico, del Caribe y del Golfo de México; esta última tiene cuencas que cruzan el territorio hacia la frontera con México, en un espacio de 50,852.45 kilómetros cuadrados equivalente al 47% del territorio, cuenta con 10 cuencas, son las más extensas y caudalosas del País, vienen del río Grijalva de México. De esta vertiente se clasifican las cuencas del río Xacbal y Salinas.

Las dos cuencas atraviesan el territorio de Chajul, la primera colindante con el municipio de Santa María Nebaj e Ixcán, y la segunda en los límites con

Huehuetenango e Ixcán. Se ubica entre los 0 y 2,040 metros sobre el nivel del mar, la irrigación se la proporcionan los ríos que se constituyen en subcuencas, del río Salinas con una extensión de 40,032 hectáreas y del río Xacbal con 12,550 hectáreas, en el siguiente mapa se presentan los principales ríos con las diferentes ramificaciones:

Mapa 4
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Localización de ríos
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia con base en Plan Municipal de Desarrollo de Chajul, 2003-2013 SIG, OMP/MOVIMONDO, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Como se observa en el mapa, el Municipio cuenta con múltiples fuentes hídricas, que ramifican en forma subterránea, y algunas de ellas únicamente en época de invierno. Los poblados de la Región VI, tienen un acceso limitado, debido a que las fuentes se encuentran en áreas lejanas a los mismos.

En general las fuentes hídricas se contaminan por el uso de detergentes y jabones para lavar ropa y aseo personal, en los mismos ríos o por drenajes a flor de tierra que desembocan en las fuentes, materia fecal a flor de tierra, letrinas que contaminan los mantos subterráneos y utilización de fertilizantes químicos. El Municipio no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales o servidas, por lo que los drenajes desfogan en los ríos.

Los ríos que pertenecen a la cuenca Xacbal, se constituyen en la principal colectora de los afluentes de agua drenada, genera un caudal medio anual de 518.5 litros cúbicos por segundo, que la convierte en una fuente apropiada para la generación de energía eléctrica, propiedad que se aprovecha con la construcción de la hidroeléctrica Hidroxacbal, S. A. La topografía del Municipio, no permite que estos afluentes sean navegables, el clima no es apto para la piscicultura. Se desprenden varias ramificaciones hídricas que reciben los nombres de:

- Chajul: Viene del municipio de Ixcán, pasa por las fincas Estrella Polar y la aldea Juárez, su elevación es de 290 metros sobre el nivel del mar.
- Azul: Viene del municipio San Juan Cotzal, y lo atraviesa por las aldeas de Xix, Sontzá y Xolcuay de la región I
- San Vicente: Pasa por las aldeas de Visiquichum, Vitxox
- Jute: Pasa por las cercanías de la aldea Chacaltzé
- Visich: Pasa por las aldeas de Sotzil, Ilom, Visich
- Tzejá: Pasa por las aldeas de Pal, Cimientos Xeputul

La cuenca del río Salinas, recorre el área montañosa, incluida la reserva Visis Cabá, y centros poblados de las regiones III y VI, genera un caudal medio anual de 551 litros cúbicos por segundo, también puede utilizarse como fuente generadora de energía, no es navegable y no puede destinarse a criaderos de peces, se desprenden varias ramificaciones:

- Copón: Viene de Ixcán y atraviesa el Municipio en las cercanías de la aldea Xecol de la región VI
- Río Negro o Zatán: Viene de Ixcán y atraviesa el Municipio en zonas montañosas cerca de la reserva Visis Cabá por las aldeas Nueve Puntos y Bella Vista, siempre de la región VI
- Putul: Aparece de Ixcán y atraviesa el Municipio en zonas montañosas cerca de la reserva Visis Cabá
- Cotzal: Viene del municipio San Juan Cotzal, y lo atraviesa por las aldeas de Xix, Sontzá y Xolcuay de la región I
- También las ramificaciones: Cabá, Tziq'usal'a, y Piedras negras

1.3.2 Bosques

La vocación del suelo es forestal, sin embargo se encuentran en extinción, debido al crecimiento poblacional, expansión de la frontera agrícola y los proyectos de infraestructura que se localizan en el Municipio, requieren que bastas extensiones de tierra boscosas se modifican por medio de la deforestación y alteración de la orografía; en la actualidad operan dos proyectos de hidroeléctrica, se localizan en la aldea Juá, y en cercanías de la finca San Joaquín Chel (Covadonga), construcciones que requieren el desvío del cause del río Chajul o Xacbal, a través del rompimiento de una montaña.

El área de los suelos lo representan los bosques mixtos, se considera de gran importancia por la diversidad de flora y fauna, contiene un hábitat donde se

localizan diversidad de plantas, que los pobladores utilizan como medicina popular y tradicional. En la tabla siguiente se muestra la cobertura boscosa del Municipio, sobresalen los de tipo mixto, que se han mantenido casi intactos durante los últimos 20 años, pero debido a la tala inmoderada se han reducido.

Cuadro 1
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Extensión de los bosques
Año: 2008

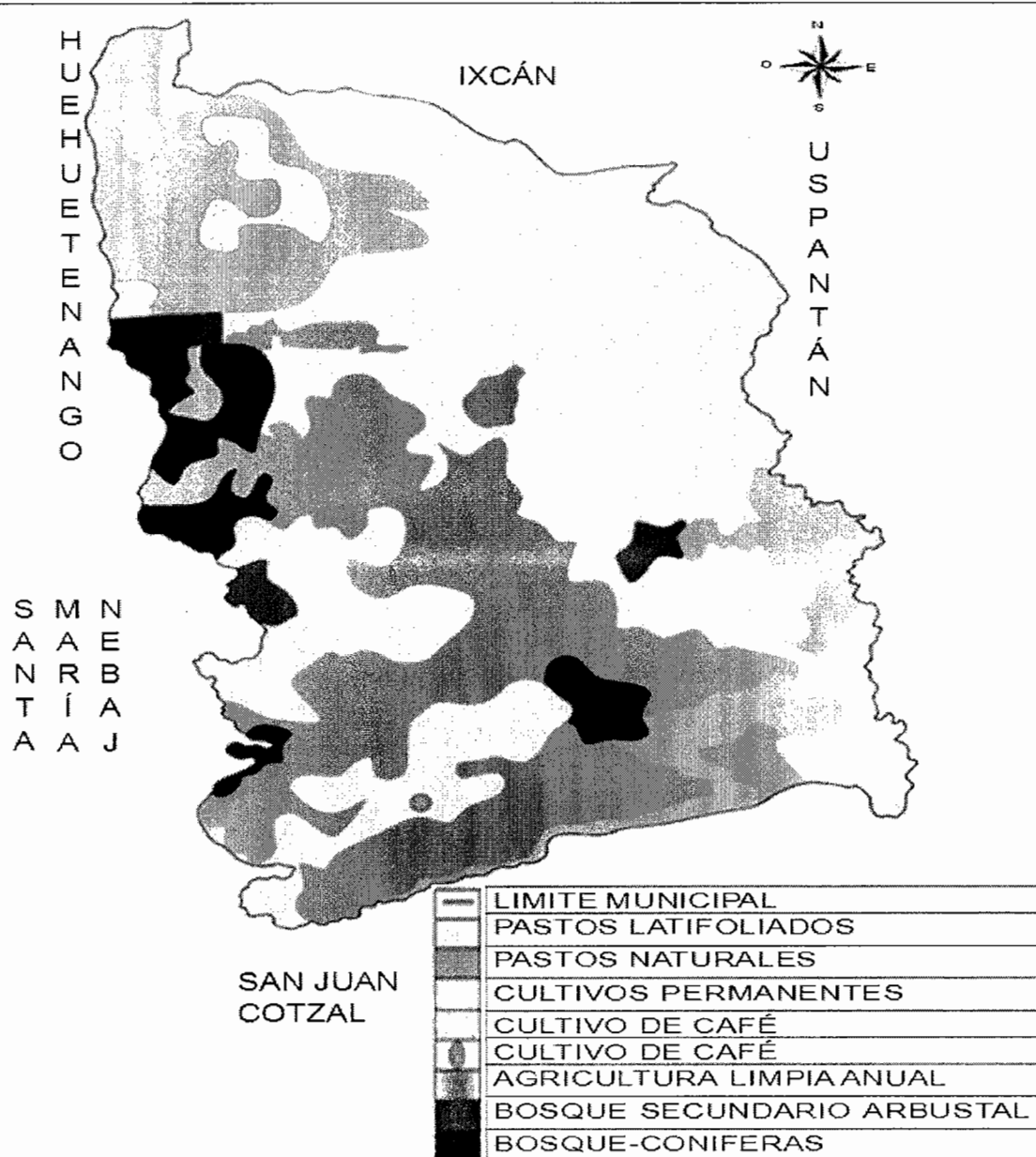
Tipo de bosque	Área en hectáreas.	%
Mixto	35,470.72	48.3
Latifoliado	12,213.54	16.6
Conífera	2,645.62	3.6
Totales	50,329.88	68.5

Fuente: Elaboración propia, con datos obtenidos del Plan Municipal de Desarrollo de Chajul, 2003-2013. SIG, OMP/MOVIMONDO.

La reserva de la biosfera Visis-Cabá, es llamada “zona reina”, la selva posee diversidad de flora y fauna. Cuenta con 20,947.3 hectáreas. Se encuentra diversidad de árboles: pinabete, pino, ciprés, cedro, aliso, encino, palo amargo, de kuxhin, de pito y robles.

Los recursos que el bosque brinda, se destinan para uso energético, madera para construcción de viviendas y plantas medicinales. En el transcurso de la investigación, se determinó la extracción significativa de los recursos forestales, para aserraderos externos. Aunque las vías de acceso son inadecuadas, la extracción no ha disminuido.

Mapa 5
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Distribución de los bosques
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Atlas temático de cuencas hidrográficas de la República de Guatemala, 2005 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

De acuerdo al mapa anterior la cobertura vegetal del territorio posee buenas condiciones, sin embargo se observó que las denominadas rozas (quemar los restos de la anterior cosecha con el fin de preparar la tierra) y la comercialización de trozas de madera, sin control pueden generar cambios significativos dentro del Municipio. Se puede también apreciar la distribución de bosques de coníferas, pastos y arbustos.

En lo que se refiere al uso de la tierra, se destina a cultivos permanentes como el café y el cardamomo, y los que duran aproximadamente un año entre cultivo, como el frijol y el maíz. Pocas personas se dedican al cultivo de hortalizas para la comercialización.

1.3.3 Suelos

La mayoría de suelos se caracterizan por ser generalmente profundos, bien drenados, permeables y con textura en el perfil de franco limoso, franco arcilloso-limoso y franco arcilloso. La limitante radica en el relieve quebrado y las pendientes fuertes.

1.3.3.1 Tipos de suelos

Los tipos de suelo con que cuenta el Municipio son: calanté, amay y coatán, predomina el amay y calanté.

- Suelo amay: de material de madre caliza, con pendiente de 0. + 32%, drenaje interno bueno, textura superficial F. Ar, PH superficial de 4.5 - 6, profundidad buena, susceptibilidad a erosión alta, con una extensión de 306,492 hectáreas
- Suelo calanté: de material madre ceniza volcánica y caliza, pendiente 4. + 32%, drenaje interno bueno ó excesivo, textura superficial F. L., PH

superficial entre 5.5 - 6, profundo, susceptibilidad de erosión alta, con una extensión 612,984 hectáreas

- Suelo coatán: de material poco profundo, bien drenado que se ha desarrollado sobre caliza en un clima húmedo-seco. Ocupa pendientes inclinadas a altitudes que varían de medianas a altas. La profundidad es cerca de 30 centímetros, es arcilla de color café muy oscuro, su PH es de 7.0 a 8.0., con una extensión 102,164 hectáreas

1.3.3.2 Clases agrológicas

Se define como las categorías en las que se subdividen los tipos de suelos, se refiere a las posibilidades para distintas especies vegetales y a la intensidad máxima de explotación de acuerdo a la susceptibilidad de erosión, así como su vocación (agrícola, forestal y turística).

Dentro de las clases agrológicas se encuentran:

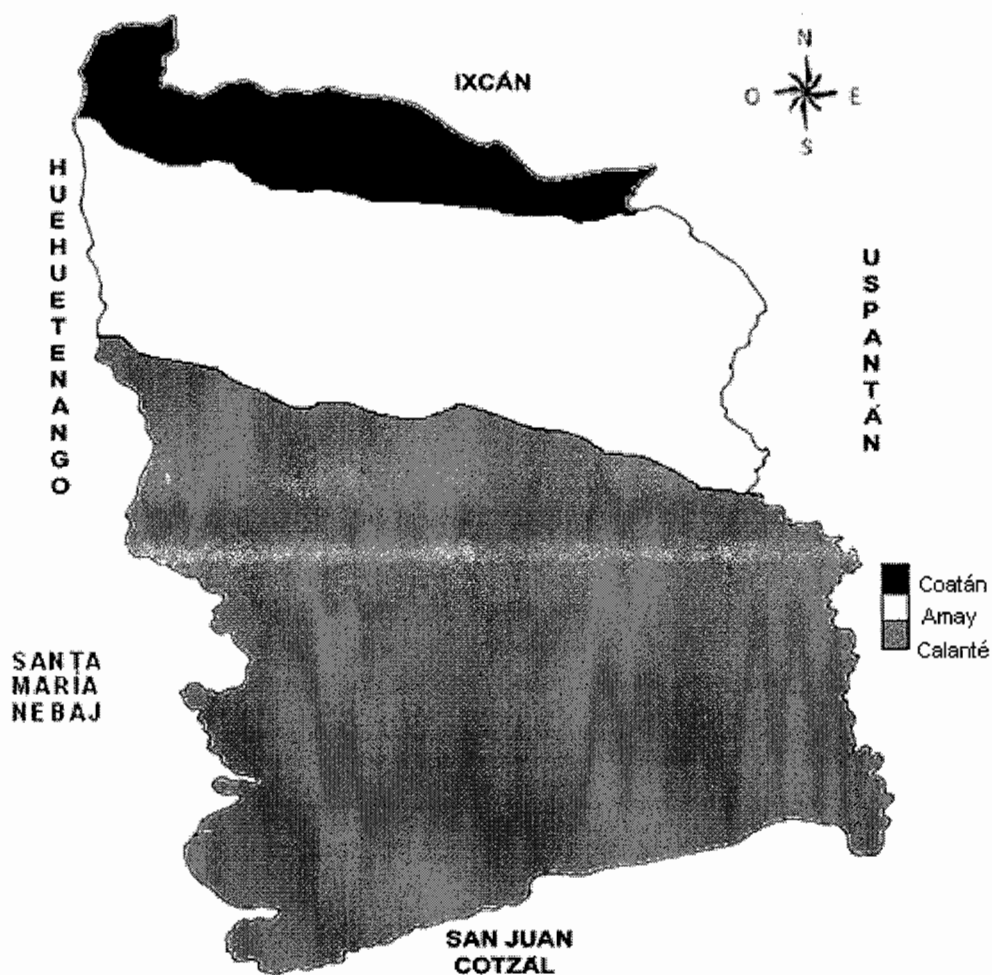
- Agrológica IV, tierras con aptitud restringida para la agricultura intensiva, aptas para cultivos permanentes y forestales de producción, son tierras que tienen severas limitaciones que restringen la elección de plantas. Requieren cuidadosas prácticas y obras de manejo, así como conservación costosa de aplicar y mantener el suelo; se caracteriza por pendiente que varía entre mediano y fuerte, con horizonte delgado o medianamente profundo, condiciones físicas desfavorables para la retención de humedad, productividad moderada, alto grado de erosión no permite la siembra de cultivos estacionarios, con una extensión 8,605.3 hectáreas
- Agrológica VI, esta clase de tierra tiene limitaciones severas que hacen inadecuado el uso para cultivos intensivos, se limitan para cultivos permanentes como frutales y bosques, sirvo pastoriles; requiere de cuidadosas medidas de conservación y manejo. La superficie en general es

fuerte ó el suelo que es poco profundo, ofrece escasa resistencia a la acción desprendedora y transportadora de agua. Extensión de terreno 17,243.8 hectáreas

- Agrológica VII, tierras también con limitaciones severas no propicias para cultivos, se restringe el uso para la vegetación permanente como bosques y praderas, las cuales requieren un manejo cuidadoso, los terrenos se consideran impropios para cultivos limpios. Aptas para la producción forestal, sistemas agroforestales, proyectos ambientales y ecoturismo. La pendiente en general es muy fuerte, el suelo de escasa profundidad es poco resistente a la acción erosiva del agua de lluvia, área 12,580.10 hectáreas
- Agrológica VIII, este tipo de tierra está restringido para el uso agrícola, son aptas únicamente para el uso forestal (bosques de protección del suelo, manantiales y de protección de vida silvestre o recreación), quedan incluidos en esta clase los pantanos, los playones de arena, con 35,072 hectáreas.

El siguiente mapa muestra los tipos de suelos dentro del territorio del Municipio:

Mapa 6
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Tipos de suelos
Año: 2008



Fuente: Elaboración propia, con base en datos Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 2005

1.3.3.3 Intensidad de uso de los suelos

La población utiliza la tierra para los cultivos de maíz, frijol, café, cardamomo, para la crianza y engorde de animales domésticos. En la siguiente tabla se refleja la intensidad del uso de los suelos:

Tabla 4
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Intensidad de uso de los suelos
Año: 2008

Intensidad de uso	Hectáreas	%
Afloramiento rocoso	47.3	0.1
Sobre utilizado	19,374.4	26.4
Sub utilizado	24,452.30	33.3
Urbano	455.8	0.6
Uso a capacidad	29,170.2	39.6
Totales	73,500.00	100

Fuente: Elaboración propia, con datos obtenidos del Plan Municipal de Desarrollo de Chajul, 2003-2013. SIG, OMP/MOVIMONDO.

El 26.4% del territorio de Chajul, está sobre utilizado sobrepasa la capacidad de uso de los suelos. Los altos índices de erosión, disminuyen los niveles de producción anual, hasta llegar a la inutilización de la tierra. El territorio subutilizado representa el 33.3%, lo que significa que el área no se aprovecha, ni se explota la capacidad productiva. El 39.6% se utiliza adecuadamente, según la capacidad y sostenibilidad del recurso natural.

1.3.4 Flora y fauna

La flora natural de Chajul, se conforma por una diversidad de plantas, entre ellas sobresalen los bosques lluviosos, que son el hábitat para musgos y helechos, así como una alta diversidad de coníferas, con varias especies de pinos y de pinabete; las latifoliadas constituyen la mayor cantidad de plantas identificadas dentro del Municipio. Cuenta con una variedad de especies arbustales, como los bosques mixtos que son el hábitat de las plantas medicinales que la población utiliza para su consumo.

La tabla que se presenta a continuación contiene las principales especies de flora del Municipio para el año 2008:

Tabla 5
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Especies de flora
Año: 2008

Árboles frutales	Árboles de maderas finas	Árboles de maderas de construcción	Otras especies de arbóreas	Plantas herbáceas
Durazno Melocotón Ciruela Naranja Manzana Aguacate Limón	Cedro aliso Roble Encino Hormigón Palo Cajón	Pino Ciprés Pinabete	Café Banano Plátano Frambuesa Cushin Cardamomo Maguey Piña	Chichicaste Escobillo Hierba mora Mozote Bledo Macuy Güisquil Apazote

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Monografía Maya Ixil, Comunidad Lingüística Ixil, 2008, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La fauna, se localiza en las montañas vírgenes y se encuentra distribuida en toda el área, especialmente en la reserva de área protegida Visis Cabá, la que provee un hábitat correcto para su conservación. La siguiente tabla muestra las especies más importantes:

Tabla 6
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Especies de fauna
Año: 2008

Aves	Mamíferos	Reptiles
Loro	Jaguar	Boa
Quetzal	Tigrillo	Barba amarilla
Pájaro carpintero	Lobo	Cascabel
Garza	Ardilla	Iguana
Tucán	Coche de monte	Lagarto
Colibrí	Mono	Camaleón
Golondrina	Tepezcuintle	Lagartija
Águila	Venado	Coralillo
Paloma silvestre	Armadillo	Falso coral
Búho	Pizote	
Perica	Gato de monte	
Zanate	Tacuazín	
Cenzontle	Comadreja	

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Monografía Maya Ixil, Comunidad Lingüística Ixil, 2008, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Aunque hay una gran diversidad de fauna, especies como el quetzal y el jaguar se encuentran en peligro de extinción, en el Municipio no existen entidades que velen por su conservación y protección.

1.4 POBLACIÓN

El estudio estadístico de población permite conocer características principales, tales como edad, sexo, grupo étnico, densidad poblacional, población urbana y rural, población económicamente activa, emigración, vivienda y niveles de ingreso monetario en el Municipio.

1.4.1 Población total

A continuación se presenta el cuadro que permite hacer una comparación de las características de la población, el cuál indica una proyección

de 44,885 habitantes para el 2008, en base a la tasa de crecimiento poblacional del Municipio, la cuál se estima en 5.92 % anual, según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE), año 2002:

Cuadro 2
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Análisis de la población por años en estudio según descripción
Período 1994 – 2008

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2008		Encuesta	
	Hab	%	Hab	%	Hab	%	Hab	%
Población total	19,251	100	31,780	100	44,885	100	2,590	100
Hogares	2,750		3,973		7,481		405	
<u>Población por sexo</u>								
Hombres	9,419	48.93	15,737	49.52	22,696	50.56	1,179	45.52
Mujeres	9,832	51.07	16,043	50.48	22,189	49.44	1,411	54.48
<u>Población por área</u>								
Urbana	6,623	34.40	10,095	31.77	13,080	29.14	897	34.63
Rural	12,628	65.60	21,685	68.23	31,805	70.86	1,693	65.37
<u>Población por grupo étnico</u>								
Indígena	17,589	91.37	29,038	91.37	41,011	91.37	2,231	86.14
No indígena	1,662	8.63	2,742	8.63	3,874	8.63	359	13.86
<u>Población por edad</u>								
0 a 14 años	9,234	47.97	16,358	51.47	22,518	50.17	1,005	38.80
15 a 17 años	587	3.05	2,027	6.38	2,586	5.76	258	9.96
18 a 64 años	8,998	46.74	12,485	39.29	18,335	40.85	1,299	50.15
65 y más años	432	2.24	910	2.86	1,446	3.22	28	1.09

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) años 1994, 2002, información proporcionada por Centro de Salud de Chajul e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008. Hab = Habitantes.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la población, se incrementó en 13,105 personas del año 2002 al 2008, lo que representa un 41%. Constituye el 5% de la totalidad de los habitantes del Departamento. La tasa de crecimiento es del 6% anual.

- **Por sexo**

Los porcentajes entre el sexo masculino y femenino mantienen un equilibrio en cuanto al crecimiento poblacional.

- **Por edad**

La distribución por edad marca dos grandes agrupaciones poblacionales, niños menores de 14 años y adultos de 18 a 64 con 39% y 50% respectivamente. Lo que representa que la población está integrada por gente joven y económicamente activa.

- **Población por grupo étnico**

La tendencia de la población es indígena que se arraiga a sus raíces y costumbres, con relación a la no indígena es alta, predominando los Ixiles y Quichés, que ocupan casi todo el territorio. Las poblaciones ladinas se ubican en las comunidades de Chel, Estrella Polar, finca La Perla y el casco urbano (cantón Ilóm).

- **Por área geográfica**

El 65.37% de los habitantes residen en el área rural, principalmente por el valor que tiene la tierra, cabe mencionar que cada año emigran más personas a las áreas urbanas en busca de mejores oportunidades.

1.4.2 Densidad poblacional

Aunque la extensión territorial es grande, la población generalmente asienta los centros poblados en lugares pequeños, sin logística urbanista.

En el Municipio, las casas son construidas continuas, en terrenos que no ocupan en su mayoría una cuerda. Además las distancias entre cada centro poblado son considerables y la conexión es por veredas o brechas abiertas por los mismos pobladores. Esto deja una basta cantidad de tierra, sin habitar. La topografía del Municipio consiste en montañas y laderas. En el siguiente cuadro, se compara la densidad poblacional:

Cuadro 3
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Densidad poblacional
Censos: años 1994, 2002 y proyección 2008

Fuente de datos	Kilómetros cuadrados	Población	Densidad kilómetros cuadrados
Censo 1994	1,523	19,251	13
Censo 2002	1,523	31,780	21
Proyección 2008	1,523	44,885	29

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

La densidad poblacional mantiene variaciones entre los censos 1994, 2002 y la proyección para el 2008. A nivel nacional se establece que por cada kilómetro cuadrado habitan 94 personas, para el departamento de Quiché 52 y en el Municipio 13, esto según información proporcionada por el censo 1994; para el año 2002 se obtienen los siguientes datos: 103 a nivel nacional, departamental 78 y 21 para el Municipio; según la proyección para el año 2008 se estima que la misma sería de 126 personas a nivel nacional, 103 en el departamento y 29 para Chajul.

1.4.3 Población económicamente activa -PEA-

Son personas comprendidas entre los siete y 64 años que ejercen una ocupación o la buscan en un espacio geográfico específico. Para el Municipio, la Población Económicamente Activa –PEA-, según proyecciones del -INE- para el año 2008 es de 18,335 habitantes, la misma representa un 40.85% de la población.

Los indicadores de empleo para Guatemala muestran que la PEA va en aumento, mientras las oportunidades de empleo y ocupación disminuyeron. La población se dedica a la agricultura, silvicultura, caza y pesca, recientemente se incrementó el sector servicios. En el siguiente cuadro se observa la tendencia de la población económicamente activa en el Municipio:

Cuadro 4
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Población económicamente activa
Período 1994 - 2008

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2008	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>P.E.A</u>	5,624	100.00	7,696	100.00	18,335	100.00
Hombres	5,084	90.40	6,530	84.85	14,457	78.85
Mujeres	540	9.60	1,166	15.15	3,878	21.15
<u>P.E.A</u>	5,624	100.00	7,696	100.00	18,335	100.00
Urbana	1,935	34.41	2,445	31.77	5,343	29.14
Rural	3,689	65.59	5,251	68.23	12,992	70.86

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

Como se puede observar existe incremento en la cantidad de personas que participan activamente en la economía del Municipio, sin embargo la participación es baja. Para el año 2008 la PEA constituye el 40.85% del total de

la población, la cual se encuentra concentrada en un 71% en área rural, que se dedican principalmente a la agricultura.

El gobierno de la República de Guatemala, por medio de la Secretaría Presidencial de la Mujer, realizó una Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las mujeres, para el período del 2008 al 2023, tiene como objetivo promover su participación en la gestión de desarrollo nacional, para garantizar el pleno ejercicio de sus derechos individuales y colectivos. En la sección de participación económica y laboral, uno de los principales problemas se liga a la marginación histórica.

El siguiente cuadro, presenta la información por actividad de la población económicamente activa –PEA-:

Cuadro 5
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Población económicamente activa por actividad
Período 2002 - 2008

Actividad económica	Censo 2002		Encuesta 2008	
	Población	%	Población	%
Agrícola y pecuaria	6,601	86	15,585	85
Servicio	704	9	1,834	10
Artesanal	391	5	916	5
Totales	7,696	100	18,335	100

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

De acuerdo al cuadro anterior, la principal actividad de la población en el Municipio es la agrícola y pecuaria, en menor porcentaje los servicios y las artesanías. Es favorable para la economía local el aumento del sector servicios, principalmente el de transporte, aunque el sector artesanal se ha dividido en

actividades como herrería, carpintería, sastrería y panadería se consideran actividades secundarias en la economía familiar.

Según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE), la PEA para año 2002 estaba distribuida en los siguientes sectores: agricultura, caza, silvicultura y pesca; industria manufacturera, textil y alimenticia; y servicios. Los niños del lugar desde sus primeros años se involucran en las labores agrícolas, antes o después de ir a la escuela, en algunos casos no asisten a clases, representa un 2.36% de la PEA. Las pocas oportunidades laborales mantienen a la población en una situación de subdesarrollo. La firma de los Acuerdos de Paz en diciembre del año 1996 representó una esperanza, pero desafortunadamente se quedó únicamente a nivel de acuerdo.

1.4.4 Migración

Es el desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen a un lugar de destino, que implica atravesar los límites de una división político-administrativa, de un municipio a otro, o fuera del territorio nacional hacia otro país.

Es un fenómeno común en casi todas las comunidades rurales del País. El Municipio no ha sido la excepción, los registros históricos indican que el poblado se asentó por migrantes mayas, los forzaron al abandono de sus tierras, en época de la conquista. Para 1983 a causa del conflicto armado interno, se destruyeron aproximadamente 400 aldeas, lo que provocó la migración forzosa de un millón y medio de guatemaltecos principalmente de las zonas indígenas fronterizas con México, de los cuales 3,250 fueron del Municipio.

Durante el trabajo de campo se estableció que la migración se da por motivos de trabajo y estudio hacia otros municipios del territorio nacional y países vecinos.

1.4.4.1 Emigración

En el Municipio, recientemente se negoció con las Comunidades de Población en Resistencia -CPR- el desalojo de las tierras ocupadas durante y después del conflicto, para devolverlas a sus propietarios originales, en la región VI, y cerca de la reserva de la Biosfera Visis Cabá.

La información recabada en la investigación, la cual se basa en una muestra del 10% de hogares con 2,590 personas, reflejó que solo 80 están fuera por motivos de trabajo, estudio ó enfermedad.

1.4.4.2 Inmigración

Es llegar a un área político-administrativa diferente de la anterior para vivir allí en forma habitual. Causa también del conflicto armado, muchos pobladores del municipio de Santa María Nebaj, se trasladaron a las montañas de Chajul, y viven aún en el lugar. Dato que se verificó durante las visitas a las comunidades.

1.4.5 Vivienda

Se pueden observar diferentes estilos de viviendas, en relación a la historia del centro poblado. Del total de la muestra obtenida se observó que el 70% de las viviendas están construidas de madera con techo de lámina en el área rural; un 29% fabricadas de adobe con techo, a nivel urbano; y el 1% restante de otros materiales (block, ladrillo, paja), el piso de tierra apisonada.

La condición de vivienda en un porcentaje del 90% es propia, a excepción de las personas que habitan en las fincas que su condición es colonato, los habitantes especulan que por el hecho de haber nacido en el lugar y de trabajar muchos

años en la finca, los hace propietarios del lugar en el que viven. Los pobladores se organizaron para comprar terrenos a los propietarios de fincas, tal es el caso de la aldea La Conquista, que se sitúa a un costado de la finca Santa Delfina y la aldea Estrella Polar. El siguiente cuadro muestra las condiciones de vivienda de los habitantes del Municipio:

Cuadro 6
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Condiciones de vivienda
Período 2002 - 2008

Categoría	Censo 2002		Encuesta 2008	
	Población	%	Población	%
En propiedad	4,920	92	365	90
En alquiler	127	2	5	1
Colonato			32	8
Prestada ó cedida	279	5		
Otra condición	8	1	3	1
Totales	5,334	100	405	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población VI de Habitación 2002 e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Se observa el cuadro anterior muestra que la condición de la vivienda es propia, tendencia que se mantiene desde el censo 2002 y los datos según encuesta 2008.

1.4.6 Ocupación y salarios

La población se dedica a la agricultura y ganadería; un sector minoritario al comercio y a servicios, lo que implica que la mano de obra no es calificada.

Se determinó, que la población se dedica a la agricultura de subsistencia, pocas veces los contratan para realizar labores por las que pagan desde Q.20.00 a Q.35.00 por un jornal de trabajo. En el Municipio hay pocas fuentes de empleo,

sin embargo se observan tiendas, farmacias, barberías, tiendas de ropa, almacenes, atendidas por los propietarios.

Los pobladores que laboran para las fincas, obtienen ingresos diarios que oscilan entre 8 y 26 quetzales, la mujer raramente realiza trabajo remunerado, normalmente trabaja en casa, en actividades artesanales como la confección de güipiles (tejido), para autoconsumo, aunque algunas veces logran venderlos.

1.4.7 Niveles de ingreso

Es la clasificación de ingresos mensuales que un hogar tiene disponible durante un período de tiempo. En la investigación se determinó la siguiente clasificación de ingresos mensuales que un hogar tiene disponible. En el siguiente cuadro se presenta los ingresos por persona del Municipio

Cuadro 7
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Rango de ingresos por persona
Año: 2008

Rango de ingresos	Personas/encuesta	%
0 - 300	45	5
301 - 600	85	9
601 - 900	419	43
901 - 1,200	99	10
1,201 - 1,500	277	29
1,501 - a más	43	4
Total	968	100

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

Las personas entrevistadas indicaron poseer ingresos mensuales en un rango de Q.601.00 a Q.900.00, valor menor al salario mínimo, el 4% obtiene superiores a los Q.1,500.00 y se debe a que laboran fuera del Municipio. El bajo

nivel de ingreso promedio que registran las familias, no permiten satisfacer sus necesidades básicas, debido a la dependencia de las actividades agrícolas.

La población destina el 50% del ingreso monetario familiar para su alimentación, el porcentaje restante cubren otro tipo de necesidades básicas, como medicinas, educación, transporte y vestuario.

1.4.8 Pobreza

La pobreza es la inhabilidad de obtener un estándar de vida mínimo⁷, resulta de la insuficiencia o falta de ingresos económicos, por la concentración de la riqueza en pocas manos y se vincula al mercado de trabajo y a la productividad.

El Informe de Desarrollo Humano 2007-2008 que presentó el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-, indica que para la población indígena no existe evidencia de una mejor disponibilidad de trabajo que para los no indígenas, esto se refleja en una tasa de desempleo abierto que es menor entre los primeros, aunque su tasa de subempleo es mayor. Hay una estrecha relación entre el Índice de Desarrollo Humano y las estimaciones de pobreza.

Las estimaciones realizadas por la Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, en relación a la región Ixil, a excepción de Santa María Nebaj, la clasifica con el menor desarrollo humano y mayor pobreza del departamento del Quiché. Los mapas de pobreza que la institución realiza, ubica al departamento con una pobreza generalizada de 84.6% y al Municipio con un 92.8% y un 40.59% como indicador para la pobreza extrema. Tendencia que se mantiene desde el año 1996 al 2002.

⁷ SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN, Mapas de Pobreza 2002, pág. 6.

Para medir la pobreza en una población, es preciso determinar el consumo e ingresos de los hogares. La línea de pobreza hace referencia al límite de ingreso o consumo establecido para diferenciar a las personas u hogares que no alcanzan a satisfacer sus necesidades de las que sí pueden hacerlo. El Municipio tiene un índice de brecha de pobreza del 46.4% equivalente a Q. 63.6 millones de quetzales, necesarios para erradicar la extrema pobreza.

De acuerdo al trabajo de campo, se estableció que el 93% de la población es pobre, de los cuales 44% vive en extrema pobreza. Los ingresos familiares no son suficientes para mejorar su calidad de vida; a consecuencia del subdesarrollo y la falta de políticas municipales y estatales que permitan generar mayores ingresos a las comunidades y crear fuentes de trabajo, a través de proyectos que conlleven al mejoramiento del Municipio.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra constituye el medio de producción más importante, en este apartado es necesario analizar la forma de tenencia y el uso potencial de los suelos, en relación a los datos de los Censos Agropecuarios 1979 y 2003, los que se comparan con los datos obtenidos en el mes junio del 2008.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra describe la forma de cómo está distribuida, pueden ser denominadas como fincas que se utilizan para fines económicos de explotación. Tienen las siguientes modalidades: propiedad privada, arrendada, en colonato, prestada ó cedida y usufructo.

Los agricultores poseen pequeñas cantidades de tierra, predomina la propia y arrendada. La concentración de la tierra se vio afectada por la explosión demográfica de la región y el conflicto armado interno, que provocó el abandono

de sus tierras y como resultado otras familias se apropiaran de la misma. A continuación se presenta la forma de tenencia de la tierra que se da en el Municipio:

Cuadro 8
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979 y 2003

Forma de tenencia	Censos			
	1979 Superficie (Manzanas)	%	2003 Superficie (Manzanas)	%
Propia			21,106.45	97.89
Arrendada			339.75	1.58
Colonato	252.75	59.34	1.26	0.01
Ocupada	31.05	7.29	2.76	0.01
Usufructo			110.51	0.51
Comunal	12.68	2.98		
Otros	129.43	30.39		
Totales	425.91	100	21,560.73	100

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

Como se observa en el cuadro anterior, la variación en la forma de la tenencia de la tierra se dio a causa del conflicto armado y posterior a la firma de la paz firme y duradera, se registró un incremento en la propiedad privada en el último censo, como consecuencia de las familias repatriadas a su lugar de origen y al reclamo de la propiedad de las mismas.

1.5.2 Concentración de la tierra

Permite conocer los estratos en que se encuentra concentrada la tierra, en relación a la extensión y número de propietarios. Para determinarla se utiliza el coeficiente de Gini y la curva de Lorenz, que mide el grado de concentración.

Las fincas por su extensión se clasifican en: microfincas, de una cuerda de terreno a menos de una manzana; fincas subfamiliares de una a menos de 10,

clasificadas como minifundios, las familiares de 10 a menos de 64 manzanas y multifamiliares de 64 en adelante. El Municipio presenta variaciones en la concentración de la tierra para los años 1979 y 2003, como se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Concentración de la tierra

	Tamaño de Fincas	No. de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%	x_i No. Fincas	y_i Superficie	$x_i(y_i+1)$	$(x_i+1)y_i$
Censo 1979	Microfincas	37	18	24.94	6	18	6	0	0
	Subfamiliares	144	70	227.94	54	88	59	1,062	518
	Familiares	23	11	103.66	24	99	84	7,392	5,841
	Multifamiliares	2	1	69.37	16	100	100	9,900	8,400
	Total censo	206	100	425.91	100			18,354	14,759
Censo 2003	Microfincas	1,027	28	655.64	3	28	3	0	0
	Subfamiliares	2,071	57	7,054.17	33	86	36	1,008	258
	Familiares	495	14	11,044.15	51	99	87	7,482	3,564
	Multifamiliares	19	1	2,806.77	13	100	100	9,900	8,700
	Total censo	3,612	100	21,560.73	100			18,390	12,522
Encuesta 2008	Microfincas	140	38	119.06	6	38	6	0	0
	Subfamiliares	209	58	566.00	29	96	35	1,330	576
	Familiares	15	4	337.00	17	100	52	4,992	3,500
	Multifamiliares	1	0	960.00	48	100	100	10,000	5,200
	Total encuesta	365	100	1,982.06	100			16,322	9,276

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

El cuadro anterior muestra que la tierra se ha concentrado en el estrato subfamiliar según el censo de 1979 en un 54%; para el 2003 en las fincas familiares con un 51%; en la muestra del 2008 con un 48% la tierra se concentra en las fincas multifamiliares. Lo que indica que no existe distribución equitativa de la tierra.

1.5.2.1 Coeficiente de Gini

La información obtenida en la investigación de campo, sobre la distribución y tenencia de la tierra, refleja que la mayor parte de la misma se encuentra en poder del grupo latifundista, como se demuestra con la fórmula de Gini:

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

Descripción:

X_i : Porcentaje acumulado de fincas

Y_i : Porcentaje acumulado de la superficie de las fincas

La concentración de la tierra se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 10
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Coeficiente de Gini
Años: 1979, 2003 y 2008

Año	$x_i(y_i+1)$		$(x_i+1)y_i$	Operación			Resultado
Censo 1979	18,354	-	14,759	$\frac{3,595}{100}$	=	$\frac{35.95}{100}$	= 0.3595
Censo 2003	18,390	-	12,522	$\frac{5,868}{100}$	=	$\frac{58.68}{100}$	= 0.5868
Proyección 2008	16,322	-	9,276	$\frac{7,046}{100}$	=	$\frac{70.46}{100}$	= 0.7046

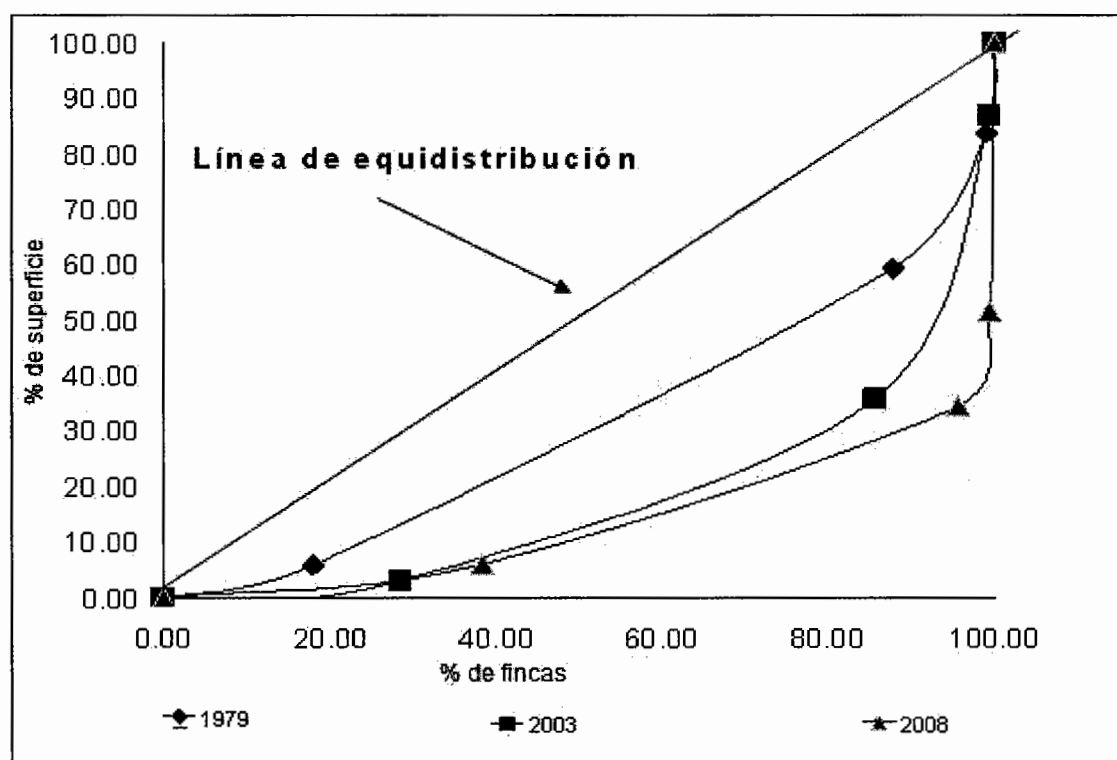
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Al hacer la comparación entre el año 2008 y los censos del 1979 y 2003 se concluye que existe más concentración de la tierra para el año de estudio.

1.5.2.2 Curva de Lorenz

Para medir la concentración de la tierra, se utiliza la curva de Lorenz, es la representación gráfica en un eje del plano cartesiano, dividido por la recta de equidistribución; mientras más se aleje de la curva de la recta, mayor es el grado de concentración. La siguiente gráfica, representa la concentración de la tierra en el Municipio:

Gráfica 2
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2008



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

Como se observa en la gráfica de la curva del año 1979 se aleja de la línea de equidistribución, pero está más cerca la de los años 2003 y 2008, esto indica que la concentración de la tierra en el primer año del análisis era más equitativa, contrario para los años 2003 y 2008 que indica alta concentración de la tierra, el comportamiento de desplazamiento de las curvas se dio en los últimos 24 años. Los estratos que registran mayor concentración son las microfincas y subfamiliares, según datos del INE. El Municipio registra entre 1979 y 2003 un incremento de 990 microfincas y 1,927 subfamiliares. Por lo anterior se deduce que la concentración de la tierra es una problemática, que presenta un crecimiento acelerado en los últimos años.

1.5.3 Uso actual y potencial de la tierra

La falta de definición del uso del suelo provoca que el poblado se desenvuelva en un modelo sin líneas generales de desarrollo urbano y sin directrices establecidas, que permita un aprovechamiento máximo del territorio. El destino adecuado de la tierra en base a la vocación y el uso urbanístico que se le aplique, corresponde al ámbito institucional, comercial, residencial, agrícola y de servicio público y privado.

En el cuadro que se presenta a continuación se podrá analizar las diferentes formas de uso que se le da a los suelos.

Cuadro 11
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Uso de la tierra

Concepto	Censo 1979		Censo 2003		Año 2008	
	Superficie (Manzanas)	%	Superficie (Manzanas)	%	Superficie (Manzanas)	%
Cultivos anuales	19,163.87	25.51	8,599.29	39.88	506.44	25.55
Cultivos permanentes	6,715.12	8.94	3,507.64	16.27	146.89	7.41
Pastos	7,308.46	9.73	3,263.56	15.14	0.00	0.00
Bosques y montes	40,894.01	54.44	5,434.11	25.20	1,325.39	66.87
Otras tierras	1,040.41	1.38	756.13	3.51	3.34	0.17
Totales	75,121.87	100	21,560.73	100	1,982.06	100

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

El cuadro anterior presenta un resumen de los diferentes usos que se le dan a la tierra. Al analizar linealmente en cada tipo de cultivo se nota que los porcentajes de utilización no variaron significativamente, se mantienen los rangos de comparación.

El Municipio no presenta cambios significativos durante los últimos 30 años, en relación a características tecnológicas para el uso de los cultivos, se utilizan herramientas manuales como azadones, machetes y piochas para el cultivo; y trojas (bodegas para el almacenamiento de granos). El sistema de riego es natural.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Son los servicios necesarios con los que cuenta la población para cubrir sus necesidades y miden en grado de desarrollo de la comunidad, entre ellos se encuentran, educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, sistemas de

tratamiento de aguas servidas, letrinización, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos y cementerios.

1.6.1 Educación

La educación es una herramienta fundamental para lograr el desarrollo de los pueblos y la consecuente erradicación de la pobreza. En el Municipio existe deficiencia educativa a nivel de infraestructura y de recurso humano lo que contribuye al poco desarrollo en todos los aspectos.

La historia educativa inicia con la formación de escuelas bilingües por medio del programa Socio-Educativo Rural, que presupuestó el Ministerio de Educación – MINEDUC-. Posteriormente se incorporó el Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo –PRONADE- para que las familias se involucrarán en las actividades educativas. Las clases se impartían en un convento y en casas particulares. En los años setenta, el Ministerio de Comunicaciones, inició la construcción de las primeras escuelas en el área rural.

Durante el conflicto armado interno se destruyó la escasa infraestructura educativa, además la persecución y asesinatos de maestros redujo el desarrollo educativo.

En el área rural, la educación no es accesible para todos, donde la extrema pobreza obliga a la niñez a trabajar a temprana edad, lo que aumenta la repitencia y la deserción escolar.

1.6.1.1 Nivel de escolaridad

Es el conjunto de conocimientos que adquiere una persona al asistir a un centro educativo en cualquiera de los niveles establecidos oficialmente.

El cuadro siguiente contiene el nivel de escolaridad de la población en el Municipio en un lapso de siete años:

Cuadro 12
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Nivel de escolaridad de la población
Años: 1994, 2002 y 2008

Nivel	Cantidad	%	Urbana	Rural	Total
<u>Año 1994</u>					
Ninguno	10,383	74	3,594	6,789	10,383
Preprimaria	422	3	211	211	422
Primaria	3,008	21	1,155	1,853	3,008
Básicos	210	1.5	102	108	210
Diversificado	13	0.5	8	5	13
Superior	0	0	0	0	0
Totales	14,036	100	5,070	8,966	14,036
<u>Año 2002</u>					
Ninguno	13,406	58	2,815	10,591	13,406
Preprimaria	448	2	94	354	448
Primaria	8,446	36	1,774	6,672	8,446
Básicos	818	3.5	172	646	818
Diversificado	48	0.5	10	38	48
Superior	0	0	0	0	0
Totales	23,166	100	4,865	18,301	23,166
<u>Año 2008</u>					
Ninguno	15,483	57	2,322	13,161	15,483
Preprimaria	1,284	6	193	1,091	1,284
Primaria	11,850	34	1,778	10,072	11,850
Básicos	1,116	2.5	168	948	1,116
Diversificado	50	0.5	8	42	50
Superior	9	0	9	0	9
Totales	29,792	100	4,478	25,314	29,792

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico de la Educación del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre del 2008.

Como se observa todos los niveles de escolaridad han tenido cambios. En los años 1994, 2002 y 2008, más del 50% de la población en edad escolar es analfabeta. En el nivel primaria es donde se concentra la mayor parte de estudiantes; el nivel básicos y diversificado no presentan cambios tan relevantes. La mayor parte de estudiantes se ubican en el área rural.

Para el año 2008 no se ha promovido el desarrollo educativo en el Municipio, ya que el porcentaje de analfabetismo refleja un 57%.

1.6.1.2 Población inscrita

Lo constituyen todos los alumnos que se encuentran inscritos, según el Ministerio de Educación en las diferentes escuelas e institutos. A continuación se presenta el cuadro de población inscrita por nivel y sector:

Cuadro 13
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Población inscrita por nivel y sector
Años: 2002 y 2008

Nivel	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%
Año 2002					
Preprimaria	448	0	0	448	5
Primaria	8,446	0	0	8,446	86
Básicos	139	679	0	818	8
Diversificado	0	48	0	48	1
Superior	0	0	0	0	0
Totales	9,033	727	0	9,760	100
Año 2008					
Preprimaria	1,284	0	0	1,284	9
Primaria	11,859	0	0	11,859	82
Básicos	190	704	222	1,116	8
Diversificado	0	50	0	50	1
Superior	0	0	0	0	0
Totales	13,333	754	222	14,309	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre del 2008.

El sector oficial en el año 2002 tiene inscritos en preprimaria un 5% y para el 2008 un 10% de la población en edad escolar, mientras que el nivel primaria un 87% y 83% respectivamente siendo el sector oficial la que tiene la totalidad de escolares; el sector privado y cooperativa no tiene aportación.

En el nivel básico en los años 2002 y 2008, tiene participación el sector privado, con un total de 679 y 704 estudiantes.

El nivel diversificado es atendido por un establecimiento del sector privado, representa el 1% de la cobertura total de la población. Se imparte únicamente la carrera de magisterio, la única opción a nivel vocacional.

1.6.1.3 Cobertura y déficit

Es la relación del número de estudiantes inscritos por nivel educativo respecto de la población en edad escolar específica; valor que también se denomina tasa bruta de escolaridad. En el siguiente cuadro se presenta la cobertura educativa en el Municipio por nivel y sector:

Cuadro 14
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Cobertura y déficit por nivel
Año: 2008

Nivel	Población en edad escolar	Inscritos	Cobertura %	Déficit %
Preprimaria	4,803	971	20.22	79.78
Primaria	8,208	7,553	92.02	7.98
Básicos	3,476	657	18.90	81.10
Diversificado	3,106	60	1.93	98.07
Totales	19,593	9,241		

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico del Ministerio de Educación e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre del 2008.

Según el cuadro anterior la tasa de cobertura es igual al total de niños inscritos dividido entre la población en edad escolar multiplicado por cien; por lo que el

resultado es de 47.16%, lo que significa que por cada diez niños en edad escolar cinco asisten a un centro educativo. La cobertura en el nivel primario es de 92.02% en base a la población comprendida entre los siete y 12 años, con 7,553 alumnos inscritos y en segundo lugar la cobertura del nivel preprimaria con del 20.22%.

El total de la población de 15 años y más que no saben leer ni escribir es del 47.64%, comparado a nivel departamental es un 5.21% más. Los hombres analfabetas son el 42.44% y el 57.56% lo constituyen las mujeres.

La deserción escolar disminuyó, debido a los programas educativos del Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo –PRONADE-, en donde los maestros laboran 22 días y descansan ocho, lo que limita el proceso de enseñanza-aprendizaje, característica que se observó en la visita a diferentes escuelas del área urbana y rural. Es de urgencia presupuestar a los maestros para que cumplan adecuadamente con las funciones asignadas.

A continuación se establece datos de deserción por área en el siguiente cuadro:

Cuadro 15
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Indicadores de alumnos aprobados, no aprobados, repitentes y desertores
Año: 2008

Nivel	Inscritos	Aprobados	%	No aprobados	%	Repitentes	%	Desertores	%
Preprimaria	971	893	92	78	8	0	0	78	8
Primaria	7,553	5,589	74	1,964	26	1,209	16	755	10
Básicos	657	322	49	335	51	250	38	85	13
Diversificado	60	46	76	14	24	5	8	9	16
Totales	9,241	6,850		2,391		1,464		927	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación de la Dirección de Planificación –DIPLAN- e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2008.

Como se observa en el cuadro anterior en el Municipio hay un porcentaje de estudiantes que no aprueban el ciclo escolar o se constituyen en repitentes. Del total de estudiantes inscritos, el nivel primaria presenta el mayor porcentaje de alumnos no aprobados con el 26%, con un valor absoluto de 1,964 alumnos de los cuales el 10% es por deserción, esto se debe a que a temprana edad los niños se integran a labores agrícolas para contribuir al sustento familiar, así como a las distancias que tienen que recorrer para llegar a la escuela más cercana.

1.6.1.4 Infraestructura física

La dificultad para impartir clases en el área rural es alta; en varios establecimientos educativos el maestro tiene que cubrir hasta cuatro grados de primaria a la vez, además se agrega la falta de infraestructura educativa en algunas comunidades.

La cobertura en infraestructura para el año 2008, se muestra a continuación:

Cuadro 16
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Infraestructura física por nivel, sector y área
(En número de establecimientos)
Años: 2002 y 2008

Año	Nivel	Sector			Total	Área		Total
		Oficial	Privado	Cooperativa		Urbano	Rural	
2002	Pre-primaria	34	0	0	34	5	29	34
	Primaria	42	4	0	46	5	41	46
	Básico	2	6	0	8	8		8
	Diversificado		1	0	1	1		1
	Totales	78	11	0	89	19	70	89
2008	Pre-primaria	43	0	0	43	5	38	43
	Primaria	57	0	0	57	4	53	57
	Básico	4	8	1	13	3	10	13
	Diversificado	0	1	0	1	1	0	1
	Totales	104	9	1	114	13	101	114

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación de la Dirección de Planificación –DIPLAN–, Dirección Departamental de Educación del Quiché e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Como se aprecia en el cuadro anterior, el total de centros educativos en el año 2002 es de 89, incrementándose para el año 2008 en 25 establecimientos. En el nivel primario se encuentra el 51% de la infraestructura educativa. Es necesario indicar que en la mayoría de establecimientos del sector público del área rural comparten salón de clases varios grados escolares. El 50% de los centros educativos no ofrecen condiciones adecuadas para impartir clases, están contruidos con materiales no apropiados o se constituyen en galeras improvisadas. En 2008 se fundó el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa –IMEBCO–.

1.6.1.5 Maestros por nivel educativo

El cuadro siguiente describe el total de maestros y en el nivel que imparten clases:

Cuadro 17
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Distribución de maestros por nivel educativo
Años: 2002, 2006 y 2008

Nivel Educativo	2002		2006		2008	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Preprimaria	26	35	31	44	25	61
Primaria	63	87	72	104	68	166
Básicos	3	1	39	10	16	38
Diversificado	0	0	3	0	3	0
Superior	0	0	0	0	0	0
Totales	92	123	145	158	112	265

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación de la Dirección de Planificación –DIPLAN–, Dirección Departamental de Educación del Quiché e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Se estableció que 377 maestros laboran en los diferentes niveles educativos para el 2008, con un incremento de 74 docentes en relación al año 2006, sin embargo la distribución de maestros por nivel ha mantenido la misma tendencia.

El cambio más significativo se da en el nivel diversificado debido a que en el año 2008, laboran tres maestros en el Instituto Diversificado Sociedad Ixil, que no existía en el 2006.

1.6.1.6 Alfabetismo

Es la capacidad de cualquier persona para leer y escribir con cierto nivel de habilidad.

El siguiente cuadro muestra en forma comparativa el nivel de alfabetismo de la población:

Cuadro 18
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Población alfabeta y analfabeta
Años: 1994, 2002 y 2008

Población	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2008	%
Alfabetas	2,303	23	9,390	41	17,653	44
Analfabetas	7,714	77	13,776	59	22,429	56
Total	10,017	100	23,166	100	40,082	100

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

El porcentaje de la población alfabeta aumentó en un 3% con respecto al censo 2002, por la participación de autoridades gubernamentales y organizaciones privadas.

Según el Ministerio de Educación las causas del aumento de la población analfabeta se debe a la población adulta que anteriormente no tuvo la oportunidad de estudiar por la ausencia de escuelas.

En el analfabetismo predomina el sexo femenino con el 57.56% que se dedica a las tareas del hogar, dándole más oportunidad a los hombres.

1.6.2 Salud

Del servicio de salud se encarga el Distrito Municipal de Salud, que corresponde a la estructura administrativa de la jefatura del área Ixil, creado en el año 2001.

En el centro de salud del Municipio se atienden anualmente a 14,400 habitantes. Según datos proyectados del -INE- para el 2008 la población proyectada es de 44,885, lo que significa que existe una cobertura del 32% con un déficit de 68%.

La prestación del servicio se encuentra a cargo del Centro de Salud, quien coordina a siete puestos y a 34 centros de convergencia distribuidos en 38 centros poblados, representan el 62.30% que cuentan con el servicio. La infraestructura es limitada con poco mantenimiento, sin equipo, medicina y personal suficiente.

El centro de salud se cataloga de tipo "B", lo utiliza la población para consultas de enfermedades comunes; en caso de emergencias acuden al Hospital de Santa María Nebaj.

• Indicadores de salud

El área rural presenta retos difíciles para mejorar las condiciones de salud; para superar los bajos índices de salubridad.

La tasa de natalidad del Municipio es del 21%, debajo del nivel del área Ixil con 32% y por debajo de la tasa a nivel nacional que es de 29%. La tasa de fecundidad del distrito es de 78%, también por debajo del área Ixil 105% y del 79% que se registró a nivel nacional. El promedio de vida al nacer es de 66 años para el sexo masculino y de 73 años para el sexo femenino.

En el siguiente cuadro se presentan los indicadores de salud:

Cuadro 19
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Indicadores de salud
Años 1994,2002 y 2008

Descripción	Cantidad de personas		
	1994	2002	2008
Mortalidad general	96	92	108
Mortalidad infantil	49	35	63
Natalidad	613	1,238	1,503

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud de Chajul, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

El indicador de mortalidad general registrada para el distrito es de 2.58%, por debajo de la registrada para el área Ixil con un 4.26%.

La mortalidad infantil, es uno de los indicadores claves para evaluar el sistema de salud en el Municipio, indica que la principal causa de muerte es la neumonía.

En el caso de la natalidad se observa el aumento que se da cada año, por la falta de programas de planificación familiar y educación sexual para la población.

La mortalidad de mujeres en edad fértil entre 10 a 54 años, es alta, comparada con los indicadores de otros municipios de la comunidad Ixil. Factores como la inaccesibilidad de las comunidades al centro de salud, en la Cabecera Municipal y a la distancia de éstas, en ocasiones mueren en el camino como consecuencia de las complicaciones en el parto.

La mortalidad neonatal es de 6.74 por 1,000 nacidos vivos, no corresponde con los registros a nivel nacional que es el 25.58%, por la falta de un sistema de registro que cuantifique las muertes. En el año 2006 la tasa fue de 1.7, por debajo del registro del 2007.

La principal causa de mortalidad materna, según un estudio antropológico sobre mortalidad materna, indicó que es la retención placentaria con shock hipovolémico con un 33.33% del total de causas, seguido por la sepsis puerperal con 16.67% y atonía uterina por restos placentarios también con un 16.67%. Las causas corresponden con los registros a nivel nacional, en el cual ubican la retención placentaria en el segundo lugar detrás de la eclampsia (convulsiones).

En el cuadro siguiente describe las 11 causas de morbilidad infantil en el año 2007, en la población chajulense:

Cuadro 20
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Causas de morbilidad infantil
Año: 2007

No.	Causas de morbilidad infantil	No. de Casos	%
1	Infecciones respiratorias agudas	1,774	44.13
2	Enfermedades diarreicas agudas	849	21.12
3	Neumonía y bronconeumonía	787	19.58
4	Infección de la piel y del tejido subcutáneo	112	2.79
5	Bronquitis aguda	85	2.11
6	Disentería (diarrea con sangre)	71	1.77
7	Escabiósis	69	1.72
8	Pioderma	50	1.24
9	Conjuntivitis	43	1.07
10	Dermatitis	39	0.97
11	Resto de causas	141	3.50

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud de Chajul e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

Las infecciones respiratorias agudas constituyen la principal causa de morbilidad infantil, con una incidencia de 4,124 por 100,000 habitantes; debido a las condiciones de hacinamiento, humedad y poca ventilación que tienen las viviendas de la población de Chajul. En segundo lugar las enfermedades diarreicas agudas debido a las condiciones higiénicas.

• **Desnutrición**

La desnutrición es la falta de alimentación balanceada que incluya los nutrientes necesarios para aportar las energías para subsistir. En Guatemala la dieta principal consiste en maíz, cereales, azúcar y frijol, muestra deficiencias críticas de grasas, proteínas de origen animal y micronutrientes. Para el año 1999 el porcentaje de desnutrición en niños menores de cinco años ascendía al 24%, y

el 46% tenía una talla deficiente en relación a su edad, los mayores niveles se encuentran entre los 12 a 59 meses. El nivel económico que permita el acceso sin restricciones a los alimentos es un factor determinante en la nutrición de la población. A partir de 1996, se han visto estímulos a la mejoría de la nutrición de la población.

En el Municipio no se presentan casos de desnutrición crónica, el centro de salud no lo tiene dentro de la lista de enfermedades atendidas, ya que la población en su alimentación diaria consumen maíz, frijol y azúcar, por lo cual cubren casi el 90% de una dieta básica, asimismo no tienen acceso para complementar una dieta con todos los nutrientes que se requieren, por la falta de recursos económicos.

1.6.3 Agua

Las deficiencias en la dotación de servicios del agua entubada, afectan drásticamente al área rural, históricamente las comunidades se han establecido en las cercanías de los ríos o nacimientos de agua. El Municipio cuenta con recursos hídricos que abastecen a la Cabecera Municipal y varias regiones. La población considera el agua como un recurso inagotable; mientras que en algunas regiones la desperdician, en otras carecen del servicio.

La Municipalidad es la responsable directa de abastecer al Municipio con un sistema de agua potable, quienes manifiestan que no aplican medidas de seguridad que garanticen la calidad de agua, no lo consideran necesario por que proviene de nacimientos.

El Centro de Salud como responsable de realizar exámenes de laboratorio, por lo menos una vez al año, a detectado que los tanques de distribución del área urbana del Municipio se encuentran contaminados por coliformes fecales ó E-Coli (Heces de la rama mamífera dentro de las cuales se menciona vacas,

ratas entre otras.) Estos resultados no son del conocimiento de la población, según información recabada en el Centro de Salud, el agua no es clorada por falta de presupuesto que permita la compra del producto, además las personas no están acostumbradas al sabor y olor.

El cuadro siguiente indica la cantidad de hogares que cuentan con el servicio de agua entubada:

Cuadro 21
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Cobertura de servicio de agua entubada
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	Años					
	1994		2002		2008	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	1,705	62	2,543	64	320	79
Sin servicio	1,045	38	1,430	36	85	21
Totales	2,750	100	3,973	100	405	100

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

Como se observa en el cuadro anterior en los años 1994 y 2002, más del 50% de los hogares contaban con el servicio de agua entubada.

Según los datos de la encuesta refleja que en junio de 2008, la cobertura de agua entubada es del 79%. Entre los factores que contribuyen al mal uso del recurso, es el arbitrio que se paga, actualmente es de Q.24.00 anuales. Factor determinante para que el servicio público de agua no sea autofinanciable.

La falta de un sistema de clorificación de agua, incide directamente en la salud de la población que provoca enfermedades gastrointestinales; según información del Centro de Salud del Municipio.

El sistema de agua entubada, para el área urbana, funciona por gravedad con cinco tanques de captación los cuales carecen de mantenimiento; abastecidos de manantiales cercanos.

Para el área rural utilizan pozos propios comunitarios. Las aldeas de la región VI, en el invierno se abastecen de agua de lluvia, la almacenan en tanques hechos de madera que se forran con nylon y lodo; en verano la población camina de 10 a 12 kilómetros para llegar al manantial más cercano o bien a otra comunidad. La región es vulnerable a padecer de enfermedades de tipo intestinal y de deshidratación, por la escasez del recurso.

1.6.4 Energía eléctrica

La energía eléctrica domiciliar es uno de los servicios deficitarios en el Municipio. Cuentan con el servicio en el casco urbano y algunas comunidades aledañas. La aldea Chel, tiene su propia hidroeléctrica, la que administra la población. La cobertura de energía eléctrica en Chajul presenta los datos siguientes:

Cuadro 22
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Cobertura de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	Años					
	1994		2002		2008	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	303	11	1,351	34	174	43
Sin servicio	2,447	89	2,622	66	231	57
Totales	2,750	100	3,973	100	405	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación y Proyección del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 1994 y 2002, e información proporcionada por Oficina Municipal de Planificación Municipalidad de Chajul, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La cobertura de energía eléctrica entre los años 1994 y 2002, se incrementó 23%, y del año 2002 a junio del 2008 el incremento es del 9%. La variación positiva resulta de la construcción de la hidroeléctrica en la aldea Chel.

La cobertura de energía eléctrica por área urbana y rural al mes de junio de 2008 es del 71% para el área urbana y del 29% para el área rural. En el área rural instalaron paneles solares distribuidos en forma dispersa, el resto de la población se ilumina con candelas, gas y ocote.

Con excepción de la aldea Chel, el servicio lo proporciona la empresa –DEOCSA-, el cuál es deficiente en horas pico de dieciocho a veintiuna horas, por las bajas de voltaje.

1.6.5 Drenajes

El servicio es deficiente en el Municipio, el siguiente cuadro indica la cobertura:

Cuadro 23
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Cobertura de drenajes
Años: 1994, 2002 y 2008

Descripción	Años					
	1994		2002		2008	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Conservicio	247	9	914	23	121	30
Sin servicio	2,503	91	3,059	77	284	70
Totales	2,750	100	3,973	100	405	100

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

La cobertura de drenajes entre los años 1994 y 2002, se incrementó en un 14%, y para junio del 2008, aumentó en un 7%, exclusivo para el casco urbano. Se observó varios tubos en malas condiciones. El resto de comunidades del área

rural, carecen del servicio de drenajes y vierten las aguas negras en pozos, terrenos y ríos cercanos.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

En la actualidad el Municipio carece de una planta de tratamiento de aguas servidas. Van a flor de tierra que desembocan directamente a los ríos o riachuelos. En algunos casos las personas realizan las actividades de limpieza directamente en las fuentes de agua. En el casco urbano son vertidas en el río Chajul, conocido también con el nombre de los Patos.

1.6.7 Letrinización

Un alto porcentaje de las comunidades, hacen uso de pozos ciegos. La falta de mantenimiento pone en riesgo la salud de las familias, debido a que no reúne las condiciones de higiene necesarias de salud y seguridad.

El cuadro siguiente presenta la cobertura del servicio del año 1994, 2002 y parte del 2008.

Cuadro 24
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Cobertura de letrinización
Años 1994, 2002 y 2008

Descripción	Años					
	1994		2002		2008	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Conservicio	1,788	65	2,980	75	365	90
Sin servicio	962	35	993	25	41	10
Totales	2,750	100	3,973	100	405	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Chajul, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La cobertura se incrementó 1994 y 2002 en un 10%, y de éste año al 2008 en un alza del 15%.

Los factores desfavorables para el uso de las letrinas y pozos ciegos son: el desconocimiento que tiene la población para mantener en condiciones favorables y principalmente al llenarse el pozo es necesario perforar otro, para las personas que poseen una extensión de terreno pequeño es una desventaja.

1.6.8 Sistemas de recolección de basura

La recolección de basura se da únicamente en el casco urbano. La Municipalidad, presta el servicio de una forma incipiente e irregular, utiliza un pick-up para realizar la actividad principalmente los días de mercado. La basura se recolecta en terrenos y depositada a las afueras del casco urbano. En el área rural es acumulada, enterrada o quemada.

1.6.9 Tratamiento de desechos sólidos

El Municipio no cuenta con una planta de tratamiento de desechos sólidos. Uno de los principales problemas, es el crecimiento de la población. La Municipalidad realiza un estudio técnico para el funcionamiento de un tren de aseo y un sistema que recolecte y que realice el depósito final de los desechos de forma correcta.

1.6.10 Cementerio

El cementerio municipal se ubica en la entrada principal al Casco Urbano. En el año 1993 se amplió, por medio de terrenos municipales. El resto de las comunidades administran cementerios propios. Como consecuencia del conflicto armado interno se localizaron cementerios clandestinos, pendiente la exhumación de restos humanos.

1.6.11 Otros servicios

Se prestan en el casco urbano, necesarios para garantizar la calidad de vida de los habitantes exclusivos de ésta área:

- **Salón de usos múltiples**

Se construyó por la Municipalidad en el período de 1987 a 1988, desde esa fecha no se realizan remodelaciones, lo que provoca un deterioro debido a la falta de mantenimiento. Se localiza atrás del mercado.

- **Polideportivo**

Se ubica a las orillas del campo Patná, se construyó por la Municipalidad en el año 2001.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

“En este apartado se identifican las características de las actividades productivas y el proceso que ha llevado instalarlos”⁸. En la tabla siguiente se detalla:

⁸ AGUILAR CATALAN, JOSÉ ANTONIO. “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico”. Editorial Praxis, Guatemala, Año 2002. Pág. 66.

Tabla 7
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Infraestructura productiva
Año: 2008

Descripción	Urbana	Rural
Unidades de mini-riegos	El área urbana no cuenta con unidades	En la aldea Xetzé, una extensión de 10 manzanas que administra el Comité Agrícola del lugar, posee un sistema de riego por aspersión, el que consiste en conducir el agua de un nacimiento que se ubica en la aldea, para el riego de jaragua (tipo de pasto).
Energía eléctrica comercial e industrial	La empresa que presta el servicio, actualmente es DEOCSA con una cobertura del 13%. El INDE prestaba este servicio desde 1973.	Cobertura en el Cantón Xolcuay, Aldea Juil, Xix, Batzul, Vitzichú, Tzicoach, Chacalté y Chel que cuenta con su propia hidroeléctrica.
Vías de acceso	La carretera que comunica la Ciudad Capital y departamentos vecinos, es de asfalto hasta el casco urbano y algunas aldeas cercanas, además existe una pista de aterrizaje para avionetas pequeñas.	Carreteras balastradas para los principales poblados de la región, al nor-oeste hasta la aldea llóm, al nor-occidente a la aldea Xecol y al sur-este a la aldea Chemal. Desde esos puntos cuentan con caminos, brechas o veredas, de terracería sin mantenimiento, que conectan a las diferentes comunidades, tal como se indica en el mapa dos, en la división política del Municipio.

Continúa...

...continuación

Puentes	En el casco urbano están los siguientes puentes: Los patos, Vi'isq'ub'al a', Xechevex, Cuna', Xe'vankin Sivan, Chica', Poyoka', Ximula' no tienen ningún mantenimiento	Los puentes son de concreto, puente Bailey, puentes contruidos con tablones de árboles de trozas, de hamaca que permiten la circulación vehicular y peatonal hacia las comunidades.
Transporte	Cuentan con 4 formas de transporte: Ciudad Capital a Cabecera Departamental, en camioneta de parrilla, por Q.35.00; de Cabecera Departamental a Santa María Nebaj en microbús autorizado por Q.25.00; de Santa María Nebaj a Cabecera Municipal por Q.20.00; de la Cabecera Municipal a las comunidades por microbús o transporte de carga.	La movilización hacia las comunidades cercanas es a través de microbuses y pick-ups, hacia las comunidades más lejanas se hacen a través de camionetas, pick-up, camiones de carga en donde el acceso se torna difícil. El valor del pasaje oscila entre Q.5.00 a Q.50.00 por persona.
Telecomunicaciones	Oficina de correos, servicio telefónico es por sistema de telefonía celular de Comcel y Claro, y dos emisoras de radio locales.	La entrega de la correspondencia se realiza a través de los alcaldes auxiliares, el servicio de telefonía es igual al del área urbana.

Continúa...

Continuación...

Centros de acopio	El centro de acopio del área urbana se utiliza para el almacenamiento de café y cardamomo.	Se localizan centros de acopio primarios, en las aldeas: Chemal, Chel, Ilóm, Amajchel, Xix, finca Estrella Polar, finca la Perla. Construidos por la Asociación Chajulense, para el manejo del café y cardamomo, que comercian con los productores locales.
Mercados	El casco urbano cuenta con una plaza ubicada en el Cantón Ilóm, funciona el mercado, construido de block, techo de concreto, piso de cemento.	En los centros poblados prevalecen las ventas en plazas improvisadas con construcción de madera y lámina, ubicadas a orillas de los caminos ó en lugares estratégicos en las comunidades más pobladas, como Ilóm, Sotzil y Chel.
Rastro	Se construyó hace treinta años, y se remodeló en el periodo de 1997 a 1998 por la Municipalidad. Se encuentra en malas condiciones higiénicas.	No existen, matan los animales al aire libre.

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

Al realizar el análisis de la infraestructura productiva del Municipio, se determinó que la misma es insuficiente, para alcanzar el desarrollo que permita mejorar las condiciones de vida a la población en general.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son grupos de personas que se organizan dentro de la comunidad, con el objeto de proporcionar apoyo necesario que contribuya al desarrollo de proyectos de beneficio social y productivo, para mejorar las condiciones de vida de la población.

1.8.1 Organización social

Se integra por agrupaciones de personas que se organizan para realizar obras en beneficio de la población del Municipio. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Organización social
Año: 2008

Clase de organización	Descripción	Ubicación por centros poblados
Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE)	Se constituyen a partir del año 2003 con la vigencia de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, con el objetivo de apoyar al gobierno central y municipal, y fortalecer el desarrollo económico y social del Municipio.	En 24 aldeas y/o centros poblados del Municipio existen estas organizaciones.
Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)	Con el objeto de fortalecer los gobiernos municipales y asegurar su efectivo funcionamiento.	Se constituye en la Cabecera Municipal.
Funda Maya	Se fundó en el año 2006 su fin principal es rescatar valores culturales del área Ixil, trabaja proyectos de artesanía, con la implementación de la educación bilingüe, se sostiene con ayuda internacional.	Su sede se encuentra en el casco urbano.

Continúa...

...Continuación

Iglesias (Católica y Evangélica)	Organizaciones al servicio de la población, proporcionan a sus miembros consejería espiritual, y ayuda económica a los que lo necesitan, a través de la entrega de víveres provenientes de donaciones y de otras instituciones privadas. La iglesia católica, sufrió persecución por parte del gobierno de turno en época del conflicto armado interno, acrecentándose las iglesias evangélicas en el Municipio.	La cantidad de templos religiosos en todo el Municipio es de 125. Sólo en el casco urbano se contabilizan 20 iglesias evangélicas y una parroquia católica.
Mancomunidad Encuentro Regional Ixil por la Paz (ERIPAZ)	Fundada en el año 2001, con el propósito de mejorar las condiciones de la región, en el resarcimiento de las familias, posterior a la firma de la paz.	Se ubica en el casco urbano
Centro de Educación - Formación Infantil Maya - Ixil (ACEFOMI)	Fundada el 23 de junio de 2003 con ayuda internacional de la Fundación Martín Baro de la ciudad de New York. Proporciona el servicio de mini crédito en artesanía, salud mental con víctimas del conflicto armado, alfabetización a niños de siete a 14 años, con educación bilingüe.	La oficina administrativa se ubica en el casco urbano, la cobertura es a nivel urbano y rural.
Alcaldía indígena	Se integra por la mayoría de alcaldes; se elige el seis de enero para un período de cuatro años. Objetivos: prevención y mediación en conflictos en defensa de la naturaleza.	Su cede se ubica en el centro urbano, los servicios que prestan cubren el área urbana y rural.
Los hogares comunitarios de la SOSEP	Se fundaron en el mes de octubre de 1997. Atiende a niños entre los cuatro y 10 años en donde les proporcionan educación pre-primaria y alimentación en horario de 8:00 am. a 4:00 pm.	Estos hogares se encuentran únicamente en el casco urbano
Asociación de la mujer maya Ixil (ADMI)	Se fundó en el año 1997 cuenta con 75 asociados en el casco urbano, proporciona: mini créditos artesanales a mujeres desde Q. 500.00 a Q 2,000.00 con tasa de interés del 3% anual. También da pláticas de ayuda para buscar espacios dentro de la sociedad.	Este servicio se presta únicamente en el casco urbano

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

Las organizaciones que se describen en la tabla anterior, surgieron en su mayoría después del conflicto armado, debido a la necesidad de proporcionar a la población afectada asistencia espiritual, cobertura social y económica.

1.8.2 Organización productiva

Son entidades que se organizan con el fin de promover el desarrollo de las distintas actividades productivas, por medio de la planificación y ejecución de proyectos que beneficien al Municipio.

Pueden ser asociaciones, cooperativas y comités. Durante la década de los años ochenta una cooperativa mantenía el monopolio comercial dentro del Municipio, prestaba los servicios de transporte con camiones de carga, un molino de nixtamal y dos tiendas con artículos de consumo diario.

Entre los años 1989 y 1990 se formó una cooperativa de artesanos con 300 mujeres, las que elaboraban manteles y servilletas que eran comercializadas en el exterior, el primer año de producción obtuvieron un ingreso anual de US\$ 85,000.00. La Cooperativa fracasó con el surgimiento del cultivo de café en 1990, existían 15 familias que producían aproximadamente 800 quintales, con un precio de venta de US\$ 25.00 por quintal. Por lo que dejaron de comercializar artesanías, cambiándose al cultivo y venta de dicho producto.

Actualmente la asociación se integra por 1,568 asociados, que reciben asesoría, financiamiento para la compra de equipo y renovación de las plantaciones. Las organizaciones productivas existentes en el Municipio se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 9
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Organización productiva
Año: 2008

Clase de organización	Descripción
	Ubicación por centros poblados
Asociación Chajulense, fundada entre 1988 y 1989 con la intervención del Sacerdote italiano Rosolino Bianchetti, con apoyo internacional.	La visión de dicha asociación es la erradicación de la pobreza. Su fin principal es otorgar a los agricultores asociados de café orgánico, financiamiento para renovar plantaciones, levantar cosechas, construcción de patios de secado y venta de despulpadoras. Las oficinas de la asociación se encuentran ubicadas en el casco urbano; los servicios los prestan en áreas donde se localizan las plantaciones cafetaleras de los asociados.
Asociación de la Población Desarraigada Quiché (APDQ)	Únicamente compran café en pergamino a los productores, quienes a su vez lo venden a Federación de Cooperativas de Guatemala - FEDECOCAGUA-, quien lo comercializa en el extranjero. En la aldea Xix, a una distancia de ocho kilómetros de la Cabecera Municipal.
Asociación de Transportistas	Prestan el servicio de transporte colectivo por medio de microbuses, actualmente cuentan con 20 unidades. Su ruta de Chajul a Santa María Nebaj y a Santa Cruz del Quiché, con intermedios de horario de media hora cada uno, con un micro bus que realiza un viaje al día hasta la Cabecera Departamental. La sede se localiza en el casco urbano.

Continúa....

...Continuación

Cooperativa de ahorro y crédito San Gaspar.	Otorga financiamiento para engorde de ganado bovino, que es comercializado localmente entre la agrupación de carniceros. Fundada con 22 asociados. Inició sus operaciones con aportaciones de Q.1,500.00 por cada socio. El destino de los créditos es exclusivamente para la compra de ganado a una tasa de interés del 2.5% mensual. A la fecha cuenta con 40 socios activos. Se encuentra en el casco urbano.
---	--

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

Como lo indica la tabla anterior la Asociación Chajulense es la de mayor antigüedad en el Municipio.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones gubernamentales, no gubernamentales y entidades privadas que tienen presencia en el Municipio para brindar apoyo a la población.

En la siguiente tabla se describen las entidades existentes en el Municipio de acuerdo a la investigación de campo.

Tabla 10
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Entidades de apoyo
Año: 2008

Institución	Funciones y cobertura
Municipalidad, sector público, fundada en 1982.	Atención a los habitantes de acuerdo a sus necesidades, mediación y resolución de conflictos, problemas de tierra, derecho de paso y herencias en el área urbana y rural.
Tribunal Supremo Electoral (TSE), sector público, fundado en 1983.	Registro en el padrón electoral a las personas con mayoría de edad en el área urbana y rural.
Registro Nacional de Personas (RENAP), sector público, fundado en 2007.	Llevar el registro civil de las personas y extender certificaciones de partidas de nacimiento y cédulas de vecindad en el área urbana y rural.
Policía Nacional Civil (PNC), sector público fundado en 1997.	Seguridad y protección ciudadana en el área urbana y rural.
Oficina de Supervisión Educativa y Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), sector público, fundado en 1997.	Se encarga de facilitar la educación a personas mayores de 15 años, por medio de facilitadores en el área urbana y rural.
Coordinadora Técnica Administrativa (CTA) del Ministerio de Educación, sector público, fundado en 1997.	Registro de datos de establecimientos públicos de los niveles pre-primaria y primaria en el área urbana y rural.
Centro de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, sector público, fundado en 2001.	Proporciona a sus habitantes servicios en el área de salud y prevención en el área urbana y rural.
Juzgado de Paz, sector público, fundado en 1993.	Resolver los conflictos en el área penal y civil en el área urbana y rural.

Continúa....

...Continuación

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), sector público, fundado en 1998.	Se encarga de la entrega del programa de fertilizantes y proporcionar asistencia técnica en proyectos que se relacionan con la agricultura, ganadería y seguridad alimentaria en el área urbana y rural.
PRONADE del Ministerio de Educación, con oficinas en Santa María Nebaj, Quiché proyecto número 42. Sector público, fundado en 1996.	Presta el servicio de educación a las comunidades más alejadas del casco urbano en el área urbana y rural.
Fondo de Inversión Social (FIS) con oficinas en la Cabecera Departamental, sector público, fundado en 1997.	Apoyo financiero en la construcción de la infraestructura educativa en el área rural.
Bomberos voluntarios, sector público, fundado en 1984.	Proporcionar primeros auxilios y trasladar enfermos al centro de salud y hospital de Santa María Nebaj en el área urbana y rural.
Asociación Nacional del Café (ANACAFE), sector privado, fundado en 2000.	Capacitación y financiamiento a los agricultores de café en el área urbana y rural.
Banco de Desarrollo Rural, S.A.-BANRURAL- sector privado, fundado en 2001.	Servicios de préstamo, depósitos de ahorro y crédito y operaciones internacionales en moneda extranjera en el área urbana y rural.
Defensoría Maya, ONG, fundada en 1996.	Defensa de los derechos humanos de los pueblos indígenas en el área urbana y rural.
Fundación Movimiento Mundial Guatemala- Movimondo- ONG, fundada en 1997.	Lucha contra la pobreza, defensoría de los derechos humanos y promueve la integración de las culturas en el área urbana y rural.

Continúa...

...Continuación

Movimiento de Desarraigados del Norte del Quiché, ONG, fundada en 1997	Solución y mediador a los problemas de los habitantes del Municipio a consecuencia del conflicto armado en el área rural.
Solidaridad Internacional, con oficinas en Santa María Nebaj, ONG, fundada en 2002	Creación de proyectos que se destinan a la protección del medio ambiente en el área urbana y rural.

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

La tabla que antecede muestra 18 entidades de apoyo existentes en el Municipio, tres fueron fundadas durante la época del conflicto armado y las 15 restantes después de la firma de los Acuerdos de Paz.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

Las necesidades de inversión productiva dependen de la región geográfica y del clima donde se ubican. Se determinó que en la mayor parte del territorio del Municipio se cultiva el maíz, frijol, y en algunas aldeas de la región norte el café y cardamomo; entre los requerimientos de inversión productiva se pueden mencionar:

- **Despulpadoras**

Para agilizar el proceso productivo, reducir costos en mano de obra y tiempo efectivo de trabajo; en los beneficios de café y cardamomo ubicados en las aldeas Cimientos Xeputul, Xaxhboj, Ilóm, Sotzil, Nueva Estrella Polar, Juá, y Cajchixlá;

- **Perforación de pozos**

Para contar con recursos hídricos propios del riego en las plantaciones de maíz, frijol, café, cardamomo y hortalizas en todo el territorio donde se ubiquen las plantaciones.

- **Sistemas de riego**

Para las aldeas que se dedican al cultivo de hortalizas, es necesaria la implementación de sistemas de riego que se ajusten a cada tipo de cultivo. Entre las que se encuentran: Xix, Xolcuay, Batzul, Vitzuchuj, Xetzé, Ixlá, Juil y casco urbano, necesarios para el rendimiento de la producción

- **Centros de acopio**

De clasificación primarios, se necesitan en las aldeas productoras de café y cardamomo, para el resguardo de la cosecha almacenada en sacos y distribuirla posteriormente, se ubicaran en las aldeas Cimientos Xeputul, Xaxhboj, Ilóm, Sotzil, Nueva Estrella Polar, Juá, y Cajchixlá;

- **Invernaderos**

Necesarios para cuidar, resguardar las hortalizas y mantener las condiciones climáticas aptas para el cultivo, mejoran el control de calidad del producto final, se ubicaran en las aldeas Xix, Xolcuay, Batzul, Vitzuchuj, Xetzé, Ixlá, Juil y casco urbano

- **Maquinaria y equipo**

Herramientas, aperos de labranza, desgranadoras, molinos de maíz y café, tractores, excavadoras, bombas de agua, tuberías, aspersores, y generadores de energía eléctrica, en todo el territorio donde se ubiquen las plantaciones.

- **Centros de capacitación:**

Para optimizar las técnicas, mejorar las capacidades y recursos de los agricultores en las actividades de siembra, cultivo, cosecha y comercialización de sus productos. Ubicados en el casco urbano y aldea Chel.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

La identificación y evaluación de los peligros en el Municipio, involucra aspectos sociales, culturales y económicos en áreas de alto riesgo. La limitada capacidad de reacción ante los desastres ocurridos, afecta la infraestructura productiva, educativa, salud y servicios básicos.

El análisis de desastres se integra por la amenaza y vulnerabilidad; la primera se representa como un riesgo latente para las comunidades, la magnitud del daño o pérdida repercute en un cambio de forma natural, económica y social, no llega a considerarse como desastre si no tiene consecuencias graves para la población.

1.11.1 Historial de desastres en el Municipio

Los desastres que ocasionaron calamidad y frenaron el desarrollo económico y social de los pobladores, son los siguientes:

- Conflicto armado (1960 - 1996)
- Construcción de la hidroeléctrica Xacbal (2000 - a la fecha)
- Declaración de la Reserva Visis Cabá, (2002 – a la fecha).

Los tres eventos anteriores generaron descontento y violencia, en los pobladores como resultado de la exclusión y marginación que sufrió históricamente la población.

1.11.2 Amenaza

Es la ocurrencia de un fenómeno natural, antrópico y social que está expuesto el Municipio, por ejemplo: incendios forestales, sequías, sismos, deslizamientos y enfermedades transmitidas por vectores.

1.11.3 Vulnerabilidad

El Municipio presenta una incapacidad para absorber los efectos de algún evento. La extrema pobreza en que se encuentra la población, falta de equipo, la endeble cobertura de los servicios de salud y personal calificado en los centros de convergencia, falta de recursos financieros mantiene en riesgo a la población.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Se realiza una exposición de la estructura y división administrativa, evaluación financiera municipal, fuentes de financiamiento y requerimientos de inversión social de la municipalidad de Chajul, para el año 2008.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

Es un instrumento administrativo importante, que refleja la situación actual del funcionamiento de la Municipalidad.

La Municipalidad tiene una estructura organizacional de tipo funcional, que se integra por: el Concejo Municipal, Alcaldía, Secretaría, Registro Civil, Oficina Municipal de Planificación, Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM- conformada por la Unidad de Tesorería Municipal, policía municipal y un gerente municipal, quien asesora y apoya en todas las áreas.

No poseen manuales recientes y reglamentos internos de trabajo que establece el Ministerio de Trabajo.

Los funcionarios de la Corporación Municipal desconocen los instrumentos administrativos, los manuales de procesos y procedimientos, así como la misión, visión y objetivos que persigue la institución.

Se observa dentro de la institución, la necesidad de implementar programas de capacitación y motivación a los funcionarios, para mejorar el clima

organizacional. A través de entrevistas con algunos empleados, quienes manifestaron, que han recibido poca capacitación en el manejo del programa Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal -SIAFMUNI- en forma eventual, y solo para algunos empleados de tesorería y no es suficiente para mantener el dominio del mismo.

Es importante mencionar, que los servicios que presta la Municipalidad, necesitan mejorar y ampliar su cobertura, situación que no se ha llevado a cabo por falta de recursos financieros. Entre los servicios que se presta a la población se pueden mencionar; el agua potable, servicio de recolección y tratamiento de basura, solo en el casco urbano, alumbrado público, rastro, mercado, salón de usos múltiples y cementerio. Por lo que es necesaria la implementación de proyectos autofinanciables a través de un programa de cobros de tarifas adecuadas, de acuerdo al servicio que se presta, que permita generar ingresos, para la ampliación de cobertura.

A junio de 2008, el pago por servicio de agua entubada es de dos quetzales mensuales (Q. 2.00), lo que representa veinticuatro quetzales (Q.24.00) al año, valor no significativo, para lograr cubrir el costo de mantenimiento del servicio.

1.12.2 Diagnóstico financiero

En esta sección se hará una descripción de la situación financiera de la Municipalidad.

La municipalidad de Chajul, es una institución autónoma de Derecho Público, con personalidad y capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones. El fundamento legal de su autonomía está normado en el capítulo VII de la Constitución Política de la República de Guatemala y en el Código Municipal, Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

Éste último en los artículos 99 y 100, menciona lo siguiente: “ Es responsabilidad de la Corporación Municipal la toma de las decisiones respecto a las finanzas municipales; son ellos quienes administran todo el conjunto de bienes, ingresos y obligaciones que conforman el patrimonio del Municipio”.⁹

La municipalidad de Chajul, actualmente gestiona y administra la información financiera bajo el SIAF-MUNI; como parte del proceso de descentralización y desarrollo de las corporaciones municipales, del Ministerio de Finanzas Públicas, se implementó en junio del año 2006; lo que permite fortalecer la transparencia de la administración de los recursos y optimizar los procesos en materia financiera.

Su estructura organizacional se conforma por la Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-, compuesta por la Unidad de Tesorería Municipal (tesorero municipal y oficiales I y II), dentro de sus funciones están las de administrar los recursos financieros de la Municipalidad, controlar y evaluar las operaciones presupuestarias, contables y financieras. Dicha unidad cumple con las fechas y con los procedimientos para la rendición de cuentas, ante las entidades competentes.

Sus fuentes de financiamiento se clasifican en los ingresos que obtienen por cuenta propia es decir los corrientes (tributarios, no tributarios, venta de bienes y servicios de la administración y renta de la propiedad); los ingresos de capital o transferencias del gobierno central (situado y/o aporte constitucional), préstamos y donaciones de otras entidades estatales o privadas.

Las autoridades municipales manifestaron que el gobierno central ha cumplido con proporcionar la asignación en concepto de situado constitucional que

⁹ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto 12-2002.

corresponde a la municipalidad de Chajul, para el presente año. Según datos del Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal –SIAF-MUNI- para el mes de mayo de 2008, se tenían percibidos aproximadamente Q 4,863,154.64 (cuatro millones ochocientos sesenta y tres mil ciento cincuenta y cuatro quetzales con 64/100), es decir casi un 50% de lo que deben percibir para el período de enero a diciembre de 2008.

Debido a que es una administración reciente, no hay políticas definidas que se apliquen al momento de la formulación presupuestaria. Lo que evidencia que no hay injerencia o participación de la sociedad civil para la formulación del presupuesto municipal.

El presupuesto anual de ingresos asignado para el período 2008 asciende a nueve millones doscientos noventa y siete mil veinte quetzales (Q.9,297,020.00), equivalente al presupuesto anual de egresos vigente por programa el cuál asciende a la misma cantidad. A continuación se muestra el presupuesto de ingresos de los últimos tres años:

Cuadro 25
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Presupuesto de ingresos asignado
(Cifras en quetzales)
Años: 2006, 2007 y 2008

Descripción	Años		
	2006	2007	2008
Ingresos corrientes	1,509,150	2,196,660	2,252,590
Ingresos tributarios	26,000	30,000	34,895
Ingresos no tributarios	44,560	44,960	44,735
Venta de bienes y servicios de la administración	49,305	60,700	67,380
Ingreso de operación	46,900	64,300	73,500
Rentas de la propiedad	20,395	601,500	601,000
Transferencias corrientes	1,321,990	1,395,200	1,431,080
Ingresos de capital	6,163,680	7,043,580	7,044,430
Transferencias de capital	6,163,680	7,043,580	7,044,430
Totales por año	7,672,830	9,240,240	9,297,020

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Ejecución Presupuestaria de Ingresos años 2006, 2007 y 2008. Sistema SIAF-MUNI. Municipalidad de Chajul, Quiché.

Se observa el incremento de los ingresos durante los últimos tres años, como resultado significativo los tributarios y no tributarios, por la propia gestión de recaudación, son mínimos en relación al total de ingresos corrientes.

En el siguiente cuadro se muestra la integración de egresos por programa, el de inversión es de mayor importancia.

Cuadro 26
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Presupuesto de egresos asignado
(Cifras en quetzales)
Años: 2006, 2007 y 2008

Descripción	Años		
	2006	2007	2008
Programa de financiamiento	1,474,990	1,578,140	1,975,610
Programa de inversión	1,980,615	7,662,100	7,321,410
Programa de deuda pública	4,217,225	0	0
Totales por año	7,672,830	9,240,240	9,297,020

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Ejecución Presupuestaria de Egresos años 2006, 2007 y 2008. Sistema SIAF-MUNI. Municipalidad de Chajul, Quiché.

Utilizan el sistema contable de lo comprometido, devengado y pagado para sus deudas. Aplican los lineamientos del MAFIM para el registro de las operaciones contables. Los libros y formas contables son autorizados por la Contraloría General de Cuentas, entre los cuales utilizan el 7B de Ingresos Varios y 31B para los ingresos tributarios corrientes y no corrientes.

Las funciones, pasos o procedimientos de los miembros de la Unidad de Tesorería Municipal, no se contemplan en los manuales, lo que se considera una limitante en el desarrollo del trabajo.

1.12.3 Requerimientos de inversión social

En el Municipio, se determinó la carencia de las principales necesidades de la población y se estableció que en el área rural no hay acceso a servicios básicos como salud, educación, saneamiento ambiental, energía eléctrica, escasa infraestructura social (salones comunales, mercados, canchas polideportivas, etc.) y básica (drenajes, introducción de agua potable, vías de acceso etc.).

La nueva administración carece de la información precisa, que sirva de punto de partida para detectar, programar, priorizar y planificar proyectos que beneficien a las comunidades, sin embargo gracias a la visita de campo realizada a los centros poblados, se logró identificar éstos requerimientos que se presentan a continuación:

- **Construcción de puesto de salud:**

Se requiere este beneficio en los siguientes poblados agro aldeas Xetzé, Ixláj, Cimientos Xeputul, los Encuentros Amajchel finca Rancho Escondido; en lo que respecta al mejoramiento de infraestructura y abastecimiento del puesto de salud se solicita en: aldeas Sonzaj, Sotzil, Ilóm, finca Santa Delfina Villa Nueva, aldea Xesayí, aldea Jala á las Flores y aldea Xachmoxán, finca la Conquista.

- **Construcción de escuelas:**

Entre los centros poblados que solicitan este servicio se encuentran finca la Conquista, aldeas los Encuentros Amajchel, Nueve Puntos, y la Esperanza, lo referente al mejoramiento de la infraestructura y equipamiento de escuelas se requiere en aldeas Vitzuchuj, Vipech, Ixláj, Chemal I, Juil, Pal, Cimientos Xeputul, finca Santa Delfina Villa Nueva, aldeas Juá, Santa Clara, y Bella Vista; y los poblados que requieren la construcción de una aula para educación ciclo básico son aldea Xolcuay y aldea Nueva Estrella Polar.

- **Saneamiento Ambiental:**

En lo que respecta a el tratamiento de desecho sólidos e introducción de sistema de drenajes los poblados que solicitan este servicio están; aldeas Sontzaj, Xolcuay, Batzul, Vitzuchuj, Vipech, Ixláj, Chemal I, Chacaltzé, Juil, Visiquichum, Pal, Cimientos Xeputul, Sotzil, Ilóm, Juá, Xesayí, Jala á las Flores, Chel, Cajchixlá, Xachmoxán, Nueva Estrella Polar, el Mirador, Nueva Victoria Xecoyev, Santa Clara, los Encuentros Amajchel, Nueve Puntos, la Esperanza,

Amajchel, Nuevo Amajchel, Antiguo Amajchel y Bella vista.agro aldea Xetzé,finca Santa Delfina Villa Nueva, finca la Conquista, finca Santa Rosa Morelia,

En lo que se refiere a introducción de agua potable los poblados que solicitan este servicio son; aldeas Sontzaj, Ixláj, Visiquichum, Sotzil, Ilóm, Juá, Xesayí, Jala á las Flores, Chel, Cajchixlá, Xachmoxán, Nueva Estrella Polar, el Mirador, Nueva Victoria Xecoyev, Santa Clara, los Encuentros Amajchel, Nueve Puntos, la Esperanza, Amajchel, Nuevo Amajchel y Antiguo Amajchel, Caserio Rancho Escondido, finca San Joaquín Chel (Covadonga), finca la Conquista, finca Santa Rosa Morelia, los poblados que carecen de un río cercano y necesitan perforación de pozos para abastecerse del vital líquido son aldea Pombaltzé, aldea Xecol Amajchel y aldea Bella Vista.

- **Introducción de energía eléctrica:**

Este requerimiento se solicita en aldeas Xolcoay, Batzul, Vitzuchuj, Vipech, Ixláj, Chemal I, Chacaltzé, Juil, Visiquichum, los Cimientos Xeputul, Sotzil, Ilóm, Juá, Xesayí, Jala á las Flores, Cajchixlá, Xachmoxán, Nueva Estrella Polar, el Mirador, Nueva Victoria Xecoyev, Santa Clara, los Encuentros Amajchel, Nueve Puntos, la Esperanza, Amajchel, Nuevo Amajchel, Antiguo Amajchel y Bella Vista Caserio Rancho Escondido, finca San Joaquín Chel (Covadonga),.

Entre los poblados que requieren paneles solares están: finca Santa Delfina Villa Nueva, finca la Conquista, finca Santa Rosa Morelia, y aldea Pombaltzé

- **Infraestructura social y básica:**

En lo que se refiere a los poblados que solicitan un salón comunal están; las aldeas Sontzaj, Xolcoay, Batzul, Vitzuchuj, Chemal I, Chacaltzé, Pal, Che, y los Encuentros Amajchel I finca Santa Rosa Morelia.

Además se solicita techo mínimo para vivienda en las aldeas Vipech, Ixláj, Cimientos Cheputul, aldea Sotzil, Pombaltzé, Juá, Cajchixlá, las fincas Santa Delfina Villa Nueva Nueva Estrella Polar, Nuevo Amajchel, Antiguo Amajchel, Xecol Amajchel y Bella vista finca Rancho Escondido, finca San Joaquín Chel (Covadonga).

La aldea Ilóm requiere la construcción y habilitación del área de parqueos frente a la alcaldía municipal, y en la aldea Chel se necesita la construcción de un mercado municipal y la terminal de buses por ser un sector dedicado al comercio.

En lo que respecta a la construcción ampliación y mejoramiento de carreteras, se requiere en todo le Municipio a excepción del casco urbano, aldeas Xix, Sontzaj, Xolcuay, Batzul y Vitzuchuj, por que se localizan a orillas de la cinta asfáltica.

1.12.4 Fuentes de financiamiento

“Son las que permiten identificar los orígenes de los ingresos y precisar la orientación específica de cada fuente a efecto de controlar su aplicación.”¹⁰

El Gobierno Municipal mediante su capacidad de gestión procura la captación de recursos financieros dentro del ámbito de su competencia, para promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales. La prestación de servicios son necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida, satisfacer las necesidades básicas de la población.¹¹ Las fuentes de financiamiento son:

¹⁰ MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS. Manual de clasificaciones presupuestarias para el sector público de Guatemala, 3ª. Edición, página 69.

¹¹ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal. Decreto 12-2002. Artículo 67.

- **Ingresos corrientes**

Son los ingresos propios o de recaudación local, provienen de los pagos que hacen los vecinos en forma directa a la Tesorería Municipal, por arbitrios y tasas municipales, los cuales son: ingresos tributarios y no tributarios

- **Ingresos de capital**

Son ingresos provenientes de las transferencias del Gobierno Central, su utilización es exclusiva para programas de inversión

- **Deuda pública**

Son obligaciones crediticias que tiene el Estado con instituciones financieras nacionales e internacionales, su clasificación es interna y externa

- **Otras fuentes de financiamiento**

Son donaciones de instituciones locales o extranjeras, a través de la firma de tratados de cooperación.

Durante los años 2006, 2007 y 2008 la administración municipal mantuvo sus tendencias en cuanto a los orígenes de su financiamiento, tal y como lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 27
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Ejecución de ingresos
(Cifras en quetzales)
Años: 2006, 2007 y 2008

Descripción	Ejecución presupuestaria					
	Año 2006	%	Año 2007	%	Año 2008	%
Ingresos corrientes	1,588,758	18	1,149,909	7	295,601	8
Ingresos de capital	7,407,011	82	14,545,718	93	3,207,142	92
Total de Ejecución	8,995,769	100	15,695,627	100	3,502,743	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Ejecución Presupuestaria de Egresos 2006, 2007, 2008. Sistema SIAF-SAG. Municipalidad de Chajul, Quiché.

La información anterior evidencia que la administración municipal es dependiente de los aportes provenientes del Gobierno Central. Los ingresos corrientes reflejan una baja del 10% con relación al año 2006, lo que indica que los procesos de recaudación municipal no son efectivos.

El cuadro siguiente muestra la situación de la ejecución presupuestaria de ingresos al 30 de abril de 2008.

Cuadro 28
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Ejecución presupuestaria de ingresos
Del 1 de enero al 30 de abril de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Ejecución presupuestaria					%
	Presupuesto asignado	Modifi- caciones	Presupuesto vigente	Percibido	Saldo por percibir	
Ingresos tributarios	34,895		34,895	27,238	7,657	78.06
Ingresos no tributarios	44,735		44,735	18,905	25,830	42.26
Venta de bienes y servicios	67,380		67,380	23,356	44,024	34.66
Ingresos de operación	73,500		73,500	35,796	37,704	48.70
Rentas de la propiedad	601,000		601,000	190,306	410,694	31.66
Transferencias corrientes	1,431,080	17,158	1,448,238	553,784	894,454	38.24
Transferencias de capital	7,044,430	1,079,103	8,123,533	2,653,357	5,470,175	32.66
Disminución de disponibilidades		34,600	34,600		34,600	-
Total de ejecución	9,297,020	1,130,861	10,427,881	3,502,742	6,925,138	33.59

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Ejecución Presupuestaria de Ingresos 2006, 2007, 2008. Sistema SIAF-SAG. Municipalidad de Chajul, Quiché.

Se concluye que del total de ingresos que se esperan obtener para el año 2008, solo se ha captado el 34%.

El siguiente cuadro muestra la clasificación de los ingresos corrientes y la ejecución.

Cuadro 29
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Ingresos corrientes
(Cifras en quetzales)
Años: 2006, 2007 y 2008

Descripción	Ejecución presupuestaria					
	2006	%	2007	%	2008	%
Ingresos tributarios	52,771	3.32	89,389	7.77	27,238	9.21
Ingresos no tributarios	1,031,843	64.95	201,983	17.57	18,905	6.40
Venta de bienes y servicios	96,179	6.05	87,129	7.58	23,356	7.90
Ingresos de operación	50,764	3.20	74,544	6.48	35,796	12.11
Rentas de la propiedad	357,201	22.48	696,865	60.60	190,306	64.38
Total	1,588,758	100	1,149,910	100	295,601	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Ejecución Presupuestaria de Egresos 2006, 2007, 2008. Sistema SIAF-SAG. Municipalidad de Chajul, Quiché.

El cuadro anterior refleja que en el rubro rentas de la propiedad, es representativo entre los ingresos corrientes para los años 2007 y 2008. Efecto contrario para los ingresos no tributarios que muestra una baja del 59% en relación del 2006 al 2008.

La proyección de ingresos corrientes para 2008 tiene una baja con relación al monto percibido para el año anterior. A consecuencia de la incipiente recaudación.

Los ingresos tributarios durante los últimos dos años de operación representan como promedio el 8.49%, tendencia que se mantiene en el presupuesto que se le asignó para el presente año.

La Tesorería Municipal percibe de forma regular el valor de boleto de ornato, no sucede lo mismo con la recaudación de otros arbitrios.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

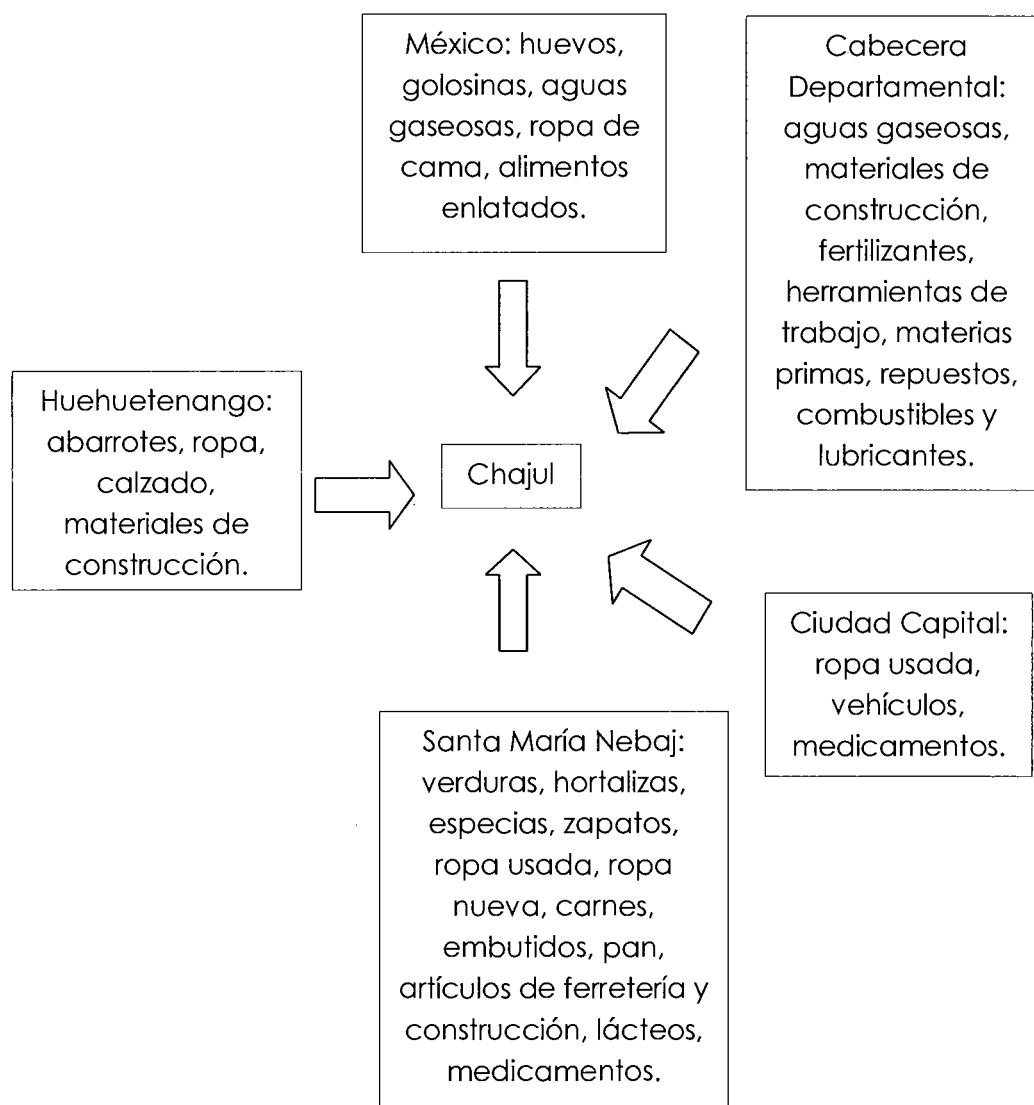
Se refiere al intercambio comercial que tiene el Municipio con el exterior, importaciones y exportaciones. En la Cabecera del Municipio, en los días de mercado que son martes y viernes, donde acuden comerciantes de las diferentes aldeas, caseríos y poblados cercanos, a realizar sus compras y ventas, de diferentes productos, entre los que se mencionan: frijol, maíz, chile, tomate y algunas legumbres como guías de güisquil.

1.13.1 Principales productos que importa el Municipio

Los productos que se comercializan son: ropa nueva y usada, zapatos, legumbres, frutas, insumos agrícolas, materiales de construcción, productos provenientes de municipios vecinos, de la Cabecera Departamental y algunos otros productos de México; como ropa de cama, huevos y alimentos enlatados.

Se determinó que los muebles de madera se venden únicamente en la fiesta patronal y en la semana mayor, cuando el Municipio lo visitan turistas nacionales y extranjeros.

Gráfica 3
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Productos importados
Año: 2008



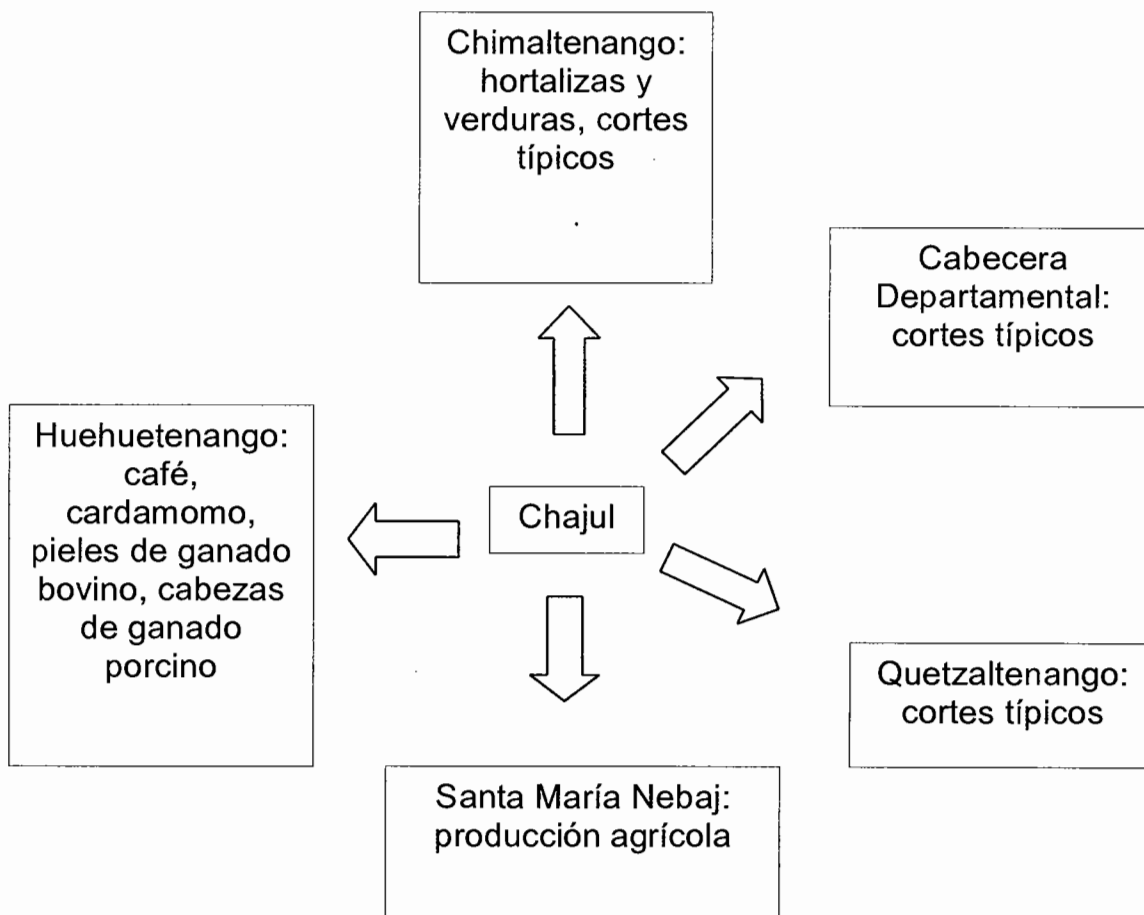
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La gráfica anterior muestra el flujo de importaciones hacia el Municipio.

1.13.2 Principales productos que exporta el Municipio

Los principales productos que se exportan son: café, cardamomo y algunas frutas.

Gráfica 4
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Productos que se exportan
Año: 2008



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

La gráfica muestra los diferentes productos que el Municipio exporta.

1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es todo aquello que tiene como finalidad principal el bienestar y desarrollo de una comunidad, a través de la satisfacción de sus necesidades. A continuación se presentan los volúmenes de producción del Municipio:

Cuadro 30
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Resumen de actividades productivas
Año: 2008

Actividad	Unidades productoras	Extensión en manzanas	Volumen de producción	Valor en Q.	% de participación
Agrícola	364	581.00	13,688	1,675,795	18
Pecuaría	363	93.82	2,745	1,614,645	18
Artesanal	202	-	-	3,897,750	43
Comercio y servicios	191	0.00	-	1,967,990	21
Totales	1,120	674.82	16,433	9,156,180	100

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

La actividad artesanal contribuye en un mayor porcentaje al nivel económico del Municipio, seguido de las actividades agrícola y pecuaria. La generación de empleo en las actividades productivas es de: 9,816 jornales para la actividad artesanal, la agrícola 22,304 y la pecuaria 2,078.

1.14.1 Producción agrícola

La principal actividad económica del Municipio es la agricultura, la población se dedica a la producción de granos básicos, como maíz, frijol y café.

El aporte económico de la actividad es del 19% según los datos de la encuesta en relación al volumen de producción asciende a Q.8, 887,630.00.

El siguiente cuadro desglosa los cultivos más representativos de la región y su aporte a la actividad agrícola:

Cuadro 31
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Participación de la actividad agrícola
Año: 2008

Producto	Unidades productoras	Extensión en manzanas	Volumen	Valor en Q.
Maíz	250	388	10,377	1,141,470
Frijol	58	80	438	175,200
Café	56	113	2,873	359,125
Totales	364	581	13,688	1,675,795

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

Se observa que el cultivo del maíz es el más representativo por su valor, sin embargo la producción de café es la que contribuye al desarrollo económico del Municipio por destinar el 97% de la producción para la venta.

1.14.2 Producción pecuaria

Se realiza con pequeños lotes de ganado, como cerdos, ganado bovino, ovejas y pollos, la producción es de autoconsumo y destinan un pequeño porcentaje para la venta.

El aporte económico de la actividad es de 18% según los datos de la encuesta en relación al volumen de producción. El siguiente cuadro presenta el porcentaje de participación en la producción.

Cuadro 32
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Participación de la actividad pecuaria
Año: 2008

Actividad	Unidades productoras	Extensión en manzanas	Volumen	Valor en Q.
Avícola	187	6.57	2,089	167,120
Porcino	95	2.24	249	149,400
Bovino	71	80.83	316	1,264,000
Ovino	10	4.18	91	34,125
Totales	363	93.82	2,745	1,614,645

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

La actividad pecuaria se relaciona a la crianza y venta de ganado bovino representa un 78%, se realiza con fines de comercio y ahorro.

1.14.3 Producción artesanal

Entre los productos artesanales de la región se mencionan los tejidos, la elaboración de muebles de madera, panadería y sastrería. Se concentra en el casco urbano. El aporte económico de la actividad es del 44% según los datos de la encuesta en relación al volumen de producción.

Las mujeres de la región se dedican al arte de tejer, a temprana edad aprenden el oficio para confeccionar sus propias prendas de vestir.

El siguiente cuadro incluye el porcentaje de participación de la actividad artesanal:

Cuadro 33
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Participación de la actividad artesanal
Año: 2008

Producto	Unidades productivas	Valor en Q
<u>Pequeño artesano</u>		
Carpintería	10	221,500
Panadería	8	639,350
Sastrería	4	233,700
Tejidos	176	211,200
<u>Mediano artesano</u>		
Tejidos	4	2,592,000
Totales	202	3,897,750

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

Los tejidos representan el porcentaje mayor de participación, se refieren a la elaboración de cortes típicos.

1.14.4 Comercio y servicios

El Municipio cuenta con diferentes tipos de comercios, incluyen tiendas de distintas categorías, farmacias, heladerías, comedores, ferreterías, ventas de ropa, zapaterías y cantinas, varían en número, así como la cantidad de empleos que generan. El aporte económico es de 19% según los datos de la encuesta en relación al valor.

En el siguiente cuadro se detallan las actividades de servicios y comercio, la generación de empleo en el Municipio:

Cuadro 34
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Sector servicios, comercio y generación de empleo
Año: 2008

Tipo de actividad	Cantidad	Empleo de MO	Ingreso per cápita Q	Ingreso anual Q
Aceitera	1	1	15	175,475
Tienda de 1ra. Categoría	2	5	15	27,375
Tienda de 2da. Categoría	24	24	10	87,600
Tienda de 3ra. Categoría	12	12	8	35,040
Tienda de 4ta. Categoría	52	52	5	94,900
Panadería	3	6	35	76,650
Farmacia	5	7	25	63,875
Heladería	2	2	10	7,300
Comedor	8	17	10	62,050
Ferretería	5	12	15	65,700
Librería	2	2	10	7,300
Restaurante	1	2	40	29,200
Venta de canastos	2	2	10	7,300
Venta de ropa	14	14	15	76,650
Venta de hilo	4	4	15	21,900
Zapatería	6	8	15	43,800
Cantina	4	4	25	36,500
Venta de discos sector informal	2	2	15	10,950
Miscelánea	3	5	15	27,375
Depósito de aguas gaseosas	1	1	25	9,125
Barbería	3	3	20	21,900
Venta de plástico y duroport	1	1	15	5,475
Bancario	1	8	67	195,640
Pinchazo	1	1	15	5,475
Taller de mecánica automotriz	1	4	25	36,500
Molino de nixtamal	9	9	10	32,850
Hospedaje y hoteles	2	3	40	43,800
Transporte	10	30	45	492,750

Continúa...

....Continuación

Correo	1	1	64	23,360
Radio	2	6	15	32,850
Taller de bicicletas	1	1	15	5,475
Servicios sanitarios	1	1	15	5,475
Reparación de calzado	1	1	17	6,205
Laboratorio dental	1	2	64	46,720
Revelado y fotografías	1	1	20	7,300
Reparación de aparatos eléctricos	1	1	15	5,475
Videojuegos y futíos	1	3	15	16,425
Herrería	1	2	25	18,250
Totales	192	260	835	1,967,990

MO=Mano de obra

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

Según el cuadro anterior las actividades que generan mayores fuentes de empleo son: las tiendas que son atendidas por sus propietarios, el transporte, ventas de ropa usada y comedores.

El total de establecimientos aportan 192 fuentes de trabajo dentro del Municipio. Como consecuencia de la reducción de los precios del café a nivel mundial, afectó la producción de este grano, lo que provocó que los pobladores se dediquen a actividades comerciales, situadas las de mayor importancia en el casco urbano.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el Municipio la actividad económica más importante es la agricultura, sus principales cultivos son el: maíz, frijol y café.

El maíz y frijol generan un aporte del 79% a la economía del Municipio, además de ser la base alimenticia de la población. La época de siembra se inicia en los meses de abril y mayo, durante la época lluviosa.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se constituye fundamentalmente en la producción de maíz, frijol y café, se desarrolla en los tres estratos: microfincas, subfamiliares y familiares, por ser eminentemente agrícola.

A continuación se detallan los principales productos:

Cuadro 35
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Producción agrícola por unidades, extensión, volumen y valor
Según tamaño de finca y producto
Año: 2008

Tamaño / producto	Cantidad unidades	Extensión manzanas	Volumen quintales	Precio quetzales	Valor quetzales
Microfincas	140	105	1,805		231,945
Maíz	105	78	1,577	110	173,470
Frijol	27	20	109	400	43,600
Café	8	7	119	125	14,875
Subfamiliar	209	381	8,624		1,063,250
Maíz	136	248	6,300	110	693,000
Frijol	29	53	290	400	116,000
Café	44	80	2,034	125	254,250
Familiares	15	95	3,259		380,600
Maíz	9	62	2,500	110	275,000
Frijol	2	7	39	400	15,600
Café	4	26	720	125	90,000
Totales	364	581	13,688		1,675,795

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

Como se observa en el cuadro anterior, el cultivo más importante en cada uno de los estratos es el maíz, en relación al volumen de producción.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Es la tecnificación utilizada en la producción agrícola, como resultado de la investigación se estableció que en el Municipio se utilizan dos niveles.

Para la producción de maíz y frijol se utiliza el nivel tecnológico I ó tradicional y en el café se utiliza el nivel tecnológico II o de baja tecnología, como se demuestra a continuación:

Tabla 11
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Actividad agrícola
Niveles tecnológicos de producción
Año: 2008

Niveles	Técnicas	Agro- químicos	Riego	Asistencia técnica	Financia- miento	Semillas
I Tradicional	No se usan métodos de preserva- ción	No se usan	Natural	No se usa	No tienen acceso	Criollas
II Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preserva- ción	Se aplican en alguna proporción	Natural	Se recibe de proveedo- res	Acceso en mínima parte	Se usa semilla mejora- da

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

La tabla anterior describe las características de cada nivel utilizadas en el Municipio en los tres estratos.

2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción

Representa el número y extensión de las fincas que se dedican a una misma producción dentro de los distintos estratos

- **Extensión**

En los tres estratos el cultivo de maíz, es el que más extensión de terreno ocupa con 388 manzanas y cuenta con 250 fincas con respecto a la producción de frijol y café.

- **Volumen**

Por consiguiente el volumen de producción de maíz en quintales es mayor, debido a que es la base de la dieta alimenticia de la población tanto del área rural como urbana.

- **Valor**

En cuanto al valor de la producción, el maíz es el más importante de la actividad agrícola, contribuye a la economía del Municipio con la cantidad de Q. 1,141,470.00 anuales.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS

Se detallarán los ingresos, costos y gastos que se determinan con la producción agrícola del Municipio.

2.2.1 Costo directo de producción

Los cultivos de maíz, frijol y café, con un nivel tecnológico tradicional, presentan los costos siguientes según encuesta e imputados para los tres estratos:

Cuadro 36
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo directo de producción por estrato
Actividad agrícola
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Sub familiares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz						
Insumos	65,520	65,520	208,320	208,320	52,080	52,080
Semilla criolla	39,000	39,000	124,000	124,000	31,000	31,000
Fertilizante 20-20-0	26,520	26,520	84,320	84,320	21,080	21,080
Mano de obra	-	91,986	-	864,476	-	216,119
Preparación de la tierra	-	13,395	-	186,496	-	46,624
Siembra	-	13,395	-	69,936	-	17,484
Limpia	-	13,395	-	93,248	-	23,312
Fertilización	-	13,395	-	93,248	-	23,312
Cosecha	-	13,395	-	186,496	-	46,624
Bonificación incentivo		11,870		111,555		27,889
Séptimo día		13,141		123,497		30,874
Costos indirectos	1,450	35,276	1,650	319,533	450	79,920
Cuota patronal		9,350	-	87,866	-	21,966
Prestaciones laborales		24,476	-	230,017	-	57,504
Empaque	1,450	1,450	1,650	1,650	450	450
Costo directo	66,970	192,782	209,970	1,392,329	52,530	348,119
producción en quintales	1,577	1,577	6,300	6,300	2,500	2,500
costo unitario por quintal	42	122	33	221	21	139
Frijol						
Insumos	19,700	19,700	52,205	52,205	6,895	6,895
Semilla criolla	18,000	18,000	47,700	47,700	6,300	6,300
Fertilizante 20-20-0	1,700	1,700	4,505	4,505	595	595
Mano de obra	-	22,916	-	28,726	-	3,228
Preparación de la tierra	-	3,337	-	4,183	-	470
Siembra	-	3,337	-	4,183	-	470
Limpia	-	3,337	-	4,183	-	470
Fertilización	-	3,337	-	4,183	-	470
Cosecha	-	3,337	-	4,183	-	470
Bonificación incentivo		2,957		3,707		417
Séptimo día		3,274		4,104		461
Costos indirectos	1,000	9,427	1,300	11,863	250	1,437
Cuota patronal		2,329		2,920		328
Prestaciones laborales		6,098		7,643		859
Empaque	1,000	1,000	1,300	1,300	250	250
Costo directo	20,700	52,043	53,505	92,794	7,145	11,560
producción en quintales	109	109	290	290	39	39
costo unitario por quintal	190	477	185	320	183	296
Van...						

...vienen

Café						
Insumos	15,680	15,680	179,200	179,200	58,240	58,240
Abono orgánico	15,680	15,680	179,200	179,200	58,240	58,240
Mano de obra	2,100	3,873	33,600	61,970	13,650	25,175
Limpia	350	470	5,600	7,520	2,275	3,055
Abono	350	470	5,600	7,520	2,275	3,055
Limpia	350	470	5,600	7,520	2,275	3,055
Abono	350	470	5,600	7,520	2,275	3,055
Poda	350	470	5,600	7,520	2,275	3,055
Corte	350	470	5,600	7,520	2,275	3,055
Bonificación incentivo	-	500	-	7,997	-	3,249
Séptimo día	-	553	-	8,853	-	3,596
Costos indirectos	200	1,625	550	23,338	200	9,458
Cuota patronal	-	394	-	6,299	-	2,559
Prestaciones laborales	-	1,031	-	16,489	-	6,699
Empaque	200	200	550	550	200	200
Costo directo	17,980	21,178	213,350	264,508	72,090	92,873
producción en quintales	119	119	2,034	2,034	720	720
costo unitario por quintal	151	178	105	130	100	129

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

Como se observa en el cuadro anterior las variaciones entre los costos según encuesta e imputados, se determinan debido a que los productores no cuantifican la mano de obra y prestaciones laborales de acuerdo a la legislación vigente en el país.

2.2.2 Estado de resultados

Establece los ingresos, costos y gastos de la actividad agrícola, determina la ganancia o pérdida en la venta del producto. En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados por estratos y producto para el año 2008, donde se hace una comparación entre datos encuesta e imputados.

Cuadro 37
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Estado de resultados por estrato
Actividad agrícola
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Sub familiares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<u>Maíz</u>						
Ventas	173,470.00	173,470.00	693,000.00	693,000.00	275,000.00	275,000.00
(-)Costo directo de producción	66,970.00	192,782.00	209,970.00	1,392,329.00	52,530.00	348,119.00
Ganancia/pérdida marginal	106,500.00	(19,312.00)	483,030.00	(699,329.00)	222,470.00	(73,119.00)
(-)Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad / pérdida antes del ISR	106,500.00	(19,312.00)	483,030.00	(699,329.00)	222,470.00	(73,119.00)
(-)ISR 31%	33,015.00	-	149,739.30	-	68,965.70	-
Utilidad / pérdida del ejercicio	73,485.00	(19,312.00)	333,290.70	(699,329.00)	153,504.30	(73,119.00)
Rentabilidad						
Ganancia neta/venta netas	42.36		48.09		55.82	
Ganancia neta/costos	109.73		158.73		292.22	
<u>Frijol</u>						
Ventas	43,600.00	43,600.00	116,000.00	116,000.00	15,600.00	15,600.00
(-)Costo directo de producción	20,700.00	52,043.00	53,505.00	92,794.00	7,145.00	11,560.00
Ganancia/pérdida marginal	22,900.00	(8,443.00)	62,495.00	23,206.00	8,455.00	4,040.00
(-)Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad / pérdida antes del ISR	22,900.00	(8,443.00)	62,495.00	23,206.00	8,455.00	4,040.00
(-)ISR 31%	7,099.00	-	19,373.45	7,193.86	2,621.05	1,252.40
Utilidad / pérdida del ejercicio	15,801.00	(8,443.00)	43,121.55	16,012.14	5,833.95	2,787.60
Rentabilidad						
Ganancia neta/venta netas	36.24	-	37.17	13.80	37.40	17.87
Ganancia neta/costos	76.33	-	80.59	17.26	81.65	24.11
<u>Café</u>						
Ventas	14,875.00	14,875.00	254,250.00	254,250.00	90,000.00	90,000.00
(-)Costo directo de producción	17,980.00	21,178.00	213,350.00	264,508.00	72,090.00	92,873.00
Ganancia/pérdida marginal	(3,105.00)	(6,303.00)	40,900.00	(10,258.00)	17,910.00	(2,873.00)
(-)Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	(3,105.00)	(6,303.00)	40,900.00	(10,258.00)	17,910.00	(2,873.00)
(-)ISR 31%	-	-	12,679.00	-	5,552.10	-
Utilidad/pérdida del ejercicio	(3,105.00)	(6,303.00)	28,221.00	(10,258.00)	12,357.90	(2,873.00)
Rentabilidad						
Ganancia neta/venta netas	-	-	11	-	14	-
Ganancia neta/costos	-	-	13	-	17	-

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

De los productos de la actividad agrícola, el cultivo de maíz y café, muestran pérdida al imputar los costos de producción. A diferencia del frijol, solamente en las microfincas y en los dos estratos siguientes refleja ganancia.

2.2.3 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión y a las ventas, se expresa en términos porcentuales.

Se observa que el frijol es el producto más rentable en dos estratos con respecto a encuesta e imputados. El cultivo de maíz y café no generan rentabilidad por reportar pérdida en los tres estratos con respecto a datos imputados, en datos encuesta refleja una ganancia debido a que el agricultor no cuantifica los costos reales que se realiza en el proceso productivo.

2.2.4 Financiamiento

Tiene como objetivo cubrir costos y gastos, necesarios para la producción de maíz, frijol y café.

El financiamiento para la producción de maíz y frijol proviene de fuentes internas, como ahorros familiares, semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar sin remuneración.

Para la producción de café se utilizan fuentes externas en donde el 2% de los productores reciben financiamiento proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima y Asociación Chajulense que proporciona este tipo de servicios a sus asociados, con la condición que la producción les sea vendida.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Constituye una serie de etapas que comprende el proceso, análisis y operaciones de comercialización que hace posible el traslado de los bienes y servicios, desde la producción hasta el consumo. Es una combinación de actividades para poner la producción a disposición de los consumidores finales del Municipio.

2.3.1 Proceso de la comercialización

En el municipio de Chajul, el 85% de la producción de maíz y frijol se destina al autoconsumo, y solamente se comercializa el 15%. En el caso del café sucede lo contrario el 97% de la producción se destina para la comercialización y para el autoconsumo el 3%.

Para comercializar un producto debe llevarse a cabo un proceso que consta de tres fases: La concentración, equilibrio y dispersión para llevar a cabo el flujo de productos en el Municipio. A continuación se presenta el proceso de comercialización del maíz, frijol y café por estrato:

Tabla 12
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proceso de la comercialización de maíz, frijol y café
Por estrato
Año: 2008

Estratos		Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Etapas	Producto			
C o n c e n t r a c i ó n	Maíz	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Se concentra la producción en sacos y canastos en el piso de plaza del mercado local, donde convergen los productores y consumidores procedentes de las diferentes comunidades del Municipio.
	Frijol	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Etapa homogénea a la producción de maíz.
	Café	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Se concentra en el beneficio de la Asociación Chajulense para ser procesado.
E q u i l i b r i o	Maíz	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Si hay equilibrio ya que se produce lo suficiente para cubrir la demanda.
	Frijol	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Etapa homogénea a la producción de maíz.
	Café	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Si hay equilibrio, se cubre la demanda local y se abastece parte del mercado regional.

Continúa...

...Continuación

D i s p e r s i ó n	Maíz	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	El agricultor vende el producto de forma directa al consumidor final.
	Frijol	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	El consumidor final obtiene el producto directamente del productor.
	Café	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	El 3% es para autoconsumo mientras que el 97% se vende a los mayoristas de Chajul. Para ser transformado y así llegar al consumidor final.

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

La tabla anterior muestra el proceso de comercialización de los productos agrícolas del Municipio. El maíz y frijol por ser productos de consumo básico se da el intercambio entre vecinos por otros productos agrícolas, pecuarios o artesanales. Y el porcentaje destinado para la venta es trasladado al mercado local.

En lo que se refiere al café la producción que se traslada a los centros de acopio primarios de la Asociación Chajulense, lo que representa fuente de ingresos.

2.3.2 Análisis de la comercialización

Determina el espacio físico como condicionante del mercado, para enfatizar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores.

El comportamiento del mercado depende de la conducta que adoptan los participantes, la eficiencia del mercado radica en los resultados a los cuales llegan las unidades económicas de acuerdo a la estructura de mercado y como muestra la siguiente tabla:

Tabla 13
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Análisis de la comercialización: estructural
Producción de maíz, frijol y café
Por estrato
Año: 2008

Estratos			Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Etapas		Producto			
Estructural	Conducta de mercado	Maíz	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	La producción de maíz gira entorno a la fijación de precios que impone el productor a través de un mercado de libre competencia.
		Frijol			Hay más demanda y poca oferta, los participantes tienen conocimiento de los precios de mercado.
		Café			Mercado Monopsonio, varios productores ponen a disposición el producto a un solo comprador.
	Estructura de mercado	Maíz	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Se integra por productores y consumidores finales.
		Frijol			Integrado por productores y consumidores finales.
		Café			Se integra por productores, empresas transformadoras y consumidores finales.
	Eficiencia de mercado	Maíz	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	el 85% de la producción se destina para la distribución lo que se considera que el mercado es eficiente porque satisface la demanda del producto.
		Frijol			El 97% de la producción se destina para la distribución, lo que permite alcanzar un nivel aceptable de eficiencia de mercado.
		Café			

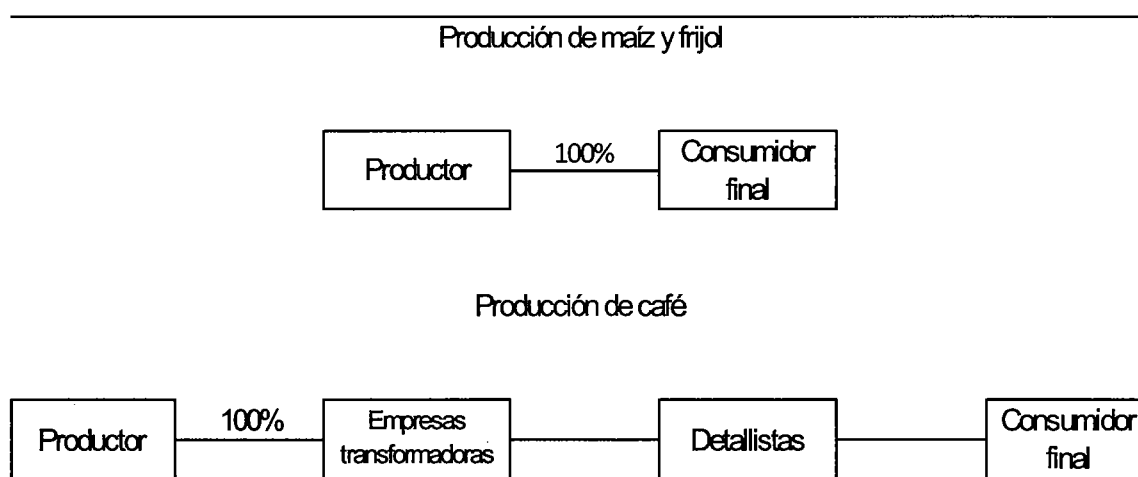
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La capacidad del productor de competir en el mercado con maíz y frijol se limita a que solo se destina un 15% de la producción para la venta, caso contrario ocurre con el café que se destina el 97%.

2.3.3 Canales de la comercialización

Son las etapas por las que deben desplazarse los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, como se muestra a continuación:

Gráfica 5
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Canales de la comercialización, maíz, frijol y café
Microfincas, subfamiliares y familiares
Año: 2008



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

En la gráfica anterior se aprecia que en la comercialización de maíz y frijol el canal de comercialización es directo, porque el productor vende directamente al consumidor final sin intermediario.

Con respecto al canal de comercialización del café, el productor vende a empresas transformadoras el 100% de la producción, quienes venden al consumidor final.

2.3.4 Márgenes de la comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el que recibe el agricultor; en los cuales se toma en cuenta los gastos de mercadeo en que incurren los intermediarios.

Es importante destacar que en los estratos, los pequeños productores, no tienen costos de mercadeo, participación de intermediarios en la comercialización, razón por la cuál no se calculan los márgenes de comercialización para el maíz y frijol, únicamente se desarrollará para el café tal y como se muestra a continuación:

Cuadro 38
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Márgenes de la comercialización de café
Por estrato
(Cifras en quetzales)
Año: 2008

Estrato / producto	Entidad	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento inversión	Participación
Microfinca, subfamiliar y familiar / café	Productor	125.00					36%
	Empresa transformadora	300.00	175.00	40.00	135.00	108%	50%
	Transporte			35.00			
	Empaque			5.00			
	Detallista	350.00	50.00	22.00	28.00	9%	14%
	Transporte			20.00			
	Empaque			2.00			
	Consumidor final						
Totales:			225.00	0.02			100%

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

El cuadro anterior refleja que el productor participa en el 36% del precio final y la intermediación es del 64%, la cual se distribuye así: empresa transformadora 50% y detallista 14%.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial de los productores agrícolas es de tipo familiar, conformada por los miembros de la familia, realizan funciones administrativas de forma empírica, lo que significa que no se alcanza una división social del trabajo.

El diseño organizacional empleado en las unidades productivas, en líneas ó escalas, es de fácil aplicación. La autoridad y responsabilidad se transmite íntegramente por el jefe de familia.

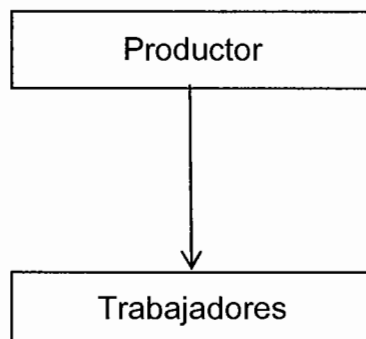
2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

En el municipio de Chajul, las unidades productivas se caracterizan por poseer una estructura simple (no muy elaborada) y lineal en donde la autoridad está centralizada en una sola persona, funge como jefe y tiene a su cargo todas las actividades del proceso productivo, administrativo y de mercadeo; al realizar las funciones no incurre en costos de mano de obra.

Trabajan con capital propio, no se utilizan métodos de preservación de suelos, el riego es de acuerdo a la época del año y se cultiva con semilla criolla.

En la siguiente gráfica se aprecia la forma de organización en las unidades productivas del Municipio para la producción agrícola:

Gráfica 6
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Producción agrícola
Estructura organizacional
Microfincas, subfamiliares y familiares
Año: 2008



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

La gráfica muestra como se encuentra la estructura organizacional, con una línea de autoridad directa que se manifiesta entre el productor y los demás miembros de la familia.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

El empleo que se genera es de tipo familiar ya que todas las actividades se desarrollan por los miembros de la familia, con un total de 22,304 jornales; las funciones administrativas las realiza el productor que suele ser el padre, en el que recae la toma de decisiones para la distribución del trabajo y compra de insumos; la parte operativa es desempeñada por el resto de la familia que es la encargada de las diferentes etapas productivas como la siembra, cuidado y cosecha, en esta categoría no se emplea mano de obra asalariada, tal y como se muestra a continuación:

Cuadro 39
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Generación de empleo por actividad agrícola
Por estrato
Año: 2008

Producto	Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Maíz	1,425	3,560	100
Frijol	355	445	50
Café	120	1,752	570
Total	1,900	5,757	720

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

El cuadro anterior muestra la generación de empleo por estrato de los principales productos agrícolas que se cultivan en el Municipio. En donde la producción de maíz utiliza el 61% de la mano de obra, el frijol el 10% y el café el 29% para su producción. Cabe mencionar que las fincas subfamiliares es el estrato que más fuentes de empleo genera con el 69%.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

El capítulo contiene información recopilada sobre el desempeño de la actividad pecuaria del municipio de Chajul, departamento de Quiché, sirve de base para planificar los procesos de los productores e impulsar el desarrollo pecuario del Municipio.

La actividad pecuaria consiste en la crianza y engorde de algunas especies animales, entre las que se mencionan el ganado bovino, porcino y avícola, y que generan beneficios económicos a la población.

La investigación muestra que la producción se lleva a cabo en unidades económicas clasificadas como microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

En el Municipio, las actividades pecuarias se ejecutan con la característica tecnológica tradicional en cada uno de los estratos.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se constituye fundamentalmente por la crianza y engorde de pollos, engorde de ganado bovino y porcino. Las razas que predominan son: criolla y cruzada. La producción pecuaria se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 40
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Producción pecuaria por características tecnológicas, unidades,
extensión, volumen y valor
Según tamaño de finca y producto
Año: 2008

Tamaño/ producto	Cantidad unidades	Extensión manzanas	Unidad medida	Volumen	Rendimiento por manzana	Precio Q	Valor Q
Microfincas	142	6.51		895			173,705
Avícola	81	2.36	Unidad	751	318	80	60,080
Porcino	47	1.08	Unidad	120	111	600	72,000
Bovino	11	2.38	Unidad	9	4	4,000	36,000
Ovino	3	0.69	Unidad	15	22	375	5,625
Subfamiliares	200	58.75		1,440			834,525
Avícola	96	3.43	Unidad	1,090	318	80	87,200
Bovino	54	50.86	Unidad	163	3	4,000	652,000
Porcino	44	1.00	Unidad	112	112	600	67,200
Ovino	6	3.46	Unidad	75	22	375	28,125
Familiares	21	28.56		410			606,415
Avícola	10	0.78	Unidad	248	318	80	19,840
Bovino	6	27.59	Unidad	144	5	4,000	576,000
Porcino	4	0.16	Unidad	17	106	600	10,200
Ovino	1	0.03	Unidad	1	32	375	375
Totales	363	93.82		2,745			1,614,645

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

El cuadro anterior muestra la cantidad de unidades productoras, las características tecnológicas utilizadas, la unidad de medida, extensión en manzanas, volumen y valor de la producción del Municipio, por cada uno de los estratos. Aspectos que se analizarán por separado en el presente capítulo.

• Microfincas

En este estrato las unidades productivas tienen una extensión de terreno de una cuerda a menos de una manzana. Por lo menos una porción de la misma es utilizada para la actividad productiva. Predomina la crianza y engorde de pollos y engorde de ganado porcino.

- **Subfamiliares**

Las fincas tienen una extensión entre una manzana a menos de diez, predomina el engorde de ganado bovino y la crianza de pollos.

- **Familiares**

El tamaño de finca del estrato es de 11 hasta 64 manzanas la mayoría de ellas son utilizadas para engorde de ganado bovino.

3.1.1 Características tecnológicas

En el Municipio, la actividad pecuaria se lleva a cabo con las características que se detallan a continuación: utilizan razas criollas y cruzadas, se carece de asistencia técnica, la alimentación para los pollos y ganado porcino se lleva a cabo con maíz, y para el ganado bovino con pasto natural y pastoreo extensivo, no se tiene acceso al crédito, y se utilizan ríos y nacimientos de agua del lugar.

- **Producción**

En el volumen de producción pecuaria del Municipio, en cada uno de los distintos estratos, por ser en su mayoría una producción de traspatio, carece de un control de costos, es difícil para los productores establecer los precios de venta, que garanticen como mínimo la recuperación de la inversión.

3.1.2 Volumen y valor de la producción

Representa el número de fincas que se dedican a una misma producción dentro de los distintos estratos. En el Municipio, según encuesta se encontraron 187 unidades productivas dedicadas a la crianza y engorde de pollos, 95 al ganado bovino y 71 de porcino.

- **Extensión**

La cantidad de terreno que se utiliza en la actividad pecuaria es de 93.82 manzanas distribuidas entre los diferentes estratos. Para la producción de

pollos la extensión de terreno utilizadas es de 6.57, de ganado bovino 80.83 y ganado porcino 2.24 manzanas de terreno.

- **Unidad de medida**

Cantidad que se toma por medida o término de comparación de los demás de su especie. Para efectos de la investigación como base será la unidad, que representa los pollos, cabezas de ganado bovino y porcino.

- **Volumen y rendimiento**

El rendimiento por manzana es más representativo en la producción avícola en los tres estratos estudiados, en segundo lugar la porcina y por último se encuentra la bovina, según datos obtenidos en la encuesta.

Las subfamiliares representan el 53% del total de la producción de animales, las microfincas representan un 33% y las familiares el 14% restante. En la producción pecuaria se presenta un volumen de producción anual de 2,089 pollos, 316 cabezas ganado bovino y 249 unidades de porcino.

- **Precio y valor**

Precio, es el valor monetario asignado por ave o cabeza de ganado. El valor total monetario de la producción pecuaria es de Q. 1,614,645.00, el engorde de ganado bovino en las fincas subfamiliares es la actividad más importante con el 40.38%, en las familiares el 35.37% con respecto al valor total. En las microfincas la actividad representativa es la de engorde de ganado porcino con un 4.46%, las fincas subfamiliares contribuyen con el 51.68% del total de la producción, este estrato es el que más aporta a la economía del Municipio.

- **Destino de la producción**

La producción de ganado bovino y porcino en cada uno de los estratos, es destinada a la venta en el mercado local, es un medio de ingresos para los productores que permite cubrir otro tipo de necesidades, como vestuario, calzado y la compra de otros artículos de la canasta básica, la actividad se realiza los días de mercado.

Otra parte de la producción es vendida a nivel regional con los compradores de ganado provenientes del departamento de Huehuetenango y los municipios de Cotzal y Santa María Nebaj.

La crianza y engorde de pollos en cada uno de los estratos, se lleva acabo en los traspatios de las viviendas, sin cuidados especiales, por lo general se encuentran pollos, gallinas y gallos de crianza doméstica. El destino de la producción es el autoconsumo; un bajo porcentaje es vendido en las comunidades, generalmente esta actividad la realizan las familias con pocos ingresos, y lo utilizan como una forma de ahorro, para cubrir necesidades económicas.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se detallan los ingresos, costos, gastos y otros relacionados a la producción pecuaria del Municipio.

3.2.1 Costo directo de producción

Es el costo en el que incurren los productores de actividades pecuarias, se presentan con base a datos recabados en la encuesta realizada en el Municipio durante el mes de junio de 2008, así también los costos imputados. El cuadro siguiente muestra el costo directo de producción en cada uno de los estratos.

Cuadro 41
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Actividad pecuaria
Costo directo de producción por estrato
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES		FAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Avícola						
Insumos	24,259	24,259	35,238	35,238	7,990	7,990
Pollitos (as) de un día	5,484	5,484	7,988	7,988	1,790	1,790
Maíz	18,775	18,775	27,250	27,250	6,200	6,200
Mano de obra	-	12,266	-	17,438	-	3,647
Alimentación	-	8,973	-	12,756	-	2,668
Bonificación incentivo	-	1,541	-	2,191	-	458
Séptimo día	-	1,752	-	2,491	-	521
Costos indirectos	-	4,528	-	6,437	-	1,346
Cuotas patronales 11.67 %	-	1,252	-	1,779	-	372
Prestaciones laborales 30.55%	-	3,276	-	4,658	-	974
Total costo directo de producción	24,259	41,053	35,238	59,113	7,990	12,983
Cantidad de aves	751	751	1,090	1,090	248	248
Costo de un pollo	32	55	32	54	32	52
Bovino						
Insumos	2,208	2,208	38,085	38,085	33,644	33,644
Forraje	1,357	1,357	22,681	22,681	20,036	20,036
Sal	851	851	15,404	15,404	13,608	13,608
Mano de obra	-	5,967	-	47,738	-	47,737
Mano de obra familiar	-	4,365	-	34,920	-	34,920
Bonificación incentivo	-	750	-	5,998	-	5,997
Séptimo día	-	852	-	6,820	-	6,820
Costos indirectos	-	2,203	-	17,622	-	17,622
Cuota patronal IGSS. 11.67%	-	1,594	-	12,751	-	12,751
Prestaciones laborales 30.55%	-	609	-	4,871	-	4,871
Costo de mantenimiento.	2,208	10,378	38,085	103,445	33,644	99,003
Existencias finales ajustadas	9	9	163	163	149	149
CUAMPC	245	1,153	234	635	226	664
Valor total compra por cabeza de ganado						
Q. 3,000 c/u	27,000	27,000	489,000	489,000	447,000	447,000
CUAMPC	2,208	10,378	38,085	103,445	33,644	99,003
Costo de lo vendido	29,208	37,378	527,085	592,445	480,644	546,003

Van...

... Vienen

Porcino

Insumos	54,600	54,600	50,960	50,960	7,735	7,735
Lechones	12,000	12,000	11,200	11,200	1,700	1,700
Maíz	32,400	32,400	30,240	30,240	4,590	4,590
Agua	10,200	10,200	9,520	9,520	1,445	1,445
Mano de obra	-	119,343	-	111,387	-	16,907
Limpieza, alimentación y mantenimiento	-	87,300	-	81,480	-	12,368
Bono incentivo	-	14,994	-	13,994	-	2,124
Séptimo día	-	17,049	-	15,913	-	2,415
Costos indirectos	-	44,056	-	41,119	-	6,241
Cuota patronal IGSS. 11.67%	-	12,178	-	11,366	-	1,725
Prestaciones laborales 30.55%	-	31,878	-	29,753	-	4,516
Total costo directo de producción	54,600	217,999	50,960	203,466	7,735	30,883
Cantidad de cerdos	120	120	112	112	17	17
Costo de 1 cerdo	455	1,817	455	1,817	455	1,817

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

El cuadro que antecede muestra las variaciones de los costos según encuesta e imputados, en las actividades pecuarias de crianza y engorde de pollos, engorde de ganado bovino y porcino en cada uno de los estratos, se debe a que el productor no incluye los costos indirectos variables, por lo que la diferencia se debe al cálculo de la mano de obra y prestaciones laborales según legislación vigente.

3.2.2 Estado de resultados

El siguiente cuadro muestra los ingresos y egresos por tamaño de finca y producto en un período de tiempo. En el estado financiero se podrá analizar la rentabilidad del proceso productivo por estrato, considerar para el efecto la relación entre los costos según encuesta e imputados.

Cuadro 42
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Actividad pecuaria
Estado de resultados por estrato
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	MICROFINCAS		SUB FAMILIARES		FAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Avícola						
Ventas	60,080	60,080	87,200	87,200	19,840	19,840
(-)Costo directo de producción	24,259	41,053	35,238	59,113	7,990	12,983
Ganancia marginal	35,821	19,027	51,962	28,087	11,850	6,857
(-)Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	35,821	19,027	51,962	28,087	11,850	6,857
(-)ISR 31%	11,105	5,898	16,108	8,707	3,674	2,126
Utilidad	24,716	13,129	35,854	19,380	8,176	4,731
Rentabilidad						
Ganancia neta/venta netas	41.14	21.85	41.12	22.22	41.21	23.85
Ganancia neta/costos	101.89	31.98	101.75	32.78	102.32	36.44
Bovino						
Ventas	36,000	36,000	652,000	652,000	596,000	596,000
(-)Costo de lo vendido	29,208	37,378	527,085	592,445	480,644	546,003
Ganancia marginal	6,792	-1,378	124,915	59,555	115,356	49,997
(-)Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	6,792	(1,378)	124,915	59,555	115,356	49,997
(-)ISR 31%	2,106	-	38,724	18,462	35,760	15,499
Utilidad / pérdida del período	4,686	(1,378)	86,191	41,093	79,596	34,498
Rentabilidad						
Ganancia neta/venta netas	13.02	-	13.22	6.30	13.36	5.79
Ganancia neta/costos	16.05	-	16.35	6.94	16.56	6.32
Porcino						
Ventas	72,000	72,000	67,200	67,200	10,200	10,200
(-)Costo directo de producción	54,600	217,999	50,960	203,466	7,735	30,883
Ganancia marginal	17,400	(145,999)	16,240	(136,266)	2,465	(20,683)
(-)Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	17,400	(145,999)	16,240	(136,266)	2,465	(20,683)
(-)ISR 31%	5,394	-	5,034	-	764	-
Utilidad / pérdida del período	12,006	(145,999)	11,206	(136,266)	1,701	(20,683)
Rentabilidad						
Ganancia neta/venta netas	16.68		16.68		16.68	
Ganancia neta/costos	21.99		21.99		21.99	

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

- **Ventas**

En el cuadro anterior se encuentran detalladas las ventas de cada una de las actividades pecuarias determinadas por estrato. Los estratos que más ventas reportan son: las fincas subfamiliares con un total de Q. 806,400.00, y las familiares con un total de Q. 626,040.

- **Costos y gastos**

Se integran por costos y gastos ocasionados por las ventas que se efectuaron en el período de un año. En el Municipio por el tipo de producción pecuaria y las condiciones socioeconómicas de los productores, se reportaron únicamente los que integran el costo directo de producción: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Como se observa en el estado de resultados, el costo directo de producción imputado de la actividad pecuaria, es mayor en cada uno de los estratos; en la crianza y engorde de pollos los incrementos son: 41, 40 y 38 por ciento; en el ganado bovino se incrementó en 22, 11 y 12 por ciento, el ganado porcino refleja aumento de un 75%. Esto como consecuencia del cálculo de la mano de obra y sus prestaciones labores que por ser familiar, los productores no la toman en cuenta para determinar el costo directo de producción real.

3.2.3 Rentabilidad

Para el análisis de rentabilidad en cada actividad pecuaria se considera el rubro de ventas, el total de la producción según encuesta. Se analiza el resultado en valores porcentuales según los factores que se describen a continuación.

- **Rentabilidad sobre el costo directo**

Tiene por objeto determinar la rentabilidad que tiene en cada uno de los estratos, según encuesta e imputados.

La actividad avícola es la más rentable en todos los estratos, según la encuesta

por cada quetzal invertido en el proceso productivo se obtiene una ganancia de Q.1.02. Con datos imputados por cada quetzal invertido ganan Q. 0.32, Q. 0.33 y Q. 0.36 centavos. La producción de ganado porcino no es rentable, reporta pérdida, esto se debe a su alto costo de producción, por la falta de asesoría e implementación de procesos productivos adecuados, que permitan reducir el tiempo que se lleva un marrano para estar disponible para la venta.

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Permite conocer el porcentaje de las ventas que sirve para cubrir los costos de explotación que genera la ganancia.

La actividad pecuaria más rentable es la avícola, por ser la más estable, se determinó que por cada quetzal vendido en todos los estratos Q 0.41 contribuyen a la ganancia y con los Q. 0.59 restantes solventan sus costos y gastos, con datos de la encuesta. Con información imputada hay Q.0.22 y Q. 0.24 centavos que contribuyen a la ganancia, ya que con Q. 0.78 y Q.0.76 restantes, logran cubrir sus costos y gastos. La actividad menos rentable es el engorde de ganado porcino, esto es por la falta de tecnificación en la producción.

3.2.4Financiamiento

Al analizar la información recopilada en la boleta de encuesta realizada en el Municipio, se estableció la dinámica de financiación que se utiliza en las diferentes unidades económicas que se dedican a la actividad pecuaria. Todas las unidades productivas utilizan recursos propios, que se han acumulado a través del ahorro.

Solo tres unidades económicas de la clasificación de fincas subfamiliares indicaron haber obtenido un préstamo para la compra de animales para engorde de ganado bovino.

Obedece a la situación económica del Municipio y a su historia cultural relacionada con la desconfianza, los encuestados manifestaron que prefieren producir poca cantidad destinada al autoconsumo, que gestionar un préstamo, únicamente los colocaría en un nivel de pobreza mayor.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Es una actividad de manipulación y transferencia de la producción pecuaria; mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo.

3.3.1 Proceso de la comercialización

De acuerdo a lo observado en la investigación de campo, se da a conocer la comercialización utilizada por los productores de pollos, ganado bovino y porcino, en sus diferentes estratos.

Para la comercialización de la actividad pecuaria se analizan las etapas del proceso de comercialización en donde se toma en cuenta las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 14
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proceso de la comercialización actividad pecuaria
Por estrato
Año: 2008

Estratos		Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Etapa	Producto			
C o n c e n t r a c i ó n	Pollos	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Se concentran en el piso de plaza del mercado local, donde convergen los productores procedentes de las distintas comunidades del Municipio y los consumidores a comprarlos.
	Bovino	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	se concentran en los lugares apropiados (potreros) de los productores mientras llega el momento de la venta.
	Porcino	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Se concentran en los traspacios de las vivienda de los productores, mientras llega el momento de la venta.
E q u i l i b r i o	Pollos	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Si hay equilibrio, ya que se produce lo suficiente para cubrir la demanda.
	Bovino	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Si hay equilibrio, se cubre la demanda local y se abastece parte del mercado regional.
	Porcino	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Si hay equilibrio, ya que se produce en toda época del año y se abastece el mercado local y regional.
D i s p e r s i ó n	Pollos	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Se vende en los lugares de crianza y engorde de los productores donde los destazadores y/o carniceros concurren para comprarlos.
	Bovino	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	
	Porcino	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	

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

Según la tabla anterior se analiza que la actividad pecuaria en la comercialización en los diferentes estratos es homogénea, se estableció que se vende en pié al consumidor los pollos, a los mayoristas y minoristas el ganado bovino y porcino.

Las unidades productivas de pollos destinan el 30% de la producción para el autoconsumo, el resto para la venta.

En el caso del ganado bovino y porcino, destinan el 100% de su producción para la venta a minoristas locales, parte del departamento de Huehuetenango, municipios de San Juan Cotzal y Santa María Nebaj.

3.3.2 Análisis de la comercialización

Desliga el espacio físico como condicionante del mercado, para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores.

Tabla 15
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Análisis de la comercialización: estructural
Actividad pecuaria
Por estrato
Año: 2008

Estratos			Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Etapas		Producto			
Estructural	Conducta de mercado	Pollos	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Varios productores ponen a disposición el producto para la venta a varios compradores mercado de libre competencia.
		Bovino			
		Porcino			
	Estructura de mercado	Pollos	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Se integra por productores individuales y consumidores finales.
		Bovino			Formado por productores individuales, detallistas o carniceros y consumidores.
		Porcino			Constituido por productores, detallistas o destazadores y consumidores.
	Eficiencia de mercado	Pollos	Ver finca familiar	Por ser homogéneo ver familiar	Si hay eficiencia porque el producto se vende al detallista, no incurre en costos elevados y el precio es más accesible.
		Bovino			
		Porcino			

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

De acuerdo a la tabla anterior la posibilidad del productor de competir en el mercado se desarrolla de acuerdo a la demanda y a la capacidad de compra de las personas que solicitan los productos pecuarios. Se detectaron muchas oportunidades de cubrir otros segmentos de mercado, se ve reflejado por el crecimiento de la población y el desarrollo de la actividad pecuaria. Lo que indica que el mercado permite mayor oferta.

3.3.3 Canales de la comercialización

A continuación se dan a conocer los distintos canales utilizados en la producción pecuaria.

Gráfica 7
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Canal de la comercialización
Actividad pecuaria
Microfincas, subfamiliares y familiares
Año: 2008



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

En la gráfica anterior se aprecia que para la comercialización de pollos el productor vende directamente su producto al consumidor final, aquí no hay intermediarios.

En la comercialización de ganado bovino y porcino se observó que utilizan el canal uno, donde el producto se vende en pie al detallista (carnicero o destazador), después de un proceso de transformación es vendido al consumidor final.

3.3.4 Márgenes de la comercialización

Es la diferencia que se da entre el precio que paga el consumidor por la producción de ganado bovino y porcino sobre el precio recibido por el productor, menos los gastos de mercadeo en que incurren los intermediarios al momento de comercializar los productos.

A continuación se desarrollan los márgenes de comercialización del ganado bovino y porcino:

Cuadro 43
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Márgenes de la comercialización
Ganado bovino y porcino
Por estrato
(Cifras en quetzales)
Año: 2008

Estrato / producto	Entidad	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento inversión	Participación
Microfinca, subfamiliar y familiar / ganado bovino	Productor	15.00					83%
	Detallista	18.00	3.00	0.18	2.82	19%	17%
	Transporte			0.10			
	Carta compra venta			0.08			
	Consumidor final						
Totales:			3.00	0.18			100%
Microfinca, subfamiliar y familiar / ganado porcino	Productor	13.00					81%
	Detallista	16.00	3.00	0.05	2.95	23%	19%
	Transporte			0.05			
	Consumidor final						
Totales:			3.00	0.05			100%

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

Según el cuadro anterior se puede observar que el productor con un porcentaje menor de inversión logra cubrir mayor participación que el detallista, lo que es relativamente bueno.

Los distintos estratos utilizan el mismo margen de comercialización debido a que es costumbre vender el 100% de la producción a los detallistas carniceros o destazadores.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

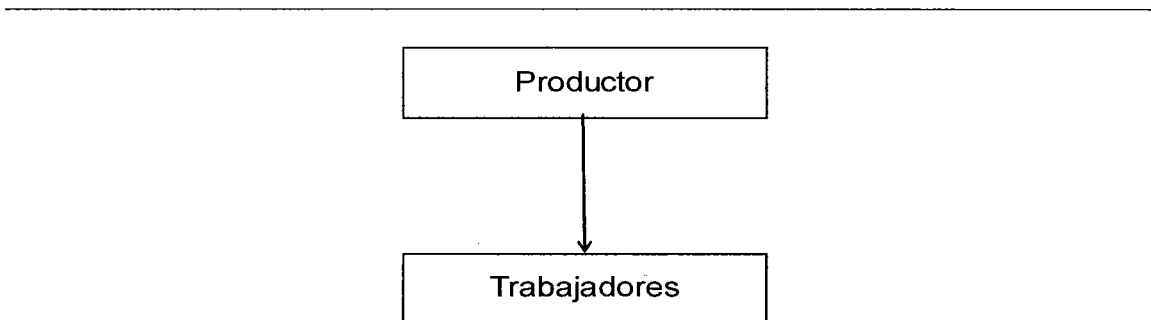
Es la forma como se organizan los productores en la actividad pecuaria, los jefes de familia sincronizan de forma ordenada los esfuerzos de los miembros de la misma con el fin de obtener los objetivos y metas de organización.

De acuerdo al capital de trabajo se clasifica en: Microempresa, mano de obra asalariada, sistema de organización lineal o militar; la actividad se concentra en el padre o jefe de familia de igual forma, también se distribuye el trabajo a sus subalternos.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura de la organización es de tipo lineal, debido a que las funciones y atribuciones serán transmitidas directamente por los productores hacia los trabajadores. La estructura organizacional que se establece es la siguiente:

Gráfica 8
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Actividad pecuaria
Estructura organizacional
Microfincas, subfamiliares y familiares
Año: 2008



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

En la actividad pecuaria del Municipio para las microfincas, fincas subfamiliares y familiar, utilizan la misma estructura organizacional y mano de obra familiar.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

A continuación se da a conocer la generación de empleo para la producción pecuaria del Municipio.

Cuadro 44
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Generación de empleo
Actividad pecuaria
Por estrato
Año: 2008

Producto	Microfinca	Subfamiliar	Familiar
Pollos	185	263	55
Bovino	90	720	720
Porcino	15	15	15
Total	290	998	790

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

El estrato que genera más fuentes de empleo son las fincas subfamiliares. Es importante mencionar que la mano de obra: es de tipo familiar, sirve como medio de autoempleo que contribuye a la economía del Municipio.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Se desarrolla a través de productos hechos a mano y con escasa tecnificación, el volumen de producción está limitado a la solicitud de los clientes, predomina la mano de obra familiar, es decir que trabaja el padre la madre e hijos en un 95%, su aprendizaje es adquirido por experiencia laboral o transmitidos de generación a generación, por lo tanto constituye una actividad importante para el desarrollo en la economía de la población.

El taller artesanal cuenta con instalaciones de construcción informal, que forma parte de la misma casa y se ubican en los hogares de las unidades productoras.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Por las características observadas en los centros productivos, se identificaron pequeños y medianos artesanos, el capital invertido en herramientas, instalaciones y equipo es mínimo, la mano de obra no tiene preparación técnica, el volumen de producción y venta es bajo.

Lo constituyen fundamentalmente los productos elaborados en madera, harinas procesadas, telas e hilos.

A continuación se presenta el cuadro de la actividad artesanal:

Cuadro 45
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Producción artesanal
Por tamaño de la empresa
Año: 2008

Tamaño/ Producto	Unidades productivas	Unidad medida	Volumen	Precio Q	Valor Q
<u>Pequeño artesano</u>					
Carpintería	<u>10</u>				221,500
Roperos		Unidad	88	1,000	88,000
Camas		Unidad	175	500	87,500
Puertas		Unidad	46	1,000	46,000
Panadería	<u>8</u>				639,350
Pan dulce		Unidad	1,278,700	0.50	639,350
Sastrería	<u>4</u>				233,700
Pantalones		Unidad	720	135	97,200
Sacos típicos		Unidad	195	700	136,500
Tejidos	<u>176</u>				211,200
Güipiles		Unidad	704	300	211,200
<u>Mediano artesano</u>					
Tejidos	<u>4</u>				2,592,000
Cortes típicos		Varas	86,400	30	2,592,000
Totales					3,897,750

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

El cuadro anterior detalla las actividades artesanales que se desarrollan en el Municipio, la elaboración de cortes típicos es más importante con un 66.50% de participación en la economía.

4.1.1 Características tecnológicas

El proceso productivo del pequeño artesano es simple, mano de obra familiar, no cuenta con división de trabajo, herramientas manuales, sin acceso al crédito, el propietario ejecuta el proceso productivo; dentro de las actividades artesanales las más representativas son: carpintería, panadería, tejidos y sastrería; detalladas a continuación:

La carpintería no tiene problema con la adquisición de materias primas, los productos que elaboran son: puertas, roperos, camas, carrocerías y sillas, sin embargo los más requeridos por los clientes son: roperos de dos cuerpos, puertas y camas, por consiguiente representan mayor generación de ingresos.

En la rama de panadería, se produce pan dulce, esto se debe a la costumbre del consumo de tortilla. El proceso productivo es de forma manual por artesanos que han estado en el oficio por generaciones, crea una rotación de dinero mediante la compra de materiales y venta del producto.

Las sastrerías son unidades pequeñas de producción donde se elaboran prendas de vestir; el producto que tiene más demanda es el pantalón y sacos típicos para hombre, ha disminuido la venta por el uso del pantalón de lona.

Se caracteriza por utilizar maquinaria de pedal, en algunos casos solo se cobra la mano de obra y materiales; trabajan por encargo, no tienen acceso a asistencia técnica y financiera.

Los güipiles son productos propios de la etnia maya, tejidos por las mujeres, los colores vistosos y figuras son parte de la cultura; la elaboración ha sido una de las tradiciones del Municipio.

La artesanía es una actividad complementaria, debido a que los artesanos dedican la mayor parte del tiempo a la agricultura.

El mediano artesano se diferencia por utilizar mano de obra familiar y asalariada,

4.1.2 Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto

Representa el número de unidades productivas que se dedican a la elaboración de diversos artículos artesanales, en los distintos tamaños de empresa.

El valor total monetario de la producción es de Q. 3,897,750.00 al año. Los cortes típicos contribuyen a la economía con el 66%, son elaborados por medianos artesanos. En el Municipio se encontraron 202 unidades productivas de las cuales 180 se dedican a los tejidos, 10 a carpintería, ocho panaderías y cuatro a sastrería.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA

En estos se detallan los ingresos, costos, gastos relacionados con la producción del Municipio.

4.2.1 Costo directo de producción

Los elementos que deben tomarse en cuenta son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, para determinar el costo de producción, el cálculo se realiza en base a datos de encuesta e imputados.

A continuación se presentan los costos directos de producción de la actividad artesanal:

Cuadro 46
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo directo de producción
Por tamaño de empresa
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano	
	Encuesta	Imputados
Carpintería		
Roperos		
Materia prima	20,944	20,944
Mano de obra	-	40,842
Costos indirectos variables	27,830	43,264
Total costo de producción	48,774	105,050
Cantidad de roperos	88	88
Costo de 1 ropero	554.25	1,193.75
Camas		
Materia prima	29,400	29,400
Mano de obra	-	23,206
Costos indirectos variables	13,249	22,018
Total costo de producción	42,649	74,624
Cantidad de camas	175	175
Costo de 1 cama	243.71	426.42
Puertas		
Materia prima	7,084	7,084
Mano de obra	-	21,349
Costos indirectos variables	5,213	13,281
Total costo de producción	12,297	41,714
Cantidad de puertas	46	46
Costo de 1 puertas	267.33	906.83
Panadería		
Pan dulce		
Insumos	387,332	387,332
Mano de obra	-	37,392
Costos indirectos variables	53,840	67,577.82
Total costo de producción	441,172	492,301.82
Cantidad de pan	1,278,700	1,278,700
Costo de 1 pan	0.35	0.39
Van...		

... Vienen

Sastrería		
Pantalones		
Materia prima	47,916	47,916
Mano de obra	-	47,736
Costos indirectos variables	180	18,218
Total costo de producción	48,096	113,870
Cantidad de pantalones	720	720
Costo de 1 pantalón	66.80	158.15
Sacos típicos		
Materia prima	35,832	35,832
Mano de obra	-	25,857
Costos indirectos variables	-	9,772
Total costo de producción	35,832	71,461
Cantidad de sacos típicos	195	195
Costo de 1 saco típico	183.75	366.46
Tejidos		
Guipiles		
Materia prima	52,800	52,800
Mano de obra	-	378,240
Costos indirectos variables	-	137,006
Total costo de producción	52,800	568,046
Cantidad de guipiles	704	704
Costo de 1 guipil	75.00	806.88
Cortes típicos		
	MEDIANO ARTESANO	
Materia prima	712,800	712,800
Mano de obra	576,000	856,772
Costos indirectos variables	-	334,809
Total costo de producción	1,288,800	1,904,381
Cantidad de cortes típicos	86,400	86,400
Costo de un corte típico	14.92	22.04

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

En el estado de costo directo de producción, detalla los elementos que intervienen en la elaboración de las actividades artesanales descritas, con información proporcionada según encuesta y datos imputados. El cálculo de la mano de obra es sobre la base de Q. 48.50 por jornal.

4.2.2 Estado de resultados

Es una herramienta que refleja las ventas, costos y gastos fijos y la utilidad o pérdida obtenida en un período determinado, a continuación se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 47
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Estado de resultados
Por tamaño de empresa
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008
(Cifras en quetzales)

Producto	Encuesta	Imputados
Carpintería		
Ventas	221,500	221,500
(-)Costo directo de producción	103,720	221,389
Ganancia marginal	117,780	111
(-)Costos y gastos fijos	0	0
Utilidad antes del ISR/pérdida	117,780	111
(-)ISR 31%	36,512	34
Utilidad del período	81,268	77
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	36.69	0.035
Ganancia neta/costos	78.35	0.035
Panadería		
Ventas	639,350	639,350
(-)Costo directo de producción	441,172	492,301
Ganancia marginal	198,178	147,049
(-)Costos y gastos fijos	0	0
Utilidad antes del ISR	198,178	147,049
(-)ISR 31%	61,435	45,585
Utilidad del período	136,743	101,464
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	21.39	15.87
Ganancia neta/costos	31.00	20.61
Van....		

...Vienen

Sastrería		
Ventas	233,700	233,700
(-)Costo directo de producción	83,978	185,333
Ganancia marginal	149,722	48,367
(-)Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes del ISR	149,722	48,367
(-)ISR 31%	46,414 ^r	14,994
Utilidad del período	103,308	33,374
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	44.21	14.28
Ganancia neta/costos	123.02	18.01
Tejidos típicos		
Güipiles		
Ventas	211,200	211,200
(-)Costo directo de producción	52,800	568,047
Ganancia marginal	158,400	(356,847)
(-)Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes del ISR/pérdida	158,400	(356,847)
(-)ISR 31%	49,104 ^r	-
Utilidad /pérdida del período	109,296	
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	51.75	-
Ganancia neta/costos	207	-
Cortes típicos		
	MEDIANO ARTESANO	
Ventas	2,592,000	2,592,000
(-)Costo directo de producción	1,341,600	1,904,381
Ganancia marginal	1,288,800	687,619
(-)Costos y gastos fijos	7,200	7,200
Utilidad antes del ISR	1,281,600	680,419
(-)ISR 31%	397,296 ^r	210,930
Utilidad del período	884,304	469,489
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	34.12	18.11
Ganancia neta/costos	65.91	24.65

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

En el estado de resultados se observa que la elaboración de güipiles, según datos imputados, refleja pérdida, debido a que no se cuantifica el valor de la mano de obra y prestaciones laborales.

4.2.3 Rentabilidad

Mide el beneficio que se obtiene al efectuar las ventas sobre la ganancia obtenida, así como sobre los costos y gastos efectuados.

- **Rentabilidad sobre ventas**

La actividad más rentable para los artesanos es la panadería por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q. 0.16. La elaboración de güipiles no es rentable al establecer sus costos reales refleja pérdida.

- **Rentabilidad sobre costos**

La actividad más rentable sobre la inversión realizada es la panadería, por cada quetzal invertido Q. 0.21 contribuyen a la ganancia y con los Q. 0.79 restantes cubren sus costos y gastos, incluye el pago del Impuesto sobre la Renta. En la elaboración de güipiles no es rentable, porque reporta pérdida.

4.2.4 Financiamiento

Se estableció que en la actividad artesanal, las fuentes financiamiento son internas, provenientes de ahorros de la familia, a través de pequeñas utilidades de períodos anteriores.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Combinación de actividades donde los bienes producidos son trasladados desde el fabricante hasta el consumidor final. Para llevar a cabo la comercialización de los productos del pequeño y mediano artesano, se considera conveniente diseñar la estrategia de mezcla de mercadotecnia. Es la herramienta de apoyo que busca determinar las acciones para la venta del producto en el mercado. Consta de todo aquello que pueda hacer la empresa en influir en la demanda del producto, toma como base las variables; producto, precio, plaza y promoción.

Con el fin de llevar a cabo las actividades necesarias para trasladar los bienes y servicios al consumidor final, a través de los canales de distribución adecuados,

cada participante obtendrá márgenes de ganancia en la venta. En el Municipio la mezcla de mercadotecnia se especifica en la tabla siguiente:

Tabla 16
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Mezcla de mercadotecnia
Año: 2008

Mezcla de mercadotecnia	Carpintería: Roperos, camas y puertas	Panadería: Pan dulce	Sastrería: Pantalones y sacos típicos	Tejidos: Cortes típicos Güipiles
Producto: es todo aquello (tangible o intangible) que se ofrece a un mercado para su adquisición, uso o consumo y que puede satisfacer una necesidad o un deseo.	Producto fundamental; cumplen con la función de satisfacer una necesidad de la población, los cuales son utilizados dentro de los hogares, para la comodidad de la familia que los obtiene; el tipo de la madera que se utiliza es pino cumplen con la presentación y resistencia.	Producto fundamental; satisface la necesidad de alimento, es porción de masa de harina de trigo y agua que se hornea y tiene diferente presentación de acuerdo al gusto del consumidor y es de buena calidad.	Producto en si, satisface la necesidad de vestuario, son de primera calidad y sin marca establecida.	
Precio: es una forma de pago, se plantea por medio de una investigación de mercados previa, se define el precio de venta al entrar al mercado.	Roperos: Es de Q1,000.00 similar a los de la competencia, forma de pago 50% anticipado y el resto después Camas: Los precios son dados según estrategia del mercado y el pago es de contado, a la venta Q1,000.00 Puertas: Precios de Q 500.00	Precio de paridad, similares a los de la competencia precio de venta de Q 0.50 por unidad producida.	Pantalones: Precio de paridad, similares a la competencia, precio de venta de Q135.00 Sacos típicos: precio de venta Q700.00	Los precios son exclusivos en la región, a precio de venta Q300.00, se establece en relación al costo y tiempo en que las artesanas elaboran el tejido.
Continúa...				

... Continuación

Plaza: se define como el lugar dónde se comercializa el producto o el servicio que se le ofrece al consumidor.	En el caso de los muebles se venden en el taller de carpintería, no utilizan intermediario por las características del producto; no necesita de inventario, puesto que el artesano trabaja contra pedido, el transporte lo paga el consumidor final.	Se concentra en el casco urbano y venden el producto donde lo producen y reparten a detallistas representa el principal canal de comercialización para la producción del pan.	Pantalones: Lugar de venta es la misma área donde el artesano hace su trabajo. Sacos típicos: Se comercializa en la región y el lugar de fabricación.	El lugar de venta de las prendas es la misma área donde las artesanas realizan su trabajo.
Promoción: es comunicar, informar y persuadir al cliente y otros interesados sobre la empresa, sus productos, y ofertas, para el logro de los objetivos organizacionales.	De acuerdo a todo lo mencionado anteriormente y a la investigación realizada no existe promoción que permita dar a conocer el producto, más que las referencias que puedan dar los clientes a nuevos consumidores, situación que al artesano le ha funcionado.	El productor no efectúa actividad promocional u clientela se incrementa a través de las recomendaciones y en base a su experiencia en la realización de las prendas de vestir.	Promocionan su producto a través de las recomendaciones de los clientes, la mayor producción es para autoconsumo.	Los güipiles son producidos únicamente para el autoconsumo. Los cortes típicos son ofrecidos en la plaza y en locales comerciales.

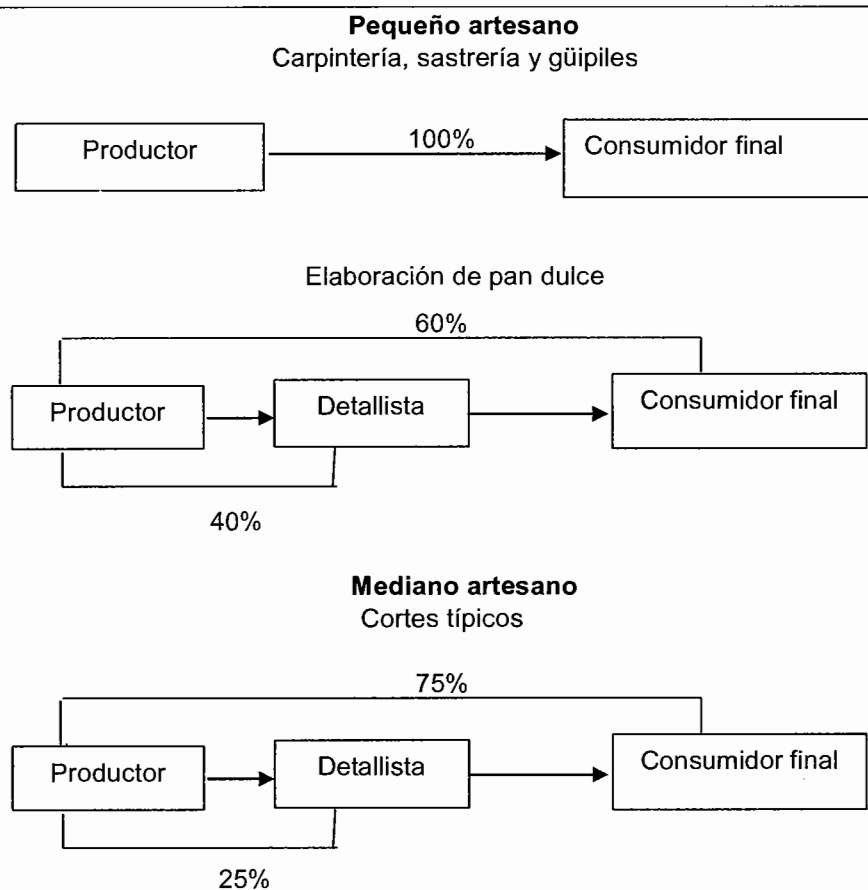
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008

La tabla anterior describe la mezcla de mercadotecnia para los productos artesanales.

4.3.1 Canales de la comercialización

Son las etapas por las cuales debe pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final, los pequeños artesanos del Municipio, utilizan los siguientes canales de comercialización, mismo que satisface a los clientes.

Gráfica 9
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Canales de la comercialización
Por tamaño de empresa
Año: 2008



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

La gráfica anterior muestra los canales de comercialización que se desarrolla en las unidades productivas. En el pequeño artesano; la fabricación de muebles de madera, sastrería y tejidos se realiza sin intermediario alguno antes de llegar al consumidor final y para la producción de pan algunos productores utilizan los intermediarios como las tiendas y locales de la comunidad. El mediano artesano el 75% es para el consumidor final.

4.3.2 Márgenes de la comercialización

En la carpintería, sastrería y tejidos, los márgenes de comercialización no se pueden determinar; la razón es que el productor es quien distribuye al consumidor final. En el proceso de comercialización de pan dulce y cortes típicos, se ilustran los porcentajes percibidos por el productor en las transacciones que realizan los intermediarios. A continuación se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 48
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Márgenes de la comercialización
Por tamaño de empresa
Año: 2008

Pequeño artesano Pan dulce						
Entidad	Precio de venta unidad	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento %	Participación %
Productor	0.43					75
Minoristas	0.48	0.05	0.02	0.03	7	25
Otros			0.02			
Consumidor final						
Totales:		0.05	0.02	0.03	7	100
Mediano artesano Cortes típicos						
Entidad	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad s/inversión	Participación %
Productor	25.00					71
Detallista	35.00	10.00	2.00	8.00	0.32	29
Arbitrios			2.00			
Totales		10.00				100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008

El cuadro anterior muestra el porcentaje que el minorista tiene en el rendimiento sobre la inversión.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Proceso de organizar los recursos (humanos, financieros y materiales) de los que dispone la empresa, para alcanzar los objetivos deseados. A continuación se describe como se organizan los pequeños artesanos de la localidad y cada componente de la misma.

Su organización es de tipo familiar donde el artesano dueño de los talleres es quien dirige las actividades, y sus trabajadores no perciben sueldo como retribución al trabajo.

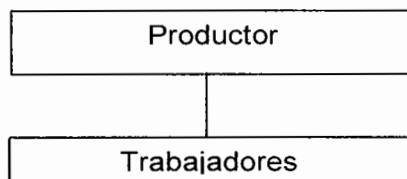
El sistema de organización es lineal militar, la autoridad se concentra en una sola persona, encargado de finanzas y ventas y responsable de distribuir las actividades.

4.4.1 Estructura organizacional

La estructura en las unidades productivas de los pequeños artesanos existentes en el Municipio, se observar en la gráfica siguiente:

Gráfica 10
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Estructura organizacional
Pequeño y mediano artesano
Por producto
Año: 2008

Carpintería, panadería, sastrería, cortes típicos y güipiles



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008

La estructura descrita anteriormente, indica que la autoridad y responsabilidad es del propietario (a) o jefe de familia quien se encarga de las compras de insumos, la mano de obra es familiar y en raras ocasiones contratan personal, el sistema es lineal militar, aplica para carpinterías, panaderías, sastrerías, elaboración de cortes típicos y güipiles.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es la cantidad de empleos que genera la actividad artesanal en su conjunto, de pequeños artesanos:

Tabla 17
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Pequeño y mediano artesano
Generación de empleo
Año: 2008

Indicadores	Carpintería	Panadería	Sastrería	Güipiles
Jornales al año	Roperos: 616 jornales Camas: 350 Puertas: 322	787 jornales	Pantalones: 720 Sacos típicos: 390	704 jornales
Naturaleza mano de obra	Familiar			
Familias beneficiadas	10 familias del casco urbano	8 familias	4 familias del casco urbano	176 familias del área urbano y rural
Forma de pago	No perciben salario, la producción la realiza la familia			

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

La generación de empleo con los pequeños artesanos las sastrería son las que mas generan empleo con 1,110 jornales, seguido por las panaderías con 787. La elaboración de cortes típicos, es una actividad que se desarrolla en el casco urbano, generando 27 empleos, de los cuales la mayor parte son jóvenes subempleados.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD COMERCIAL Y DE SERVICIOS

En el presente capítulo se hace un análisis de la actividad comercial y de servicios existente en el Municipio. Son indicadores que miden el grado de desarrollo económico que puede tener una comunidad y muestra un crecimiento favorable a través de la creación de negocios de diferente escala, que satisfacen la demanda de la población, convirtiéndose en otra fuente generadora de ingresos para las familias.

5.1 ACTIVIDAD COMERCIAL

El comercio es la negociación que se lleva a cabo a través de la compra y venta de artículos. Actividad que se incrementa en la Cabecera Municipal, los días de mercado, los comerciantes acuden para ofertar los productos, para satisfacer la demanda de la población del casco urbano.

La tabla siguiente muestra los principales comercios del Municipio:

Tabla 18
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Comercios principales
Año: 2008

Tipo de actividad	Cantidad de establecimientos	Cantidad de empleos
Aceiteras	1	1
Cantinas	5	5
Carnicerías	10	10
Comedores	11	23
Depósitos de aguas gaseosas	1	1
Farmacias	8	10
Ferreterías	5	12
Heladerías	2	2
Librerías	3	3
Misceláneas	8	10
Restaurantes	1	2
Tienda de 1ra categoría	2	5
Tienda de 2da. categoría	60	64
Tienda de 3ra. categoría	74	76
Tienda de 4ta. categoría	171	172
Venta de licores	1	1
Venta de plástico y duroport	1	1
Ventas de canastos	2	2
Ventas de discos	2	2
Ventas de hilo	4	4
Ventas de ropa	15	18
Zapaterías	6	8
Totales	393	432

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

En las actividades comerciales las tiendas de artículos de consumo diario representan el 78% concentradas un 75% en el casco urbano el 25% en el área rural donde sobresalen las aldeas Ilóm, Chel y finca La Perla, con pequeños comerciales ubicados en el centro de las comunidades. La segunda actividad comercial importante es la venta de ropa que cubre el 4%.

5.1.1 Generación de empleo

La principal característica de las actividades comerciales es la generación de autoempleo, los comercios son atendidos por los propietarios y así contribuyen al desarrollo del Municipio.

5.2 ACTIVIDAD DE SERVICIO

Los servicios que contribuyen a la economía del Municipio, los prestan las personas individuales y pequeñas empresas; se caracterizan por no recibir asesoría técnica, el financiamiento bancario es limitado, por carecer de garantías reales. La tabla siguiente detalla los principales servicios:

Tabla 19
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Servicios principales
Año: 2008

Actividad	Cantidad de establecimientos	Cantidad de empleados
Academia de mecanografía	1	1
Bancarios	1	8
Barberías	5	5
Café internet	1	1
Emisoras radiales	2	6
Hoteles, hospedajes y posada	5	9
Laboratorio dental	1	2
Molino de nixtamal	22	22
Pinchazo	1	1
Reparación de aparatos eléctricos	1	1
Reparación de calzado	1	1
Revelado de fotografías	1	1
Secadoras de cardamomo	3	6
Servicios sanitarios	1	1
Taller de bicicletas y combustibles	1	1
Taller de mecánica automotriz	1	4
Teléfono comunitario	1	1
Transportes extraurbanos	16	42
Videojuegos y futíos	1	3
Totales	66	116

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

Los molinos de nixtamal es el servicio más importante de la actividad con 33% y el transporte extraurbano ocupa el segundo lugar con el 24%.

El transporte extraurbano es generador de fuentes de empleo con 36% y los molinos de nixtamal 19%.

5.2.1 Generación de empleo

Se orienta a la satisfacción de distintas necesidades de la población y es generadora de fuentes de trabajo y autoempleos, generan 116 empleos en 67 establecimientos.

CAPÍTULO VI

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

En el presente capítulo se desarrolla el tema de gestión de riesgos, en la actualidad con un nuevo enfoque para el estudio de los desastres, propone lineamientos que reduzcan el impacto de fenómenos e identificación y análisis de riesgos, establece un nexo entre la mitigación y el desarrollo sostenible.

El municipio de Chajul, está expuesto a varios desastres y vulnerabilidades, producto de factores como: el crecimiento demográfico de la población, la extrema pobreza, explotación irracional de los recursos naturales no renovables la contaminación del medio ambiente.

El análisis de riesgos es definido como “el resultado de relacionar la amenaza y vulnerabilidad de los fenómenos de origen natural, socio-natural y antrópico que está expuesta un área determinada con el fin de determinar las causas y consecuencias, de tipo social, económico y ambiental asociada a un desastre de tal forma que permitan cuantificar el impacto, para reducir los daños por medio de la correcta formulación y aplicación de los planes de contingencia”¹²

El estudio se realizó por medio de guías de observación y entrevistas, se recopiló información para efectuar una apropiada evaluación del Municipio.

Para efectuar una síntesis general de riesgos, es importante mencionar que el análisis varía de una comunidad a otra, y no se puede garantizar una solución

¹² COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –CONRED- Glosario Manual informativo sobre la Institución 2004. Guatemala página 12.

definitiva, porque al transcurrir el tiempo la realidad del riesgo y su vulnerabilidad cambian, el objetivo es reducir el impacto de las amenazas y desastres.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

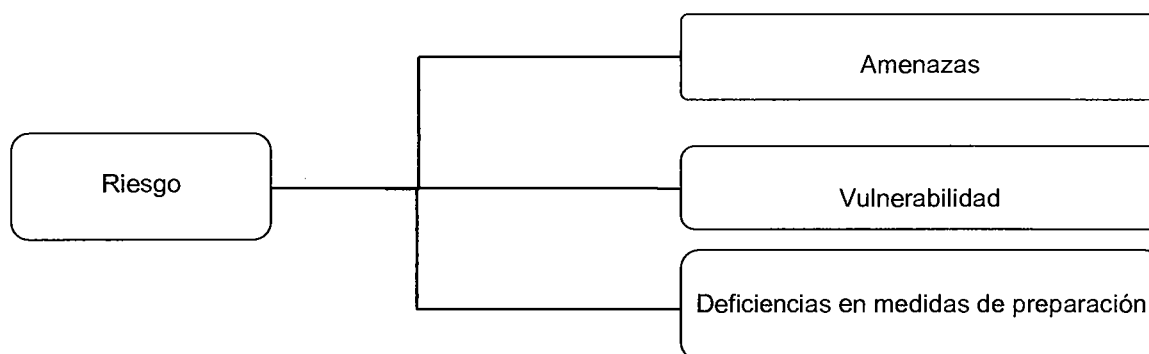
El diseño de una estrategia para la formulación de planes de contingencia para la gestión de riesgos implica un proceso sistemático que interrelaciona los elementos siguientes:

- Identificar los riesgos y vulnerabilidades potenciales o existentes del Municipio
- Clasifica cada fenómeno de acuerdo a su origen (natural, socio-natural y antrópico), a través de los factores evaluativos apropiados para cuantificar cualitativamente la magnitud del desastre
- Anticipar la probabilidad que ocurra el evento
- Determinar todas las consecuencias que pueda ocasionar el siniestro en el área identificada
- Tomar y llevar a cabo las acciones necesarias para la reducción del desastre por medio de planes de contingencia.

Los riesgos tienen su origen en las tendencias socioeconómicas de los centros poblados, con el paso del tiempo se incrementan como consecuencia de la falta de políticas estatales y financiamiento para proyectos.

La gráfica siguiente describe los elementos para el análisis de riesgo:

Gráfica 11
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Integración del riesgo
Año: 2008



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

La identificación del riesgo tiene como objetivo, minimizar los efectos, en caso que ocurriera el siniestro, es brindar información a toda la población del Municipio y ejecutar los planes realizados.

La reducción de daños se puede lograr por medio de una organización integrada por todos los sectores con el objetivo de buscar soluciones a los riesgos y vulnerabilidades de los centros poblados.

En la localización de los desastres y amenazas del Municipio se utilizaron guías de observación y entrevistas. Se obtuvo información de acuerdo al origen de los riesgos los que se clasifican en: naturales, socio-naturales y antrópicos.

6.1.1 Riesgos naturales

Es la contingencia o posibilidad que ocurra un daño, desastres, siniestro, desgracia o contratiempo, es una posibilidad de exceder un valor específico de

daños de tipo social, ambiental y económico en el lugar afectado y durante un tiempo determinado.

- **Heladas**

El daño que provoca es la quema parcial o total de las áreas de cultivos principalmente de maíz, frijol y café, los meses propensos de noviembre a febrero, la región VI presenta mayor probabilidad que ocurran, por la ubicación geográfica a 2,700 metros sobre el nivel del mar -MSNM-.

Las bajas temperaturas inciden en la salud de la población, producen enfermedades respiratorias a niños y ancianos, en ocasiones provocan muertes ganado porcino y principalmente el avícola.

- **Deslizamientos, derrumbes y hundimientos**

La comunidad de Juá ubicada a 30 kilómetros de la Cabecera Municipal, es sensible a derrumbes y deslizamientos que amenazan cada año a la población, viviendas e infraestructura vial en época de lluvia.

Las aldeas Visiquichum, Visich de la región I, por la construcción de la carretera a Chel. Aldeas en regiones IV como Pombaltzé, Ilóm y Sotzil presentan riesgos.

En la comunidad de Xolcuay ubicada entre la aldea Río Azul de Santa María Nebaj y la Cabecera Municipal, ubicado en la parte baja, las fuertes lluvias provocan agrietamiento y erosión de las calles, en ocasiones el agua ha dañado viviendas.

- **Granizadas**

Por la topografía inclinada del Municipio cada año es sensible a granizadas provocadas por lluvias en época de invierno, los daños afectan la agricultura

especialmente a plantaciones de maíz y frijol ubicadas en terrenos no aptos, las granizadas aumentan la erosión de la tierra y disminuyen su fertilidad.

- **Inundaciones**

Se registran en época de invierno por la cercanía de los ríos. Las comunidades en riesgo son Chel, Jalá a las Flores, de la región V; provocado por el aumento de caudal del río Chel y del río Xacbal.

6.1.2 Riesgos socio naturales

Un riesgo socio-natural es provocado por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad, interviene la acción de hombre.

- **Construcciones en superficies inadecuadas**

En el Casco Urbano se construyó una pista de aterrizaje improvisada sobre una superficie inestable, en la actualidad presenta grietas profundas en el centro y las orillas, en la misma ubicación se encuentra una escuela pre-primaria. Una mala maniobra de aterrizaje destruiría la infraestructura educativa, por lo que se considera un riesgo permanente.

Se identificaron viviendas construidas a orillas del barranco, en el Cantón Choncholá, la calle del rastro Cantón Ilóm y Cantón Chajul, las construcciones son de adobe y techo de teja. En el área rural las comunidades con un índice alto de construcciones en superficies no adecuadas se encuentran: Visiquichum, Vicucham, Sotzil, Visich y Vichoch.

6.1.3 Riesgos antrópicos

Se define como el atribuido a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, al exponer en grave peligro la calidad de vida de la sociedad.

- **Vías de acceso**

Las dos carreteras principales que comunican la Cabecera Municipal a todos los centros poblados, son de terracería, en época de invierno el tránsito de vehículos se complica por la acumulación de lodo y creación de lagunas de agua de lluvia.

- **Desechos sólidos en ríos**

El 60% de los ríos del Municipio contienen un alto grado de contaminación, como consecuencia de la falta de un sistema de tratamiento de aguas servidas, en el casco urbano utilizan como desagüe el río Patos, el resto de comunidades del área rural no cuenta con cobertura del servicio de drenaje, utilizan los ríos Chel y Xacbal para enviar los residuos. La contaminación provoca la propagación de enfermedades infecto-contagiosas a la población, y disminuyen la calidad de los recursos naturales.

- **Inseguridad ciudadana**

La subestación de la Policía Nacional Civil (PNC), es la encargada de velar por la seguridad ciudadana, en la actualidad cuenta con 14 agentes cubre únicamente el área urbana, factores como distancia, deficiencia en la aplicación de la legislación nacional, malas condiciones en las vías de acceso, limitación de equipo, falta de recursos económicos y humanos dificultan la cobertura.

La relación de seguridad en Chajul indica que hay un agente para 3,206 habitantes, por lo que es imposible garantizar la seguridad en todo el Municipio, esto provoca un alto grado de sensibilidad en los habitantes para tomar la justicia en sus manos.

No hay evidencia de grupos delictivos denominados “maras”, sin embargo en el municipio de San Juan Cotzal si existen y afectan la seguridad de comunidades Xolcuay, Xix y en ocasiones en la Cabecera Municipal.

Es necesario mencionar en materia de seguridad en todas las comunidades la Alcaldía Indígena es la encargada de velar por el bienestar común y mantener el orden en cada centro poblado.

6.2 DESASTRES

Se define como una alteración intensa en las personas, bienes, servicios y medio ambiente. Causados por un suceso natural, o generado por el hombre, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

6.2.1 Desastres naturales

Estos fenómenos se producen naturalmente, independiente de la voluntad humana, en el Municipio se identificaron los siguientes:

- **Sismos y terremotos**

Al igual que todas las comunidades del País, Chajul es vulnerable a sismos y terremotos, la ubicación cercana de la falla de Uspantán y la del Motagua, lo hace propenso al fenómeno natural, el Municipio no está preparado para contrarrestar un desastre de esa magnitud.

- **Sequías**

En época de verano los poblados de la región IV y VI, sufren la escasez de agua, recorren varios kilómetros para abastecerse del vital líquido, el agua acumulada en invierno en estanques improvisados no es suficiente para satisfacer la necesidad de las comunidades, abastece un promedio de dos a tres meses de verano, el principal problema de las regiones es que no existen recursos hídricos por las características territoriales y ubicación geográfica 3,000 MSNM.

La población de las aldeas Xecol Amajchel, Linda Vista, Antiguo Amajchel, Nuevo Amajchel, Nueve Puntos y Pombaltzé son propensas al brote de enfermedades intestinales, enfermedades de la piel y deshidratación por la falta de agua potable.

6.2.2 Desastres socio naturales

En éstos, interviene junto con la naturaleza, la acción del hombre, se mencionan:

- **Deforestación**

La deforestación por la ampliación de la frontera agrícola, la tala inmoderada de árboles sin licencia, origina cambios bruscos al medio ambiente; no se establecer un porcentaje real en el Municipio.

6.2.3 Desastres antrópicos

Son los que se atribuyen la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, pone en riesgo la calidad de vida de la sociedad, los identificados en Chajul son los siguientes:

- **Zonas minadas**

Durante el conflicto armado, el ejército y la guerrilla, colocaron minas explosivas en regiones del Municipio como medio de defensa. Para contrarrestar el avance del adversario, sin embargo las victimas fueron personas civiles, no hay datos exactos sobre el número de personas fallecidas. A pesar de la finalización del mismo, no se han desminado las aéreas en su totalidad, no se tiene una ubicación exacta.

Las zonas señaladas con mayor probabilidad para la existencia de minas son: las montañas de Pal, Xacboj, Cimientos Viputul y Xeputul, Antiguo Amajchel, Santa Clara, Cabá y la reserva Visis Cabá.

- **La escasez de fertilizante**

Consecuencia de la reducción del presupuesto por parte del gobierno central, se ha limitado la política de otorgamiento de abono subsidiado por medio del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), en el año 2008 la primera entrega se realizó en junio y no fue suficiente para las necesidades productivas de los pobladores.

La cantidad asignada para Chajul fue de 8,000 quintales de abono 20-20 a un precio de Q85.00, las especulaciones en el sector privado estableció el precio de Q 300.00 por quintal, lo que originó un aumento en la demanda del producto.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

En la actualidad en toda sociedad es vital formular planes de contingencia confiables que garanticen la reducción de daños en caso de desastres, es necesario hacer un análisis histórico de los principales desastres que cambiaron el giro de la población, para comprender la realidad actual que permita identificar las causas que originaron desastres.

- **El conflicto armado interno (guerra de los 36 años)**

El conflicto armado inició en la región Ixil en el año 1,972, con la aparición de los miembros de la Nueva Organización Revolucionaria de Combate (NORC), nombre provisional del Ejército Guerrillero de los pobres (EGP), debido a las condiciones topográficas selváticas de la región.

En 1975 el EGP ejecutó a Luis Arenas, dueño de la finca cafetalera La Perla ubicada al noroccidente de Chajul, por el mal trato que daba a sus trabajadores y la usurpación histórica de forma violenta de 22 caballerías (2,790 hectáreas) a las comunidades de Ilóm y Sotzil.

El territorio y la población Ixil fueron considerados por el ejército y el Estado como laboratorio de todos los planes de guerra contrainsurgente, con el apoyo de las Patrullas de Autodefensa Civil –PAC-, políticas como: “Plan Victoria 83”, “Techo, Tortilla y Trabajo”, “Fusiles y Frijoles”, fueron utilizados por los diferentes Jefes de Estado y Ministros de la defensa de Guatemala.

En 1982 producto de la estrategia que Ríos Montt llamó “Quitar el agua al pez” soldados masacraron aldeas enteras, la política de “tierra arrasada” diseñada para despoblar las zonas de actividad guerrillera. Las comunidades arrasadas fueron Xix, Batzul, Chacalté, Visiquichum, Juá, Sotzil, Ilóm, Chel, Xachmoxan, Estrella Polar, Covadonga, Xecoyeu, Santa Clara, Amajchel, Pal y Cimientos Xeputul.

En la siguiente tabla se describe las comunidades, número de víctimas y el año en que sucedieron las masacres:

Tabla 20
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Víctimas por masacres de 1981 a 1982
Año: 2008

Comunidad	No. de víctimas	Año
Cimientos Xeputul	25	1981
Covadonga	16	1981
Estrella Polar	96	1982
Ilóm	85	1982
Covadonga	95	1982
Amajchel	9	1982
Xix	11	1982
Xolcuay	40	1982
Pal	7	1982
Chemal	11	1982
Batzul	19	1982
Chacaltzé	56	1982
Totales	470	

Fuente: Comisión de Esclarecimiento Histórico, e investigación de campo Grupo EPS., primer Semestre 2008

• **Usurpación de bienes en 13 comunidades por Nabalijá:**

El 5 de marzo de 1998 personal del Ministerio Público de Santa María Nebaj, Jueces de Paz y miembros de la Policía Nacional Civil, se presentaron con una orden acusando de usurpación de bienes ajenos y daños agravados, a la población, amenazaron con desalojar por la fuerza a las comunidades siguientes: Cimientos Chiul, Cimientos Xeputul y Xaxboj todas del municipio de Chajul y San Marcos Cumlá del municipio de Cotzal. La querrella penal se presentó en el Juzgado Segundo de Primera Instancia Penal, Narcoactividad y delitos contra el Ambiente de Quiché. La empresa Nabalijá utilizó la estrategia basada en efectuar presión para convencer a la población a negociar con Nabalijá, con el objetivo de que el Estado comprara las fincas por 30 millones de

quetzales, a través del Fondo Nacional para la Negociación de la Tierra - FONTIERRA- y posteriormente venderla a los pobladores.

El primer paso fue analizar los títulos de propiedad sobre los cuales la empresa reclamaba las tierras, se identificaron vicios que convertían la querrela penal en demanda sin fundamento, una de las fincas según muestra la documentación de la propia empresa, geográficamente no se encuentra en territorio de Chajul, sino en San Miguel Uspantán, mientras que la otra finca se ubica en un punto donde colindan los municipios de San Miguel Uspantán, San Juan Cotzal y el Municipio.

- **Hidroeléctrica Xacbal**

En el año 2001, se realizó un estudio de impacto ambiental el proyecto hidroeléctrico no fue ejecutado por temor a una reacción adversa por parte de la población. La hidroeléctrica creó inconformidad en las aldeas Ilóm y Sotzil de acuerdo a los habitantes, no se oponen a la construcción, pero exigen que se resuelva el conflicto de propiedad de tierras en torno a la finca La Perla y reclaman mayores beneficios para la zona.

Fotografía 1
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Hidroeléctrica, aldea Juá
Año: 2008



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

- **Reserva Visis Cabá**

Creada por medio del Decreto número 40-97 del Congreso de la República de Guatemala. Expropio recursos a los pobladores, provocó conflicto y las comunidades contra las autoridades municipales. Las razones del rechazo son:

- Incumplimiento legal del reconocimiento de los derechos históricos del pueblo Ixil
- La reserva será administrada únicamente por la alcaldía auxiliar de Chajul y la Asociación Chajulense
- No se informó y consultó a los habitantes del Municipio
- Adecuar la zonificación a la realidad del terreno.

• **Resumen otros desastres**

La falta de información de desastres es una vulnerabilidad que presenta la Oficina de Planificación Municipal –OMP– de Chajul, los datos pueden ser utilizados para planificar y atender áreas con prioridad para efectuar las obras o bien reparar la infraestructura existente.

Tabla 21
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Historial de desastres de 1998 a 2008
Año: 2008

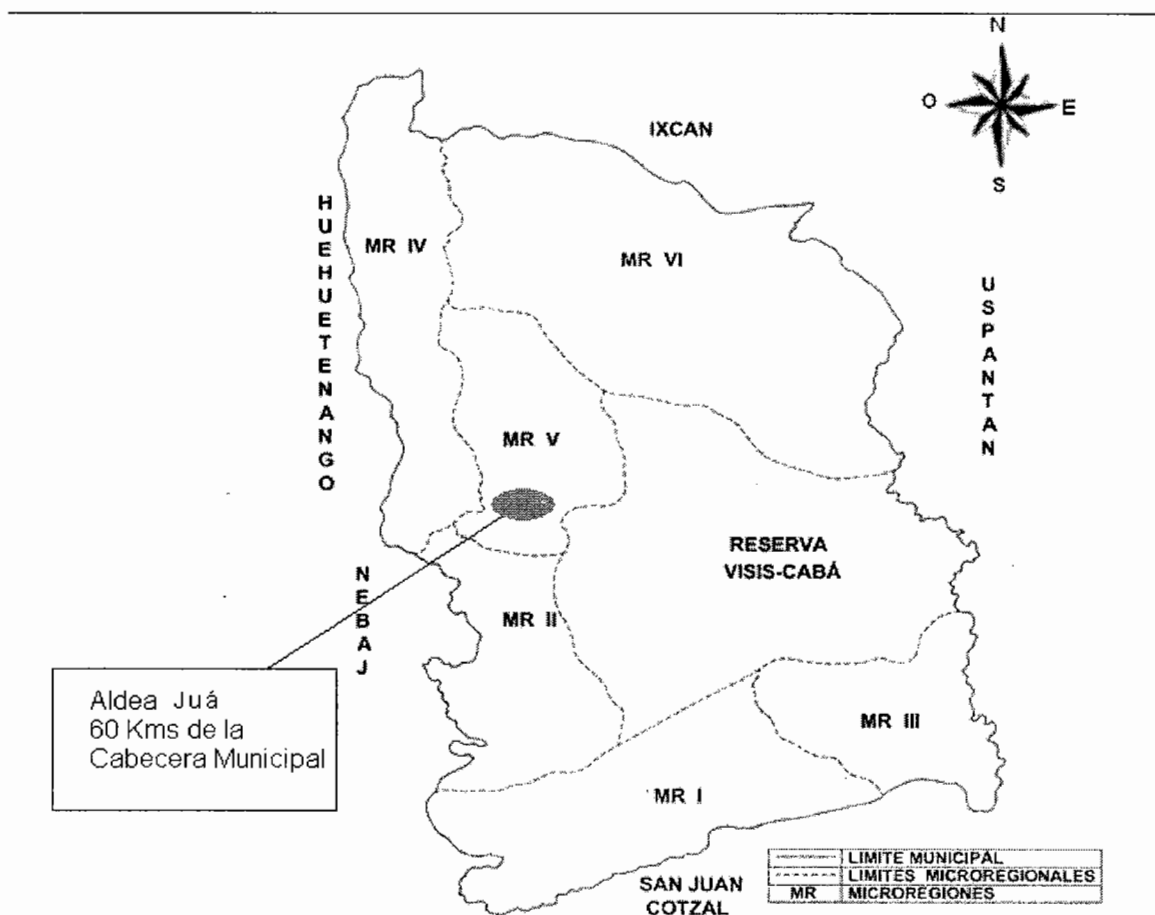
Acontecimiento	Comunidades	Distancia al centro de salud Kms.	Observaciones
Hundimientos	Xolcuay	10	En el año 2005 se registró hundimiento en la carretera principal que comunica al norte con Chajul y al sur con Santa María Nebaj.
Deslizamientos y deslaves	Aldea Juá, Chel y Sotzil	Juá 40 Chel 50 Sotzil 42.	En el año 1998 (Huracán Mitch)
Derrumbes viales por construcción de carretera.	Cantón Chajul	0	En el año 1,998
Social	Ilóm, Cabá	Ilóm 53 Cabá 83	Conflicto de tierra Ilóm Sotzil construcción hidroeléctrica.
			El conflicto político de Cabá dividió a la comunidad.
Epidemiológicas	Casco urbano de Chajul	0	Rotavirus en el año 2004
Incendios forestales	Áreas rurales		Quema de rosas y aprovechamiento de tierras, provocados del 2001 al 2005

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

• Áreas especiales

La aldea Juá es una zona de alto riesgo, como se ha mencionado anteriormente, en jurisdicción de Juil hasta La Hidroeléctrica Xacbal, se han determinado tramos con riesgo de derrumbe. Esta carretera es el único acceso de las regiones IV, V y VI, el siguiente mapa localiza el área afectada.

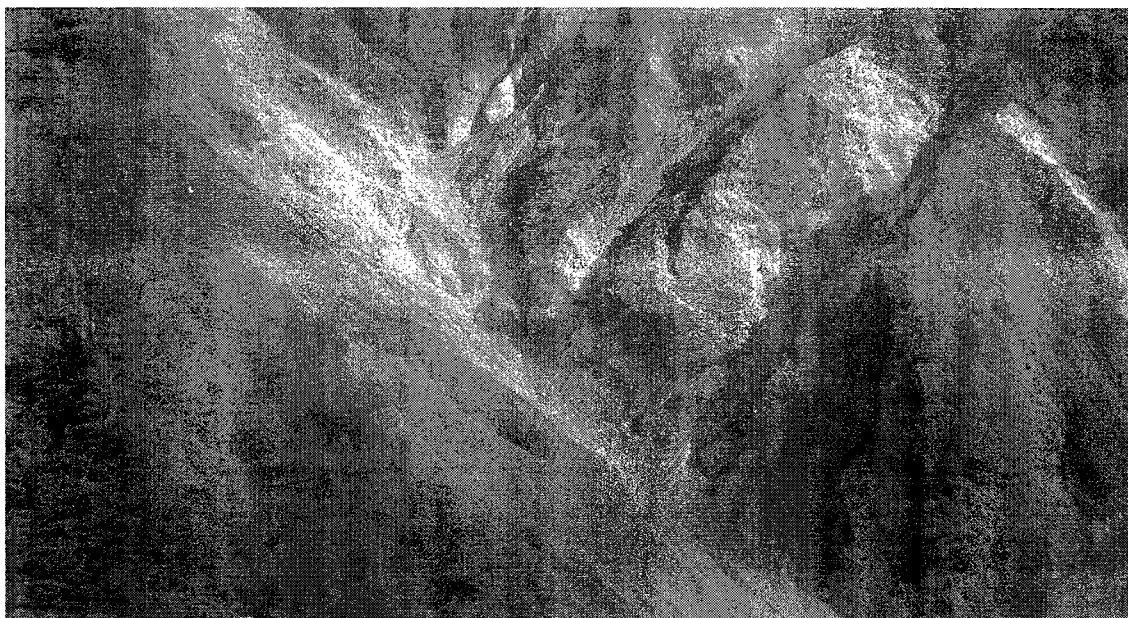
Mapa 7
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Localización geográfica, derrumbe aldea Juá
Año: 2008



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

El anterior muestra la ubicación de la aldea Júa que se encuentra en riesgo. La siguiente fotografía muestra la profundidad de las grietas, cada año amenaza por la llegada del invierno, se hacen esfuerzo para reducir los riesgos pero es evidente el Municipio no está preparado para contrarrestar un desastre de tal magnitud.

Fotografía 2
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Grietas en aldea Juá
Año: 2008



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

En la fotografía anterior se muestra las grietas ubicadas en la aldea Júa.

6.4 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Permitirá evaluar las comunidades, la infraestructura y otros aspectos que son vulnerables a sufrir pérdidas de todo tipo, a continuación se presenta una descripción de las principales vulnerabilidades del Municipio.

6.4.1 Ambientales o ecológicas

Los fenómenos naturales como heladas son inevitables para todas las comunidades, la altitud oscila entre 2,500 a 3,000 MSNM, las poblaciones más vulnerables se ubican en la región VI, ocasiona grandes daños a la agricultura y a la salud de los habitantes, falta de centros asistenciales, albergues, medicamentos y abrigos, son puntos débiles para reducir el impacto.

En Chajul el invierno es fuerte y se prolonga más que en otras regiones de Quiché, las pérdidas a la agricultura son grandes, las plantaciones de café son afectadas por las granizadas, en infraestructura vial los deslizamientos y derrumbes son enormes principalmente en comunidades como Juá y Visiquichum donde el mantenimiento de la carretera es constante, de igual manera el tramo carretero que comunica la Cabecera Municipal a Chemal.

El Municipio es vulnerable a terremotos y sismos, la capacidad de reacción local son mínimas la topografía dificulta para llegar pronto a las comunidades lejanas, las viviendas construidas en todas las comunidades son de materiales frágiles como adobe y teja, la falta de terrenos obliga construir viviendas en áreas peligrosas.

Las altas temperaturas en verano provocan la deshidratación y brote de dolor de cabeza, vómitos en aldeas como Juá, Chel, Xecol Amajchel, Antiguo Amajchel, Los Encuentros Amajchel, Nuevo Amajchel. Linda Vista y Nueve Puntos. Los suelos en Chajul son de vocación forestal, la extrema pobreza obliga a la población al sobre uso del suelo, la inclinación del terreno es un factor desfavorable y contribuye a la erosión de los suelos.

6.4.2 Físicas

El material utilizado para la construcción de viviendas el 75% es de adobe en paredes y teja para el techo, 20% de madera para paredes, lámina para techo y 5% de block y terraza, el factor económico aumenta la demanda para construir con adobe y teja.

Un movimiento telúrico pone al descubierto la fragilidad de las viviendas en todo el Municipio y en riesgo la vida de las familias, los materiales de construcción son muy sensibles a cualquier fenómeno, por ejemplo el edificio que alberga a los Bomberos Voluntarios, localizado en frente al parque central amenaza de derrumbarse y se deben tomar las medidas preventivas.

Las carreteras principales son de terracería, también utilizan los caminos de herradura, sin embargo en tiempo de invierno son muy vulnerables, en ocasiones se mantienen períodos promedio de dos días incomunicados entre aldeas o con la Cabecera Municipal.

El servicio eléctrico es inestable, la capacidad no es suficiente para cubrir toda el área, a la fecha Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima. –DEOCSA- no indica la causa de las irregularidades de energía eléctrica que se dan principalmente de 18:00 a 21:00 horas.

6.4.3 Sociales

La desintegración familiar, provoca el surgimiento de pandillas juveniles que amenazan el bienestar de la comunidad.

6.4.4 Económicas

El incremento de precios de la canasta básica obliga a las familias a limitar el consumo de alimentos, que inciden en la salud de la población.

La dependencia de la agricultura contribuye al aumento de la extrema pobreza, la población destina la producción para el consumo familiar en 85%, el resto lo utilizan para venta. La crisis del precio del café disminuyó la contratación de mano de obra en las fincas, para finales de 2008.

6.4.5 Políticas

La vulnerabilidad en el sistema político municipal es alta, factores como el cambio de autoridades ediles cada cuatro años trae consecuencias la falta de seguimiento de proyectos y políticas de beneficio social para la población.

La actual gestión afronta la dificultad de acceso a la información sobre la administración municipal del período de gobierno anterior.

Los habitantes de Chajul son apolíticos, forman organizaciones para realización de proyectos, finalizada la obra se disuelve el comité.

6.4.6 Culturales

Las costumbres y tradiciones son transmitidas en forma hereditaria, patrones de conducta, higiene, idioma, vestuario; hacen que se mantenga intacta su cultura, los habitantes son conservadores, históricamente siempre se han resistido a los cambios, en ocasiones han tenido un aislamiento total del resto de la región, presenta subdesarrollo en comparación con otros municipios de la Comunidad Ixil.

En la actualidad, la mujer participa de forma activa en la comunidad, para lograr igualdad de derechos y obligaciones que el hombre, los niveles de marginación hacia la mujer indígena persisten.

6.4.7 Institucionales

Las instituciones gubernamentales y no gubernamentales tienen presencia en Chajul, proveen ayuda a una parte de población, pero no son suficientes para cubrir la demanda de programas educativos, productivos y sociales para mejorar la calidad de vida de los habitantes, principalmente en el área rural.

6.4.8 Tecnológicas

El nivel educativo de la población, la precaria situación de la infraestructura y la ausencia de capacitación, no permiten un desarrollo integral que incluya el uso de la tecnología para facilitar las actividades productivas de la región.

6.4.9 Educativas

La educación bilingüe, facilita el proceso enseñanza-aprendizaje, limita a la población a comunicarse con otras personas que no hablan Ixil. No hablar el castellano fluido, impide la búsqueda de alternativas de superación.

6.4.10 Ideológicas

La ideología religiosa es un instrumento para controlar a la población, grandes beneficios económicos se obtienen por medio de ellas, en el Municipio existen iglesias católicas y evangélicas.

6.5 GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO

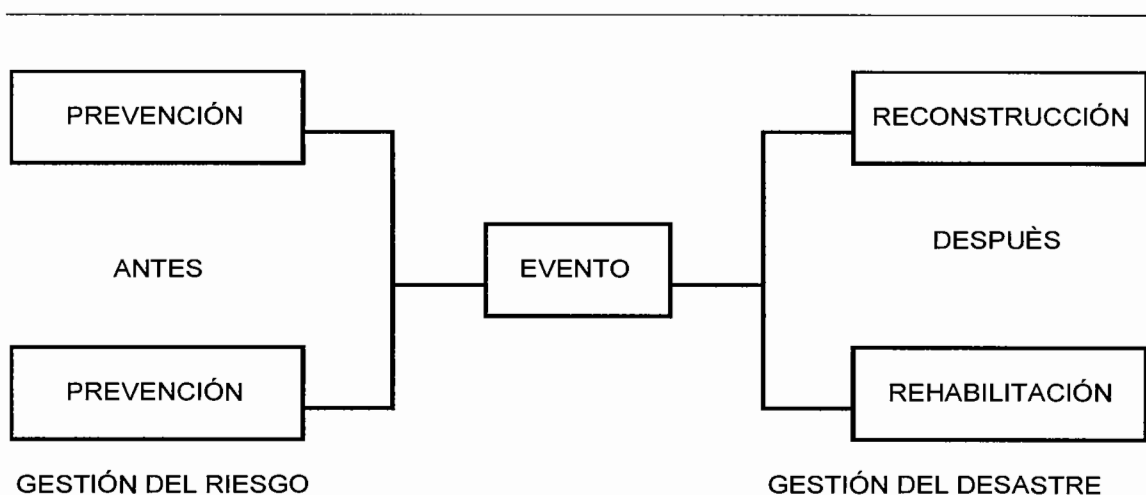
La gestión para la reducción de desastres tiene dos etapas: el planteamiento y la aplicación de medidas adecuadas para lograr bienestar y desarrollo del ser humano con el medio ambiente.

En el Municipio funciona un comité de desastres para la gestión local de riesgo, por medio del “Plan de desastres Distrito de Salud Chajul 2008”, que tiene como objetivo desarrollar de forma anticipada las medidas de prevención, mitigación

preparación y alerta, orientadas a generar capacidades de reacción local y contrarrestar los efectos destructivos y reducir el impacto de daños, pérdidas económicas, humanas y contaminación ambiental e infraestructura.

Los desastres pueden controlarse por medio de la minimización a través de la participación de todos los sectores del Municipio, en la siguiente gráfica se visualizan los diferentes ciclos que forman parte de la gestión del riesgo.

Gráfica 12
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Ciclos de gestión del riesgo
Año: 2008



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

En la gráfica anterior se hace un análisis del evento antes y después de ocurrido el desastre.

Un evento se puede prevenir antes de registrarse, mediante la correcta planificación para evitar y minimizar los daños, después de que ocurrió se debe efectuar la reconstrucción y rehabilitación del área afectada.

6.5.1 Prevención

Es la coordinación de una serie de acciones para controlar y reducir todo tipo de riesgo, lo primero es tener conocimiento de las amenazas para obtener el grado de vulnerabilidad del Municipio, la clave para la identificación de los escenarios del desastre es formular las medidas que ayuden a la prevención de eventos de gran magnitud por medio de planes de contingencias a corto, mediano y largo plazo de acuerdo a las necesidades.

6.5.2 Corrección y/o mitigación

Es la reducción de la vulnerabilidad, atenuación de los posibles daños sobre la vida y los bienes ocasionados por un evento. Las medidas son las siguientes:

- Identificar y evaluar las zonas de riesgo (análisis de vulnerabilidad, mapeo)
- Formulación de planes de contingencia
- Formulación de mapas de zonificación de riesgos y recursos disponibles
- Conformación de equipos operativos (coordinador general, comisiones, coordinadora del plan, de comunicación, de evaluación, búsqueda y rescate, manejo de albergues, atención primaria en salud, ayuda humanitaria, de agua y saneamiento, vías de acceso y seguridad)
- Organización de equipos para desastres (búsqueda y rescate, control de incendios, atención de pacientes, equipo de triage, sala situacional con el enfoque de riesgo)
- Reglamentar horario de transporte colectivo para reducir los accidentes
- Campañas de divulgación de salud pública, manejo de desperdicio, de contaminantes y vigilancia para su cumplimiento.

6.5.3 Reconstrucción

Etapa de la gestión de riesgo de mucha importancia, formada por el restablecimiento y mejora de los servicios que fueron afectados por el desastre. Los planes de conservación, mejoramiento y reconstrucción bajo la coordinación

del alcalde municipal de Chajul, la instancia Encuentro Regional Ixil por la paz -ERIPAZ- y COVIAL. Las funciones más importantes son la reparación y habilitación de infraestructura dañada.

6.5.4 Rehabilitación

Son todas aquellas medidas que se toman a raíz de la eventual ocurrencia de un desastre, las propuestas inmediatas que permitirá planificar las actividades para ayudar y posibilitar a la población afectada para su incorporación a su vida cotidiana.

La rehabilitación es responsabilidad de todas las comisiones integrantes del comité de desastres, que salvaguarda la vida de las personas, atención médica, traslado a albergues temporales y alimentación.

6.6 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La siguiente matriz describe los principales riesgos y amenazas a las que el Municipio es susceptible:

Tabla 22
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2008

Riesgo y/o amenaza De origen natural	Causa	Efecto
Sequías	Incendios forestales	Pérdida de cosecha
Erosión del suelo	Sequías, deforestación	Degradación del suelo
Fuertes lluvias	Calentamiento global	Pérdida en cosecha daño en infraestructura degradación del suelo
Heladas	Bajas temperaturas	Pérdida en cosecha Enfermedades respiratorias
Tala de árboles en áreas boscosas	Saqueadores de madera, incendios forestales	Deforestación y sequías.

Continúa...

...continuación

Conflicto de tierras	Carencia de escrituras públicas	Usurpación de tierras, violencia
Riesgo y/o amenaza de origen antrópico	Causa	Efecto
Incendios forestales	Roza por los agricultores	Pérdida de vidas silvestres.
Contaminación de las fuentes de agua de ríos y manantiales	En el área urbana aguas negras a los ríos en el área rural personas que lavan ropa y tiran basura	Contaminación, morbilidad, disminución de especies acuáticas. Alteración de los ecosistemas.
Riesgo y/o amenaza De origen sociales	Causa	Efecto
Linchamientos	Exclusión de la población para la construcción de la hidroeléctrica Xacbal y la autorización del área protegida Visis Cabá, escasez de abono	Descontento en la población cansada de ser engañados de instituciones como el Maga, Calas y Conred. Crisis en el 2008 por la escasez de abono proporcionado por el gobierno

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

6.7 ORGANIZACIONES

El Municipio es parte de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastre –CONRED-, para el 2008 se tiene expectativas para fortalecer la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED- y organizar las Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres –COLRED-.

Instituciones como La Fundación Guillermo Toriello orienta y aportan obras como la construcción de un relleno sanitario para reducir la contaminación y mejorar el servicio de recolección de basura; a finales de junio de 2008 se gestiona la autorización municipal para iniciar la obra.

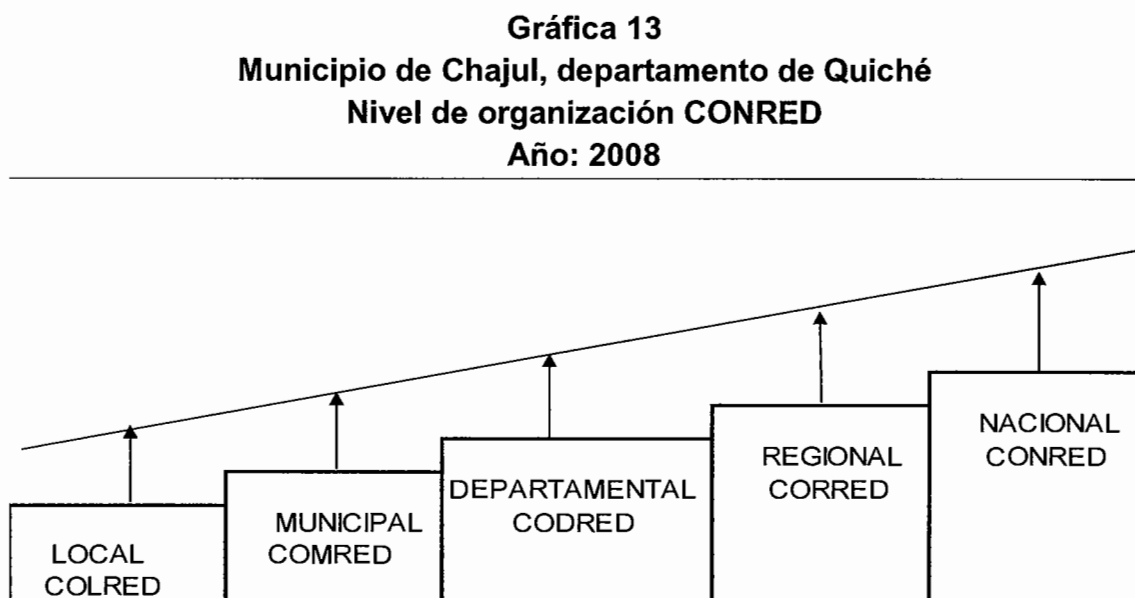
6.7.1 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres –COMRED-

Es la institución del Municipio que trata los temas de riesgos y desastres, organiza las COLRED, y es el enlace con CONRED, se conforma por las

instituciones públicas y privadas, además de la ciudadanía. La forman varias comisiones, coordinada por el Alcalde Municipal.

6.7.2 Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-

Por medio de la gráfica siguiente, se visualizan los niveles de solicitud de ayuda de acuerdo a la magnitud del desastre. La primera coordinadora para controlar la situación del desastre es por medio de la COLRED, de acuerdo a la necesidad se solicita el apoyo hasta llegar a la coordinadora de desastres –CONRED.



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

La debilidad en organización de la COMRED, son pocas las comunidades que cuentan con una COLRED. En el futuro con apoyo de la Municipalidad de Chajul, todos los sectores y población en general se involucren a trabajar y fortalecer las coordinadoras, no se debe esperar que suceda una tragedia para darse cuenta de la importancia que tiene la prevención de desastres, la principal vulnerabilidad institucional es por falta de presupuesto para emergencias y poco interés de la población para organizarse.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Se presentan las diferentes potencialidades productivas del Municipio, capacidades naturales y humanas que por diferentes razones no se explotan y en algunos casos lo son en menor proporción.

Potencialidad es la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, que a la fecha de investigación no se aprovechó o es poco significativa, dentro de su economía. La explotación de las mismas permitirá utilizar las propiedades y características de las potencialidades como ventajas con relación a otras regiones y de esta manera apuntar al ingreso de nuevos mercados a nivel nacional e internacional que beneficiarían la captación de recursos, en beneficio económico y social de la población. A continuación se describen por actividad algunas potencialidades:

7.1 ACTIVIDAD AGRÍCOLA

El suelo y clima del Municipios son apropiados para los cultivos de aguacate Hass, melocotón, plátano, banano, caña de azúcar, brócoli, coliflor, zanahoria, cebolla, chile, repollo y tomate. El cultivo de los productos indicados permite la diversificación de la actividad agrícola.

Los cultivos propuestos no afectan la ecología, son beneficiosos debido a los tratamientos por que producen suelos más fértiles. Son fuentes generadoras de empleo que permitirán a la población generar nuevos ingresos y con ello alcanzar su desarrollo económico y social.

Para determinarlas se considera el análisis de los factores tales como: Disponibilidad de tierras adecuadas para el cultivo de los diferentes productos, insumos adecuados (semillas, fertilizantes y pesticidas), mano de obra disponible, vías de acceso, infraestructura y entidades de apoyo técnico,

La siguiente tabla describe las potencialidades productivas para la actividad agrícola:

Tabla 23
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Potencialidades productivas agrícolas
Año: 2008

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Aguacate Hass	Cultivo permanente, nombre científico Persea Americana. La topografía idónea no debe de sobrepasar el 25% de pendiente para evitar problemas de tecnificación de las plantaciones. Se puede cultivar en la mayor parte de comunidades.	Amajchel, Chacalté, Xolcoay
Melocotón	Cultivo permanente, nombre científico Prunas Pésica. Es un árbol robusto, de copa ovalada, su vida útil económica es de 20 años. Presenta una raíz principal o pivotante, el tronco es medianamente grueso, con corteza de color pardo, El color y tamaño de las flores varían de rosado pálido a fuerte. Los melocotones son considerados generalmente auto fructíferos.	En la mayoría de comunidades se puede explotar
Banano	Cultivo permanente, nombre científico Nusa sp. Los suelos aptos para el cultivo del banano son aquellos que presentan una textura: franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo limoso y franco limoso, además deben poseer un buen drenaje interno y alta fertilidad, su profundidad debe ser de 1.2 a 1.5 mts.	Ilóm, Finca La Perla, Juá, Visiquichum.

Continúa...

...Continuación

Plátano	Cultivo permanente, nombre científico <i>Musa Cavendishii</i> . Exige clima cálido y una constante humedad en el aire, una temperatura media de 26° a 27°C, con lluvias prolongadas y regularmente distribuidas.	Ilóm, Finca La Perla, Juá, Visiquichum
Chile	Cultivo temporal, nombre científico <i>Capsicum annum</i> . Se adaptan a suelos francos, francos arcillosos con un pH de 5.5 a 7.0.	La Conquista, Cimientos Xeputul, Nueva Victoria, Xecoyeu.
Brócoli	Cultivo temporal, nombre científico <i>Brassica Oleraceavar, Itálica</i> . Se necesitan de 5 a 6 onzas de semillas por manzana, la cosecha se hace de 80 a 100 días después del trasplante. El rendimiento aproximado por surco de 30 metros es igual a 60 cabezas (flores).	Vipech, Nueva Victoria, Xecoyeu y Chemal
Caña de azúcar	Cultivo temporal, nombre científico gramíneas genero <i>Saccharum</i> . Se adapta en todos los tipos de suelo, germina mejor y da más azúcar en los ligeros, si el agua y el abonado es el adecuado.	Juá, Bella Vista y Visiquichum
Cebolla	Cultivo temporal, nombre científico <i>Allum cepa</i> . Se puede cultivar en suelos francos, francos arenosos ricos en materia orgánica con un PH de 6.0 a 7.0. También se pueden desarrollar en otros suelos siempre y cuando no sean demasiado pesados.	Cimientos Xeputul, Nuevo Amajchel y Batzul.
Repollo	Cultivo temporal, nombre científico <i>Brassica oleracea var, capitata</i> . Se cultiva en suelos francos, francos arcillosos, ricos en materia orgánica, con un PH de 6.0 a 7.0, en climas como templado y frío con temperaturas frescas, existen variedades para clima cálido.	Santa Delfina, La Conquista, Vipech, Nueva Victoria, Xecoyeu, Chemal, Visuchuj, Santa Clara, Santa Delfina, Pombaltzé

Continúa...

...Continuación

Zanahoria	Cultivo temporal, nombre científico <i>Daucus carota</i> . Normalmente se adapta a diferentes condiciones de suelo, siempre que sean sueltos, fértiles y profundos con buen contenido de materia orgánica.	Visuchuj y Nueva Victoria, Xecoyeu.
Coliflor	Cultivo temporal, nombre científico <i>Brassica Oleracea</i> var <i>Botrytis</i> . Se reproduce por medio de semillas, que tienen un poder germinativo de cuatro años. Se adapta a gran variedad de suelos, principalmente a los francos arcillosos, ricos en materia orgánica. El cultivo se da en climas templado y frío.	Vipech, Visuchuj, Santa Clara, Santa Delfina, Pombaltzé
Tomate	Cultivo temporal, nombre científico <i>Lycoper sicum sculentum</i> . Se desarrolla preferentemente en suelos arcillosos y francos, fértiles. Se adapta a diferentes condiciones de clima, no obstante crece mejor en alturas comprendidas entre 0 a 5,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas medias de 20 a 25° C.	Sotzil, Cimientos Xeputul, Nueva Victoria, Xecoyeu, Xecol, Nuevo Amajchel, Santa Delfina y Batzul.

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

7.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

El Municipio es apropiado para la crianza de ganado lechero; crianza y engorde de ganado porcino, por que las condiciones del clima favorecen el desarrollo. En el caso de lombricultura beneficia el medio ambiente, su reproducción es fácil y rápida. Estas potencialidades generan fuentes de trabajo que conllevan al desarrollo del Municipio.

Su localización geográfica beneficia a varias potencialidades en la actividad pecuaria, por su cultura, la organización necesaria para el desarrollo, enfrenta varios retos, para convertir la producción en un medio que beneficie a un segmento importante de la población.

La actividad se desarrolla a un bajo nivel tecnológico, no permite a los productores mejorar los volúmenes de producción y crear alternativas de oferta y demanda en productos. La tabla siguiente describe las potencialidades pecuarias:

Tabla 24
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Potencialidades productivas pecuarias
Año: 2008

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Ganado lechero	Entre las razas de ganado óptimas para la producción de leche: se encuentran la Holstein-Freisian, Ayrshire, Brown Swiss, Guernsey y Jersey, presentan mayor inversión, la alimentación se basa en concentrados y pastoreo, un estudio especializado indica la posibilidad de utilizar ganado cruzado de doble propósito como el Cebú, que se puede alimentar solo de pastoreo.	Las aldeas de Juil, Chemal, Jalá a las Flores
Crianza y engorde de ganado porcino	Su nombre científico es Sus scrofa, y cuenta con diferentes razas como la Duroc, Landrace, Hampshire, Chester White, Yorkshire, Pietrain. Derivado de las características que se quieran explotar de la actividad se puede decidir cual de todas las razas es la más apropiada.	Chel, Batzul, Xolcuay

Continúa...

...continuación

Lombri-cultura	Lombriz de tierra, nombre que se aplica a más de 1,000 especies de gusanos, pertenece a la clase de filo Anélidos. No tiene ojos, oídos y pulmones. El aire presente entre las partículas de tierra, se difunde a través de su piel. Las sedas o quetas, diminutas proyecciones de los segmentos, se clavan en la tierra para evitar que la lombriz resbale. La acción excavadora contribuye a oxigenar y mezclar la tierra. Consume parte de ésta mientras excava y sus depósitos fecales contribuyen también a enriquecer el suelo.	Agro aldea Xetzé
----------------	---	------------------

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

7.3 POTENCIALIDADES FORESTALES

Los recursos naturales renovables son fuente de calidad de vida, generan oportunidades y alternativas para el desarrollo de poblaciones rurales; por eso es necesario ejecutar acciones que promuevan el manejo sostenible del recurso, para la disponibilidad y perpetuidad del mismo.

Las condiciones climáticas y el suelo montañoso son adecuadas para la siembra de pino triste, candilillo blanco, pinabete blanco, ciprés, encino y aliso, también la explotación de plantas medicinales, que pueden ser comercializadas, como la manzanilla, con las cuales se pueden efectuar proyectos de viveros comunitarios para la reforestación, explotación adecuada de la madera y la creación de ofertas de servicios turísticos, como la practica de senderismos, excursionismo y caza.

En la siguiente tabla se describen las diferentes potencialidades forestales:

Tabla 25
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Potencialidades productivas forestales
Año: 2008

Producto	Descripción	Lugar Propuesto
Encino blanco	Con veta recta, con una textura medianamente áspera, tiene más dibujo que el encino rojo, se atornilla, clava y trabaja bien, sus propiedades adhesivas varían pero con tinte ofrece un buen acabado, es extremadamente resistente a la descomposición y tratamiento conservador, se puede utilizar en construcción, muebles, dula, ebanistería arquitectónica, ebanistería exterior, molduras, puertas, gabinetes de cocina, paneles, puentes de madera, ataúdes y cofres.	Juá, Xix y Chel.
Pinabete	Vive formado por asociaciones con pinos y cipreses, y en algunos lados con encinos. En Guatemala prospera entre los 2400 y 3400 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas de 11 a 15 grados. Por ser una especie en extinción y las propiedades ornamentales que ofrece, tiene una potencialidad de explotación que permitiría desarrollo para las áreas frías y boscosas del lugar.	Juil e llom.
Manzanilla	Planta herbácea anual de tallo erguido y ramificado con pocas hojas y divididas. Se recogen las cabezuelas en el momento de la floración, unas tres o cuatro veces al año y se sacan al aire, en capas finas en un lugar con sombra y aireado. Se utiliza como antiinflamatorio, desinfectante, diaforético y calmante. Es una de las plantas más usadas en pediatría.	Batzul y Jalá á las flores.

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

7.4 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

El turismo se entiende como la actividad en la cual se explotan los lugares de atracción turística. Recientemente se maneja el término de ecoturismo autosostenible, que implica la utilización de un recurso, sin agotarlo, destruirlo y que permite desarrollo social y económico a la población.

Es importante indicar que existen condiciones climáticas, ambientales y geográficas para la creación de hoteles con visión ecológica y de preservación, sin deteriorar o afectar el recurso más valioso; la naturaleza. Debido a la apertura social del departamento del Quiché en varios Municipios se a incrementado la afluencia de turistas por la diversidad de recursos con los que cuenta,

Posee potencial turístico que no ha sido desarrollado. Con un enfoque al contacto de los visitantes con la naturaleza, la arquitectura vernácula, la riqueza cultural y lingüística de la población.

En la siguiente tabla se detalla el inventario de los centros potenciales de turismo que pueden ser considerados dentro de la actividad:

Tabla 26
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Inventario de atractivos turísticos
Año: 2008

Atractivos	Lugar	Tiempo: carro (min/hrs)	Tiempo: a pie (min/hrs)
Área protegida	Visis Cabá	30	+7hrs/10hrs
Área turística Katch K'achib'al	Xix	45	2 hrs
Área turística Xe'Naloo'	Xolcuay	20	2 ½ hrs
Asociación Chajulense	Casco Urbano	-	-
Asociación de la mujer Ixil	Casco Urbano	-	-
Bosque	Juil	15	60
Casa de la Cultura	Casco Urbano	1	1
Catarata Xe'Oj	Xix	30	3 hrs
Catarata K'oal A'	Visis Cabá	30	+4 hrs/6 hrs
Catarata Poyí	Vichox	30	+3 hrs
Catarata Tzich'el	Ixlaj	90	+10/ 2 hrs
Catarata Vial A'	Visis Cabá	30	+4 hrs/6 hrs
Catarata Xemajap	Visiquichum	30	1½ hrs
Catedral de Chajul	Casco Urbano	-	-
Cementerio	Casco Urbano	-	-
Centro ceremonial Viku'k	Vichoc	4	10
Cerro ceremonial Pa'xil	Xolcuay	20	2 hrs
Cerro Onka'b', cueva	Juil	15	+30/2 ½ hrs
Cerro San Andrés	Casco Urbano	-	30
Cuevas de Ixlá	Ixlá	20	+20/2 hrs
Laguna Visich	Visich	3 hrs	+2 hrs
Laguna Xoltzichen	Xoltzil	30	+30/3 hrs
Posada Vetz K'aol	Casco Urbano	5	10
Reserva Visis Cabá	Visis Cabá	20	+12 hrs
Ruinas Juil (Lugar sagrado)	Juil	40	+20/2 hrs

Fuente: Diagnóstico rural participativo con enfoque de género, Oficina Municipal de Planificación, de la Municipalidad de Chajul, febrero 2006 e investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2008

El Municipio tiene posibilidades de obtener ingresos mediante la explotación del ecoturismo autosostenible, se debe realizar un plan estratégico que incluya a la población y asociaciones de la comunidad, para brindar una red organizada con una logística integral que asegure la satisfacción de los turistas.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Con la finalidad de responder a las necesidades socioeconómicas encontradas en el municipio de Chajul y con base en las potencialidades productivas se presentan los proyectos de producción de melocotón, aguacate Hass y lombricompost, como una propuesta para los productores del lugar.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MELOCOTÓN

La propuesta de inversión para cultivar melocotón se presenta como una alternativa para diversificar la producción agrícola, que mejorará el desarrollo económico y productivo de la región, si se consideran las características del suelo, como la topografía, vocación, acceso a insumos y la poca inversión en maquinaria y mano de obra; necesarios para iniciar el proyecto.

8.1.1 Descripción del proyecto

Como una alternativa para el desarrollo del Municipio, se determinó proponer la producción de melocotón, con la creación de un comité integrado por 35 miembros, en un terreno con extensión de cinco manzanas, en donde se plantarán 1,750 árboles, en la aldea Chacalté del municipio de Chajul.

- **Presentación del producto**

El melocotón entre las frutas, ocupa un segundo lugar a nivel nacional, después de la manzana, pertenece a la familia de las rosáceas, género *Prunus*, especie *pérsica* (*Prunus pérsica*).

La variedad de melocotón a cultivar es del tipo Salcajá, originada a través de cruces efectuados de las variedades de Alberta y W.H. Hall de Estados Unidos

con un criollo guatemalteco; reúne las condiciones de clima, suelo y altitud para que sea productivo y rentable.

Es una fruta de color amarillo intenso con una chapa roja, de pulpa consistente adherida al hueso, el tamaño varía entre 150 a 200 gramos, es la variedad con más demanda para ser consumida en su forma natural, por su dulzura, sabor y aroma.

- **Producción anual**

La producción anual varía en relación al año productivo, inicia en el cuarto año del proyecto con un volumen de 858 quintales, en las cinco manzanas de la plantación.

- **Mercado meta**

Se enfocará a cubrir la demanda del mercado nacional, a través de la comercialización con intermediarios que comprarán el producto en el centro de acopio ubicado en la aldea Chacalté.

8.1.2 Justificación

De acuerdo a datos de la comercialización nacional, desde hace más de tres décadas se exporta melocotón hacia Centroamérica, además de surtir el mercado nacional, en la actualidad la calidad del producto es importante para poder competir, por lo que es necesaria la tecnificación del cultivo, así como ampliar la temporada de producción.

Los huertos comerciales del melocotón están ubicados en alturas comprendidas entre los 1,500 a los 2,350 msnm.

8.1.3 Objetivos

Se describen los objetivos generales y específicos necesarios para alcanzar niveles de rentabilidad adecuados:

8.1.3.1 General

Motivar el desarrollo socioeconómico del Municipio, por medio de la diversificación de cultivos, generar fuentes de trabajo y aprovechar los recursos: naturales, humanos, físicos y financieros.

8.1.3.2 Específicos

- Apoyar a los pequeños productores por medio de asesoría técnica, para facilitar el cultivo y mejorar la rentabilidad en la producción
- Aprovechar el potencial de los suelos, para producir melocotón de buena calidad
- Satisfacer la demanda del producto, con precios competitivos para el mayorista y minorista
- Capacitar técnica y organizacionalmente a los futuros asociados del Comité, para garantizar el logro de los objetivos del proyecto.

8.1.4 Estudio de mercado

Los aspectos a considerar para realizar el estudio son: identificación y características del producto, oferta y demanda, determinación de precios y la comercialización a nivel nacional. Se proyecta la factibilidad que tendrá la producción de melocotón en el Municipio, que estará orientada al mercado local y nacional.

8.1.4.1 Identificación del producto

En el mundo hay variedades de árboles de melocotón, sin embargo dentro de las variedades comerciales en Guatemala se encuentran: Diamante originaria de

de Brasil, Flor de Lyz originaria de Florida (EE.UU.) y Salcajá, que es la que se utilizará en el proyecto, árbol robusto de copa ovalada, su vida útil económica aproximadamente es de 20 años de acuerdo a las condiciones climáticas y las prácticas agrícolas. El color y tamaño de las flores cambian según la variedad, que va de rosado pálido a fuerte, el tiempo de cosecha es de 180 días después de florear. Posee un alto contenido en vitaminas A, B1, B2, B6, y C, así como agua, proteínas, lípidos, carbohidratos, calorías, ácido nicotínico, sodio, potasio, calcio, hierro, y fósforo entre otros. La época de cosecha depende de la región donde se produzca en algunos casos desde julio hasta septiembre.

8.1.4.2 Oferta

Es la suma de la producción de cada año más el total de las importaciones de melocotón, puede obtenerse con datos históricos y proyectados. En el cuadro siguiente se presenta la oferta histórica del melocotón comprendida de 2003 al 2012.

Cuadro 49
República de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de melocotón
Período: 2003-2012
(Cantidad en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2003	33,789	1,003	34,792
2004	34,339	948	35,287
2005	34,339	889	35,228
2006	33,789	1,003	34,792
2007	34,339	948	35,287
2008	34,284	942	35,226
2009	34,339	936	35,275
2010	34,394	931	35,325
2011	34,449	925	35,374
2012	34,504	920	35,424

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Aspectos Productivos y Comercio Exterior.

La oferta total histórica aumentó en relación a la oferta total proyectada en 1.78%, como resultado al incremento de la producción nacional que por ende disminuyó las importaciones.

8.1.4.3 Demanda

Se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por los consumidores.

El melocotón puede ser procesado de varias maneras para obtener jaleas, jugos, néctares deshidratados de gran demanda en el mercado nacional.

- **Demanda potencial**

Es determinada por la totalidad de habitantes del País por el consumo per cápita, que de acuerdo al Centro de apoyo a la inversión productiva y comercial. Cultivo de la producción de melocotón –INFOAGRO- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- es de 3.3 libras anuales, lo que equivale en quintales a un 0.033.

A continuación se presenta la demanda potencial del melocotón

Cuadro 50
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de melocotón
Período: 2003-2012
(Cantidad en quintales)

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2003	12,087,014	10,273,962	0.033	339,041
2004	12,390,451	10,531,883	0.033	347,552
2005	12,700,611	10,795,519	0.033	356,252
2006	13,018,759	11,065,945	0.033	365,176
2007	13,344,770	11,343,055	0.033	374,321
2008	13,677,815	11,626,143	0.033	383,663
2009	14,017,057	11,914,498	0.033	393,178
2010	14,361,666	12,207,416	0.033	402,845
2011	14,713,763	12,506,699	0.033	412,721
2012	15,073,375	12,812,369	0.033	422,808

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- (años 1994 y 2002) y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- C.D. INFOAGRO, Centro de apoyo a la inversión productiva y comercial, Cultivo de la producción de melocotón.

En el cuadro anterior, para delimitar la población se utilizó el 85% de la población nacional, ya que se considera que un 15% no gusta o no incluye en su dieta el consumo del melocotón.

- **Consumo aparente**

Se forma con la producción total, más las importaciones, restándole las exportaciones registradas durante un año, a continuación se muestra el cuadro del consumo aparente:

Cuadro 51
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de melocotón
Período: 2003-2012
(Cantidad en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2003	33,789	1,003	328	34,464
2004	34,339	948	611	34,676
2005	34,339	889	515	34,713
2006	33,789	1,003	328	34,464
2007	34,339	948	611	34,676
2008	34,284	942	564	34,662
2009	34,339	936	592	34,683
2010	34,394	931	620	34,705
2011	34,449	925	648	34,726
2012	34,504	920	677	34,747

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala -BANGUAT- Aspectos productivos y Comercio exterior.

La tendencia del consumo aparente va al alza, con un crecimiento sostenible del año 2003 al 2012, en un 0.81%.

- **Demanda insatisfecha**

Es aquella en la que el producto o servicio producido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado. Es la diferencia de los datos de demanda potencial menos el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

A continuación se presentan los cambios registrados en cuanto a la demanda insatisfecha.

Cuadro 52
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de melocotón
Período: 2003-2012
(Cantidad en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2003	349,315	34,464	314,851
2004	358,084	34,676	323,408
2005	367,048	34,713	332,335
2006	376,242	34,464	341,778
2007	385,664	34,676	350,988
2008	395,289	34,662	360,627
2009	405,093	34,683	370,410
2010	415,052	34,705	380,347
2011	425,228	34,726	390,502
2012	435,621	34,747	400,874

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- C.D. INFOAGRO, Centro de apoyo a la inversión productiva y comercial, Cultivo de la producción de melocotón y del Banco de Guatemala -BANGUAT- Aspectos productivos y Comercio exterior

Como se observa en el cuadro anterior el nivel de la demanda potencial al igual que el consumo aparente va en incremento, por lo mismo la demanda insatisfecha también presenta una tendencia al alza para el período 2003-2012.

8.1.4.4 Precio

Se define como la expresión del valor que se asigna a un producto o servicio en términos monetarios, los precios van en relación directa con los gustos y preferencias de los consumidores y con el tipo de calidad, atención y valor agregado que se brinde al cliente potencial. Para el proyecto de producción de melocotón el precio de venta por quintal será de Q.400.00.

8.1.4.5 Comercialización

Es una actividad de manipulación y transferencia de los productos o un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo. Para

que la transferencia del producto sea eficiente es necesario realizar las etapas que intervienen en el proceso de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Incluye las etapas que se realizan con el propósito de trasladar el producto hasta el consumidor final.

- **Concentración**

La producción se llevará a cabo en el terreno adquirido para ese fin y se concentrará en un centro de acopio primario, ubicado a un costado de la plantación, en donde se clasificará de manera uniforme, para luego ser trasladado a la bodega respectiva; que permitirá un fácil manejo y venta posterior en el mercado nacional.

- **Equilibrio**

Es un producto perecedero que no puede almacenarse por tiempo prolongado y no está disponible durante todo el año.

- **Dispersión**

El Comité de Productores de Melocotón pondrá el producto a disposición de los consumidores a través de los mayoristas y detallistas por medio de la venta, la que se realizará desde el centro de acopio, para trasladarse al mercado local y nacional.

- **Propuesta de comercialización**

Estudia las personas o partes involucradas en la comercialización describe las funciones y procesos lógicos, que se llevan a cabo en la venta y compra de bienes en un mercado determinado. Se realiza mediante las etapas que conlleva el producto desde que se produce, hasta la adquisición por el consumidor final.

Para la propuesta del proyecto se efectuarán las funciones o actividades de comercialización siguientes:

- **Propuesta institucional**

Se analizan las distintas instituciones que participan en la comercialización de melocotón producido por el Comité, donde participan los siguientes agentes:

- **Productor**

Serán los asociados del Comité quienes realizarán la producción.

- **Mayorista**

Son los intermediarios que participan en el proceso de comercialización que adquieren grandes volúmenes del producto, para transferirlo a nivel local y nacional.

- **Detallista**

Esta conformado por tiendas, abarroterías y puestos de mercado local y nacional, que compran a los mayoristas para venderlos al consumidor final.

- **Consumidor final**

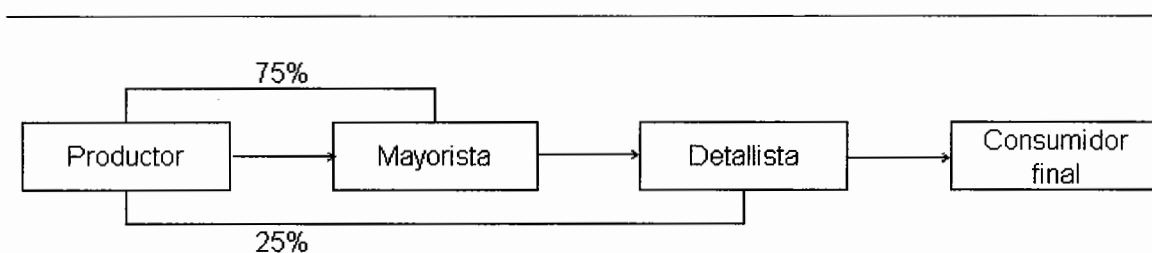
Esta representado por la población de la República de Guatemala que consume melocotón en su alimentación.

- **Canal de comercialización**

En el proceso de comercialización participan varias instituciones o personas; el productor, intermediarios y consumidor final. Se trabajará el canal dos: productor - mayorista - detallista - consumidor final. La producción se venderá a los mayoristas y detallistas en el centro de acopio, que a la vez lo trasladarán al

consumidor final en el mercado local y nacional. En la siguiente gráfica se muestran las etapas:

Gráfica 14
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Canal de la comercialización
Año: 2008



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

El Comité velará por tener la producción a disposición de los mayoristas, en las mejores condiciones y en el menor tiempo posible, dentro de este proceso se cuenta con dos intermediarios. Como se puede apreciar en la gráfica anterior, se otorgará el 75% de la producción a los mayoristas, y un 25% al detallista, quienes harán posible el acceso al consumidor final.

○ **Márgenes de comercialización**

Es el beneficio que obtienen los agentes que intervienen en la comercialización del producto, una vez éste llega al consumidor final. A continuación se muestra el cuadro con los márgenes de comercialización establecidos para la producción de melocotón.

Cuadro 53
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Márgenes de la comercialización
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento de la inversión	Participación
Productor	400					50%
Mayorista	600	200	55	145	36%	25%
Flete			25			
Carga/descarga			30			
Detallista	800	200	40	160	27%	25%
Transporte			20			
Carga/descarga			10			
Empaque			10			
Consumidor final						
Totales		400				100%

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, la participación del productor es de 50%, mientras que en los intermediarios, el mayorista por cada quetzal pagado por el consumidor final obtiene Q.0.36, con una participación del 25%, en relación a los Q. 0.27 que obtiene el detallista y una participación del 25%.

8.1.5 Estudio técnico

Se especifican los componentes de mano de obra calificada, insumos de alta calidad y tecnología, para lograr el nivel de productividad deseado, de acuerdo a las necesidades estructurales del sector agrícola donde se pretende realizar el proyecto.

8.1.5.1 Localización

Se analizaron varios aspectos con el fin de seleccionar el lugar y determinar las condiciones adecuadas para el cultivo del melocotón.

- **Macrolocalización**

La plantación estará ubicada en la región occidente, en el municipio de Chajul departamento de Quiché a una distancia de 329 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

- **Microlocalización**

El área adecuada se localiza en la aldea Chacalté, a ocho kilómetros de la Cabecera Municipal, las vías de comunicación son carreteras de terracería en condiciones adecuadas toda época del año.

8.1.5.2 Tamaño

En una extensión de cinco manzanas, con una producción de 5,859 quintales al finalizar el proyecto, se estima cosechar para el primer año 858 quintales, el segundo 1,029, el tercero 1,200.50 para el cuarto y quinto año 1,386 respectivamente, cuando alcance la madurez completa que permita la capacidad productiva máxima, que es de ocho años. El Comité estará integrado por 35 miembros, la plantación puede explotarse por lo menos 20 años.

8.1.5.3 Volumen, valor y/o superficie

Se contempla plantar cinco manzanas de terreno, que producen a partir del cuarto año de inicio del proyecto, debido a que los primeros tres años son necesarios para el desarrollo de la plantación. A continuación se detalla el volumen, valor y superficie de la producción:

Cuadro 54
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Programa de producción
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Área cultivada manzanas	Volumen en quintales	Precio venta quetzales	Valor total quetzales
1	5	858	400	343,000
2	5	1,029	400	411,600
3	5	1,201	400	480,200
4	5	1,386	400	554,400
5	5	1,386	400	554,400
Totales		5,860		2,343,600

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

Los datos del cuadro anterior reflejan la producción neta que se espera comercializar, la merma se calculó en un porcentaje de 2%, para los primeros tres años y de 1% para los siguientes, la disminución es de 91 quintales en el total del proyecto.

8.1.5.4 Proceso productivo

Comprende una serie de pasos que se llevan a cabo para el cultivo permanente de la plantación del melocotón. Se inicia con la preparación del suelo hasta llegar a su etapa final, es decir la obtención de la cosecha. En la siguiente tabla, se detalla el proceso productivo:

Tabla 27
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Proceso productivo
Año: 2008

Preparación del suelo (arado, rastra y nivelación)	Con un mes de anticipación al trasplante, mejora las condiciones físicas del suelo y facilitan un desarrollo normal de las raíces.
Ahoyado	Oscila a una distancia de cuatro por cinco metros, la excavación es de 60 centímetros de profundidad por 60 centímetros de ancho.
Trasplante de árboles (no hay siembra, compran)	La mejor época es durante febrero y marzo. La unión del injerto quedará 10 cm. sobre la superficie del suelo, para evitar patógenos y para no perder los beneficios del mismo.
Poda y raleo	Tiene por objeto dar a la planta la formación deseada, con el fin de que se distribuya la savia y nutrientes en una forma equitativa. Durante la época de dormancia del árbol (diciembre-febrero).
Riego manual	En verano o estación seca, con regaderas de metal.
Fertilización	Se aplican tres onzas de triple 15, dos onzas de urea y cuatro onzas de nitrato de amonio por árbol, para el segundo y tercer año se duplicará la dosis.
Control fitosanitario	Eliminar la maleza, identificar, insectos dañinos como a sus enemigos naturales, época de abundancia y clima que favorece.
Corte y acarreo	En el punto óptimo de madurez, se separa a mano del árbol, depositar en una bolsa de lona para evitar daños y llevar a la sombra, en horas frescas.
Clasificación	Se realizará por tamaño, estado de maduración y calidad.

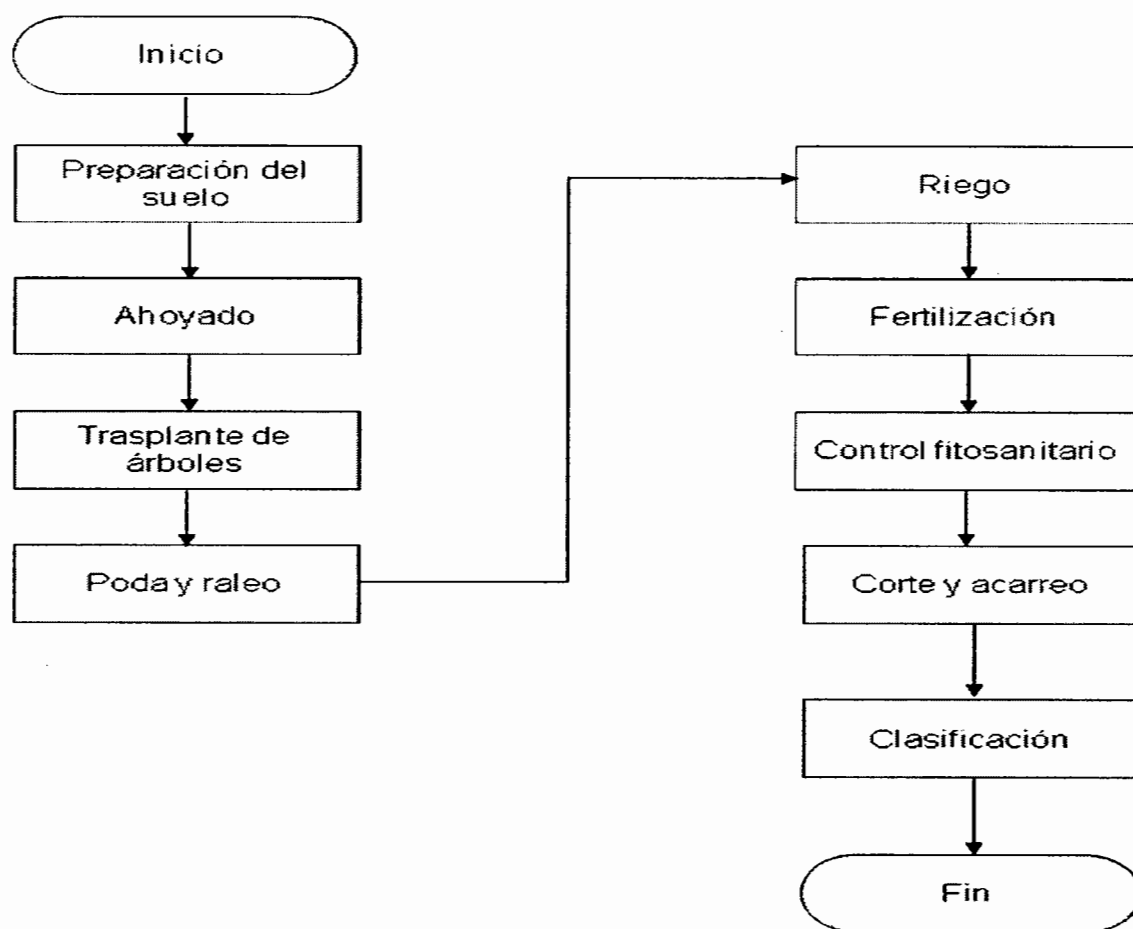
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La tabla anterior incluye todos los pasos que se necesitan en la producción de melocotón.

• **Flujograma del proceso productivo**

Muestra en forma gráfica los diferentes procesos incluidos dentro de la producción:

Gráfica 15
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Flujograma de proceso productivo
Año: 2008



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

La gráfica anterior muestra la secuencia del proceso productivo desde la preparación del suelo hasta la clasificación del producto.

8.1.5.5 Requerimientos técnicos

Incluyen los elementos que se necesitan para ejecutar el proyecto y se detallan a continuación:

Tabla 28
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Requerimientos técnicos
Año: 2008

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Valor unitario
Instalaciones			
Terreno	5	Manzanas	24,000
Mobiliario y equipo			
Báscula o pesa	1	Unidad	1,500
Archivo de metal	2	Unidad	550
Escritorio	2	Unidad	750
Sillas plásticas	20	Unidad	25
Mesas	2	Unidad	450
Sumadora	1	Unidad	200
Caja de metal	1	Unidad	135
Equipo de cómputo			
Computadora	1	Unidad	3,900
Regulador	1	Unidad	200
Impresora	1	Unidad	500
Equipo agrícola			
Bombas fumigadoras	5	Unidad	500
Mangueras plásticas	15	Unidad	150
Otros activos			
Toneles plásticos	10	Unidad	150
Cajas plásticas	100	Unidad	50
Herramientas			
Machetes	10	Unidad	40
Palas	10	Unidad	25
Azadones	10	Unidad	50
Limas	50	Unidad	11
Rastrillos	12	Unidad	25
Regaderas de metal	12	Unidad	25
Piochas	12	Unidad	60
Carretillas de mano	5	Unidad	220

Continúa...

...Continuación

Intangible			
Gastos de constitución	2,000		2,000
Insumos			
Plantas en pilón	1,750	Unidad	15
Fertilizante nitrogenado	13	Quintal	139
Fertilizante completo	28	Quintal	125
Insecticidas contacto	6	Litro	66
Insecticidas sistémicos	8	Litro	54
Fungicida sistémicos	17	Libra	38
Broza o compost	40	Quintal	32
Mano de obra			
Mano de obra	445	Jornales	47

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

En la tabla anterior se detallan los requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

• Tecnología

Se prevé recurrir al nivel tecnológico III, donde se utilizarán pilones de melocotón mejorados, mano de obra asalariada, riego y financiamiento.

• Recursos

Para implementar el proyecto se cuenta con los elementos humanos, físicos y financieros.

○ Recursos humanos

En la fase operativa se contará con un administrador y tres encargados: producción, comercialización y finanzas.

○ Recursos financieros

Los recursos financieros para iniciar el proyecto se describen a continuación:

- **Interno**

El Comité se integra por 35 asociados, con una aportación individual de Q.11,616.41, que asciende a Q. 406,574.00; incluye el terreno valorado en Q.120,000.00.

- **Externo**

Se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima -BANRURAL- por la cantidad de Q. 150,000.00 con una tasa del 21% anual pagadero en cinco años con garantía hipotecaria fiduciaria.

8.1.5.6 Impacto ambiental

Se obtendrá un impacto ambiental favorable, porque el suelo contará con abono orgánico proveniente de la plantación, no provocará daños por el uso de químicos u otros componentes nocivos que conlleven contaminación a los recursos naturales como ríos, lagos, o cualquier otro afluente, debido a que se aplicará en forma equilibrada y racional.

8.1.6 Estudio administrativo legal

Establece la estructura organizacional del proyecto, mediante la creación de un Comité, con estructura funcional que delega autoridad y responsabilidad a cada uno de los productores; por lo que se debe contar con personal capacitado.

8.1.6.1 Justificación

Sobre la base de las necesidades administrativas y legales que el proyecto debe cumplir para su implementación, es necesario desarrollar el estudio administrativo y legal, para conocer los lineamientos del Comité y darlo a conocer al personal involucrado en el proyecto, asimismo ejecutar las actividades de una forma ordenada, que iniciará con la inscripción del Comité.

Dicho trámite servirá para la representación legal y personería jurídica ante las autoridades competentes.

8.1.6.2 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar, al implementar el proyecto.

- **General**

Lograr desarrollo social y económico en la comunidad, por medio de la cooperación y el esfuerzo común a través de un Comité que promueva en los participantes la planificación, organización, producción y venta del producto.

- **Específicos**

- Dar inicio a la producción de melocotón para crear nuevas fuentes de inversión, empleo y desarrollo
- Dotar a los productores con asistencia técnica y financiera para el desarrollo de la producción y comercialización.

8.1.6.3 Tipo y denominación

El nombre de la organización será “Comité de Productores de Melocotón de Chajul” -COPROMECH-, el cual se dedicará a la producción y comercialización de melocotón en la variedad Salcajá, para el consumo del mercado local, regional y nacional.

El Comité se organizará como una sociedad civil, regida por las leyes guatemaltecas aplicables.

8.1.6.4 Marco jurídico

Para la creación y funcionamiento del Comité se necesita de una base legal, para lo cual existen normas externas e internas que se detallan a continuación:

- **Normas internas**

Son los aspectos que regulan la conducta, tales como: valores culturales, éticos, morales y profesionales que deben respetar las personas adjuntas al Comité, las mismas deben ser originarios del Municipio y cumplir con el reglamento interno.

- **Normas externas**

Se rigen en la normativa legal del País entre las que se mencionan:

Constitución Política de la República de Guatemala:

- Artículo 28 ,Derecho de Petición
- Artículo 34 ,Derecho de Asociación
- Artículo 39 ,Propiedad Privada
- Artículo 43, Libertad de Industria, Comercio y Trabajo
- Artículo 66, Protección a Grupos Étnicos
- Artículo 67, Protección a Tierras y Cooperativas
- Artículo 101, Derecho al Trabajo

Del Congreso de la República Decreto 11-2002: Ley de Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural

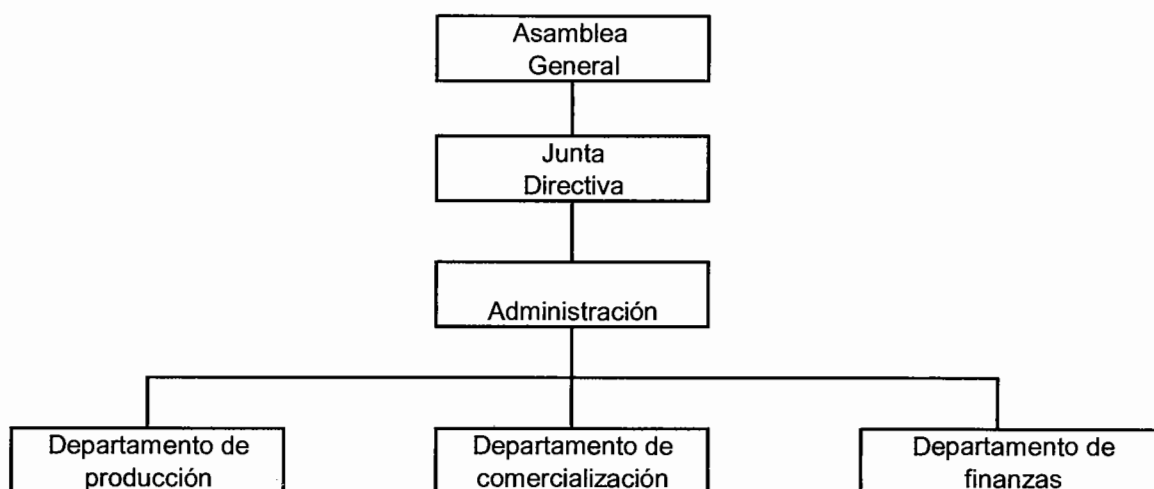
- Artículo 7, Integración de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural
- Artículo 14, Funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo
- Artículo 15, Consejos Comunitarios de Desarrollo de Segundo Nivel.
- Código Municipal Decreto 12-2002
- Artículo 18, Organización de Vecinos
- Artículo 19, Autorización para la Organización de Vecinos
- Artículo 175, Asociaciones Civiles y Comités

8.1.6.5 Estructura de la organización

Es el marco formal en el cual se definirá el sistema de comunicación, autoridad de los órganos, niveles jerárquicos necesarios y cantidad de recursos humanos

a utilizar en la organización del Comité. La gráfica siguiente, presenta la estructura del proyecto.

Gráfica 16
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Estructura organizacional Comité de Productores de Melocotón de Chajul
Año: 2008



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

En la gráfica anterior la Asamblea General será la máxima autoridad, tendrá a su cargo la delegación de funciones a través de la Junta Directiva, Departamento de Administración quien bajo la dirección de la autoridad superior coordinará las actividades de los departamentos de producción, comercialización y finanzas.

8.1.7 Estudio financiero

El estudio financiero sirve para representar la necesidad de los recursos que se requieren en el proyecto, tanto económicos, humanos, físicos y financieros; el proyecto tendrá una duración de ocho años.

8.1.7.1 Inversión fija

Son inversiones que se realizan con el fin de implementar el proyecto, mismas que se detallan a continuación:

Cuadro 55
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Inversión fija
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total	% de depreciación	Depreciación y amortización	Valor neto
Tangible			408,927			392,223
Terreno	5	24000	120,000			120,000
Inversión en plantación			263,122			263,122
Mobiliario y equipo			5,835	20	3,501	2,334
Bascula o pesa	1	1500	1,500			
Archivo de metal	2	550	1,100			
Escritorio	2	750	1,500			
Sillas plásticas	20	25	500			
Mesas	2	450	900			
Sumadora	1	200	200			
Caja de metal	1	135	135			
Equipo de cómputo			4,600	33.33	4,600	-
Computadora	1	3900	3,900			
Regulador	1	200	200			
Impresora	1	500	500			
Equipo agrícola			5,050	25	3,788	1,262
Bombas fumigadoras	5	500	2,500			
Regaderas de metal	12	25	300			
Mangueras plásticas	15	150	2,250			
Herramienta			3,820	25	2,865	955
Machetes	10	40	400			
Palas	10	25	250			
Azadones	10	50	500			
Limas	50	11	550			
Rastrillos	12	25	300			
Piochas	12	60	720			
Carretillas de mano	5	220	1,100			
Otros activos			6,500	10	1,950	4,550
Toneles plásticos	10	150	1,500			
Cajas plásticas	100	50	5,000			
Intangible			5,000			2,000
Gastos de organización			5,000	20	3,000	2,000
Gastos de constitución	2000	1	5,000			
Total			413,927		19,704	394,223

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

El cuadro anterior refleja la inversión fija que se debe realizar en el primer año del proyecto, está integrada por la plantación que comprende un 67% del total; y la compra de equipo agrícola, herramientas, equipo de cómputo, mobiliario, equipo y gastos de organización con un 33%.

- **Inversión en plantación**

El proceso comprende desde el momento en que se compran los pilones de melocotón en un vivero especializado en el ramo, donde se garantice la variedad a cultivar.

La etapa desde el trasplante hasta llegar a la producción del cultivo, dura tres años, en los cuales se deberá dar el mantenimiento correspondiente para que la cosecha sea la óptima esperada.

A continuación se presenta el cuadro donde se detallan los insumos, mano de obra y otros costos necesarios para el crecimiento de los árboles frutales, período donde se capitalizan los costos y gastos ocasionados.

Cuadro 56
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Inversión en plantación
Años: 1 al 3
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Medida	Valor	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Insumos				34,311	8,061	8,061	50,433
Plantas en pilón	1750	unidad	15	26,250			26,250
Fertilizante nitrogenado	13	quintal	139	1,807	1,807	1,807	5,421
Fertilizante completo	28	quintal	125	3,500	3,500	3,500	10,500
Insecticidas contacto	6	litro	66	396	396	396	1,188
Insecticidas sistémicos	8	litro	54	432	432	432	1,296
Fungicida sistémicos	17	libra	38	646	646	646	1,938
Broza o compost	40	quintal	32	1,280	1,280	1,280	3,840
Mano de obra				28,725	14,524	14,524	57,773
Preparación del terreno	80	jornal	47	3,760			3,760
Trazo y ahoyado	80	jornal	47	3,760			3,760
Trasplante de árboles	60	jornal	47	2,820			2,820
Limpías y plateo	60	jornal	47	2,820	2,820	2,820	8,460
Podas	20	jornal	47	940	940	940	2,820
Riego	20	jornal	47	940	940	940	2,820
Fertilización	60	jornal	47	2,820	2,820	2,820	8,460
Control fitosanitario	10	jornal	47	470	470	470	1,410
Aplicación de broza	40	jornal	47	1,880	1,880	1,880	5,640
Aplicación de herbicidas	15	jornal	47	705	705	705	2,115
Bonificación incentivo	445	jornal	8	3,707	1,874	1,874	7,455
Séptimo día				4,104	2,075	2,075	8,253
Otros costos				44,537	39,439	70,939	154,916
Prestaciones laborales			0.3055	7,643	3,865	3,865	15,372
Cuota patronal			0.1067	2,669	1,350	1,350	5,369
Encargado de producción	12	Mes	1,455	17,460	17,460	17,460	52,380
Bonificación incentivo	12	Mes	250	3,000	3,000	3,000	9,000
Cuota patronal	17,460		0.1067	1,863	1,863	1,863	5,589
Prestaciones laborales	17,460		0.3055	5,334	5,334	5,334	16,002
Intereses sobre préstamo				0		31,500	31,500
Depreciación herramienta				955	955	955	2,865
Depreciación equipo agrícola				1,263	1,263	1,263	3,788
Depreciación mobiliario y equipo				1,167	1,167	1,167	3,501
Depreciación equipo de computo				1,533	1,533	1,534	4,600
Depreciación otros activos				650	650	650	1,950
Amortización gastos de organización				1,000	1,000	1,000	3,000
Total				107,574	62,024	93,525	263,122

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

El cuadro anterior describe el monto de la inversión en plantación, distribuido en: en insumos 19%, mano de obra 21%, costos indirectos variables 8% y en otros costos 52%.

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es la cantidad necesaria para completar el proceso productivo, para el primer año de cosecha del proyecto.

Cuadro 57
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario	Total
Insumos				8,061
Fertilizante nitrogenado	13	quintal	139	1,807
Fertilizante completo	28	quintal	125	3,500
Insecticidas contacto	6	litro	66	396
Insecticidas sistémicos	8	litro	54	432
Fungicida sistémicos	17	libra	38	646
Broza o compost	40	quintal	32	1,280
Mano de obra				23,561
Limpías y plateo	60	jornal	47	2,820
Podas	20	jornal	47	940
Riego	20	jornal	47	940
Fertilización	60	jornal	47	2,820
Control fitosanitario	10	jornal	47	470
Aplicación de broza	40	jornal	47	1,880
Aplicación de herbicidas	15	jornal	47	705
Cosecha	80	jornal	47	3,760
Clasificación	60	jornal	47	2,820
Bonificación incentivo	365	jornal	8	3,040
Séptimo día				3,366
Costos indirectos				8,459
Prestaciones laborales	20,521		0.3055	6,269
Cuota patronal	20,521		0.1067	2,190
Otros costos				13,828
Sueldo encargado de producción	6	Mes	1,455	8,730
Bonificación incentivo	6	Mes	250	1,500
Cuota patronal	8,730		0.1067	931
Prestaciones laborales	8,730		0.3055	2,667
Gastos financieros				25,200
Intereses sobre préstamo				25,200
Gastos de ventas				28,828
Encargado de ventas	6	Mes	1,455	8,730
Bonificación incentivo	6	Mes	250	1,500
Cuota patronal	8,730		0.1067	931
Prestaciones laborales	8,730		0.3055	2,667
Gastos variables de venta				15,000
Gastos de administración				54,414
Energía eléctrica y teléfono	6	Mes	400	2,400
Alquiler de bodegas	6	Mes	1,500	9,000
Papelería y útiles	6	Mes	50	300
Sueldos y salarios	6	Mes	4,510	27,060
Bonificación incentivo	6	Mes	750	4,500
Prestaciones laborales	6	Mes	1,378	8,267
Cuota patronal	6	Mes	481	2,887
Total				162,351

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

El cuadro anterior describe los gastos ocasionados de la inversión en capital de trabajo; el 25% corresponde al costo directo de producción, 9% a costos fijos de producción, 15% a los gastos financieros, 18% a los gastos variables de venta y 33% a los gastos de administración.

8.1.7.3 Inversión total

Se integra por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, es la cantidad necesaria de recursos para iniciar el proyecto. A continuación se describe como esta formada:

Cuadro 58
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Inversión total
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valores Q.
Inversión fija	394,223
Capital de trabajo	162,351
Inversión total	556,574

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

El cuadro anterior muestra que la inversión fija esta integrada por el 71% de recursos propios y el 29% por un préstamo fiduciario pagadero a cinco años.

8.1.7.4 Financiamiento

El proyecto tendrá una inversión de Q. 556,574.00 el cual estará aportado por 35 asociados, de la siguiente manera:

- **Interno**

Cada uno de los asociados aportará la cantidad de Q. 11,616.41 que incluye cinco manzanas de terreno con un valor de Q. 120,000.00, para un total de Q. 406,574.00.

- **Externo**

Se solicitará un préstamo al banco de la localidad de Q. 150,000.00, con tasa de interés de 21% anual, a cinco años plazo. El cual será necesario hasta el tercer año de iniciado el proyecto, con garantía hipotecaria-fiduciaria sobre el terreno y plantación. Las aportaciones de los asociados cubren los primeros dos años de requerimiento de efectivo. El siguiente cuadro refleja la proyección de amortización del préstamo.

Cuadro 59
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Plan de amortización del préstamo
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital Q.	Tasa de interes 21%	Total Q.	Saldo de capital Q.
				150,000
1	30,000	31,500	61,500	120,000
2	30,000	25,200	55,200	90,000
3	30,000	18,900	48,900	60,000
4	30,000	12,600	42,600	30,000
5	30,000	6,300	36,300	-
Total	150,000	94,500	244,500	-

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

El préstamo se empezará a cancelar a partir del primer año de producción; cuarto de iniciado el proyecto en un período de cinco años.

8.1.7.5 Estados financieros

A continuación se presenta información financiera para el proyecto de producción de melocotón que permitirá observar las cifras estimadas.

8.1.7.6 Costo directo de producción proyectado

Se proyecta el costo directo de producción de cinco manzanas a partir del cuarto año de iniciar el proyecto, es decir el primer año de producción.

Cuadro 60
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de melocotón
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	8,061	9,673	11,290	13,029	13,029
Mano de obra	23,561	28,054	32,560	37,407	37,407
Costos indirectos	8,459	10,060	11,666	13,393	13,393
Costo directo	40,081	47,787	55,516	63,829	63,829
Producción en quintales	858	1,029	1,201	1,386	1,386
Costo directo por quintal	47	46	46	46	46
Costo por libra	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

Para el primer año productivo se estima una producción en quintales de 858, para el segundo 1,029, el tercero 1,201 y 1,386 para el cuarto y quinto, debido a la madurez del árbol en el cuarto año alcanza la madurez productiva y se obtiene la producción máxima.

8.1.7.7 Estado de resultados proyectado

Muestra los resultados estimados para los cinco años de producción y determinan la rentabilidad del proyecto.

Cuadro 61
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	343,000	411,600	480,200	554,400	554,400
(-) Costo directo de producción	40,081	47,787	55,516	63,829	63,829
(-) Gastos variables de venta	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Ganancia marginal	287,919	348,813	409,684	475,571	475,571
(-) Otros costos	56,164	53,946	53,946	53,946	53,946
Sueldo encargado de producción	8,730	8,730	8,730	8,730	8,730
Bonificación incentivo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cuota patronal	931	931	931	931	931
Prestaciones laborales	2,667	2,667	2,667	2,667	2,667
Depreciación equipo agrícola	1,263				
Depreciación herramientas	955				
Depreciación otros activos	650	650	650	650	650
Depreciación plantaciones	39,468	39,468	39,468	39,468	39,468
(-) Gastos de ventas	13,828	27,655	27,655	27,655	27,655
Encargado de ventas	8,730	17,460	17,460	17,460	17,460
Bonificación incentivo	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	931	1,862	1,862	1,862	1,862
Prestaciones laborales	2,667	5,333	5,333	5,333	5,333
(-) Gastos administrativos	56,581	110,996	108,829	108,829	108,829
Depreciación mobiliario y equipo	1,167	1,167			
Amortización gastos de organización	1,000	1,000			
Energía eléctrica y teléfono	2,400	4,800	4,800	4,800	4,800
Alquiler de bodegas	9,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Papelería y útiles	300	600	600	600	600
Sueldos y salarios	27,060	54,120	54,120	54,120	54,120
Bonificación incentivo	4,500	9,000	9,000	9,000	9,000
Prestaciones laborales	8,267	16,534	16,534	16,534	16,534
Cuota patronal	2,887	5,775	5,775	5,775	5,775
Utilidad operativa	161,346	156,216	219,254	285,141	285,141
(-) Gastos financieros	25,200	18,900	12,600	6,300	
Intereses bancarios	25,200	18,900	12,600	6,300	
Ganancia antes del ISR	136,146	137,316	206,654	278,841	285,141
Impuesto sobre la Renta 31%	42,205	42,568	64,062	86,441	88,394
Ganancia neta	93,941	94,748	142,592	192,400	196,747

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

El cuadro anterior refleja que en el primer año de producción las ventas son menores con relación al segundo, debido a que la producción anual de la plantación va en aumento hasta llegar a su nivel máximo. La ganancia neta reportada en el quinto año representa el 23% de las ventas. Los costos fijos de producción importantes son: la depreciación de la plantación y el sueldo del encargado de producción.

8.1.7.8 Presupuesto de caja

El presupuesto permitirá planificar las necesidades de efectivo a corto, mediano y largo plazo del proyecto.

Los ingresos incluyen el aporte de los asociados, ventas proyectadas y préstamo bancario, egresos costos y gastos necesarios para la producción.

Cuadro 62
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 8
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Saldo Inicial		154,763	99,307	132,350	282,999	390,395	564,598	789,495
Aportaciones de los asociados	406,574							
Préstamo			150,000					
Ventas				343,000	411,600	480,200	554,400	554,400
Total de ingresos	406,574	154,763	249,307	475,350	694,599	870,595	1,118,998	1,343,895
Mobiliario y equipo	5,835							
Equipo de cómputo	4,600							
Herramienta	3,820							
Equipo agrícola	5,050							
Otros activos	6,500							
Gastos de organización	5,000							
Teneno	120,000							
Costo directo	73,349	27,799	27,799	40,081	47,787	55,516	63,829	63,829
Costos fijos	27,657	27,657	27,657	13,828	13,829	13,829	13,829	13,829
Gastos variables de ventas				15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Gastos de ventas				13,828	27,655	27,655	27,655	27,655
Energía eléctrica y teléfono				2,400	4,800	4,800	4,800	4,800
Alquiler de bodegas				9,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Papelería y útiles				300	600	600	600	600
Sueldos y salarios				27,060	54,120	54,120	54,120	54,120
Bonificación incentivo				4,500	9,000	9,000	9,000	9,000
Prestaciones laborales				8,267	16,534	16,534	16,534	16,534
Cuota patronal				2,887	5,775	5,775	5,775	5,775
Intereses			31,500	25,200	18,900	12,600	6,300	
Amortización del préstamo		30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	
Impuesto sobre la Renta					42,205	42,568	64,062	86,440
Total de egresos	251,811	55,456	116,956	192,351	304,204	305,997	329,503	315,582
Saldo final	154,763	99,307	132,350	282,999	390,395	564,598	789,495	1,028,313

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008

El proyecto genera flujos de efecto positivos, para poder cumplir con los compromisos durante los ocho años de duración del mismo. A partir de cuarto año el saldo se incrementa considerablemente por el aumento en el valor de las ventas.

8.1.7.9 Estado de situación financiera proyectado

A continuación se detalla el estado de situación financiera proyectado, durante la ejecución del proyecto de producción de melocotón.

Cuadro 63
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 8

	(Cifras en quetzales)							
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Activos no corrientes	251,811	307,267	394,224	349,721	307,436	267,317	227,200	187,082
Propiedad, planta y equipo	134,387	129,470	124,551	121,167	120,000	120,000	120,000	120,000
Terreno	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000
Mobiliario y equipo	5,835	5,835	5,835	5,835	5,835	5,835	5,835	5,835
Equipo de cómputo	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600
Equipo agrícola	5,050	5,050	5,050	5,050	5,050	5,050	5,050	5,050
Herramientas agrícolas	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820
Depreciaciones acumuladas	(4,918)	(9,835)	(14,753)	(18,138)	(19,305)	(19,305)	(19,305)	(19,305)
Otros Activos	117,424	177,797	269,672	228,555	187,436	147,318	107,200	67,082
Plantación	107,574	169,597	263,122	263,122	263,122	263,122	263,122	263,122
Depreciación acumulada plantación			(39,468)		(78,936)	(118,404)	(157,872)	(197,340)
Otros activos	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500
Deprec acumulada otros activos	(650)	(1,300)	(1,950)	(2,600)	(3,250)	(3,900)	(4,550)	(5,200)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amort acumulada gastos de organización	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)	(5,000)
Activos corrientes	154,763	99,307	132,350	282,999	390,395	564,598	789,495	1,028,313
Efectivo	154,763	99,307	132,350	282,999	390,395	564,598	789,495	1,028,313
Total del activo	406,574	406,574	526,574	632,720	697,831	831,916	1,016,695	1,215,395
Pasivo y patrimonio neto capital y reservas	406,574	406,574	406,574	500,515	595,263	737,854	930,254	1,127,001
Aportaciones asociados	406,574	406,574	406,574	406,574	406,574	406,574	406,574	406,574
Garantías acumuladas				93,941	188,689	331,280	523,680	720,427
Pasivos no corrientes			120,000	90,000	60,000	30,000	-	-
Préstamo bancario			120,000	90,000	60,000	30,000	-	-
Pasivos corrientes				42,205	42,568	64,062	86,441	88,394
Impuesto sobre la Renta				42,205	42,568	64,062	86,441	88,394
Total pasivo y patrimonio	406,574	406,574	526,574	632,720	697,831	831,916	1,016,695	1,215,395

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

Se refleja la situación patrimonial del proyecto, muestra un aumento sostenido; el efectivo representa un 40% de los derechos de los asociados.

8.1.8 Evaluación financiera

Es el proceso por medio de cual se mide la rentabilidad de un proyecto, establece si las ganancias cumplen con las expectativas de los inversionistas. Los siguientes indicadores que se utilizan demuestran cómo se evalúa un proyecto mediante herramienta compleja.

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Representa el nivel de ventas donde se equipara el ingreso y el costo total, dicho de otra forma es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y se generan utilidades. Permite obtener niveles de protección que deben mantenerse si hubiera una rebaja en ventas o una disminución de la producción.

En valores

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{151,772.60}{0.84} = 180,807.85$$

Prueba del punto de equilibrio

PEQ	180,807.85
(-) % costos variables por PEQ	29,035.25
Ganancia marginal	151,772.60
(-) gastos fijos	151,772.60
Total	-

En unidades

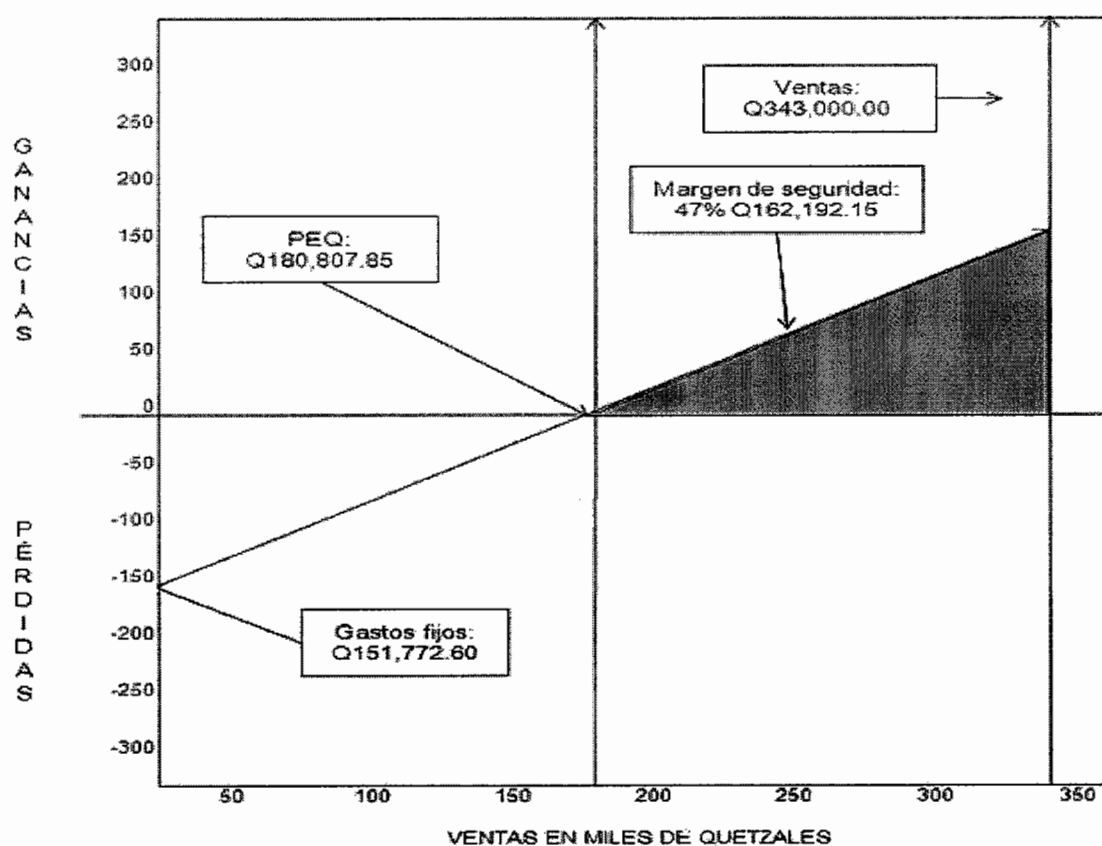
$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{precio de venta}} = \frac{180,807.85}{400.00} = 452 \text{ qq}$$

Porcentaje de margen de seguridad

Ventas	343,000.00	100%
(-) Punto de equilibrio	180,807.85	53%
(=) Margen de seguridad	162,192.15	47%

El punto de equilibrio indica una proyección de ventas de Q. 180,807.85 para cubrir los costos, sin incurrir en pérdidas y ganancias. Para obtener este valor se deben vender 452 quintales de melocotón. La propuesta se considera rentable con un margen de seguridad de 47%. A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores:

Gráfica 17
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Análisis del punto de equilibrio
Año: 1
(Cifras en quetzales)



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

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Sirve de base para evaluar financieramente el proyecto, se origina del estado de resultados proyectado, registra las cuentas monetarias, depreciaciones y amortizaciones financieras. Para obtener un flujo real neto de efectivo se suman y evalúan las ganancias después del impuesto sobre la renta.

Cuadro 64
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Flujo neto de fondos
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	343,000	411,600	480,200	554,400	554,400
Valor de rescate					187,082
Total	343,000	411,600	480,200	554,400	741,482
Costo directo de producción	40,081	47,787	55,516	63,829	63,829
Gastos variables de venta	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Costo fijo de producción	13,828	14,479	14,479	14,479	14,479
Gastos variables de venta	13,828	27,655	27,655	27,655	27,655
Gastos de administración	54,414	108,829	108,829	108,828	108,828
Gastos financieros	25,200	18,900	12,600	6,300	
Impuesto sobre la Renta	42,205	42,568	64,062	86,441	88,394
Total	204,556	275,218	298,141	322,532	318,185
Flujo neto de fondos	138,444	136,382	182,059	231,868	423,297

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

El flujo neto de fondos se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre ingresos y egresos.

8.1.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es el porcentaje de rentabilidad mínimo que el inversionista espera recibir por la inversión realizada, en comparación con otras opciones. El porcentaje se determina con la tasa inflacionaria al momento de la presentación del proyecto además del premio al riesgo.

Se aplica la fórmula: $TREMA = i + f + if$, en donde la tasa de inflación en Guatemala para junio 2008 según el Banco de Guatemala es de 13.56%; se estableció un 3% de premio al riesgo en el Municipio, al aplicar la fórmula a los valores se

tiene una TREMA de 16.56%. Al comparar la TREMA con la TIR, la primera es menor e indica que el capital invertido tendrá una rentabilidad mayor al 16.56% mínimo esperado. El proyecto hará que los inversionistas obtengan un mejor rendimiento sobre la inversión.

8.1.8.4 Valor actual neto

Se refiere a la diferencia de la inversión y flujo neto de fondos en cada uno de los años de vida del proyecto.

Cuadro 65
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Valor actual neto
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	556,574	-	556,574	(556,574)	1.00000	(556,574)
1		343,000	204,556	138,444	0.83333	115,370
2		411,600	275,218	136,382	0.69444	94,710
3		480,200	298,141	182,059	0.57870	105,358
4		554,400	322,532	231,868	0.48225	111,819
5		741,482	318,185	423,297	0.40188	170,114
Total	556,574	2,530,682	1,975,206	555,476		40,797

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

El excedente para los inversionistas después de recuperar su inversión inicial es de Q. 40,797 se calculó a una tasa del 20% en cada uno de los años.

8.1.8.5 Relación beneficio costo

Este indicador financiero evalúa la eficiencia del proyecto, si el resultado es menor a la unidad se rechaza el mismo.

Cuadro 66
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Relación beneficio costo
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	556,574	-	556,574	1.00000	-	556,574
1		343,000	204,556	0.83333	285,833	170,464
2		411,600	275,218	0.69444	285,833	191,124
3		480,200	298,141	0.57870	277,894	172,536
4		554,400	322,532	0.48225	267,361	155,542
5		741,482	318,185	0.40188	297,985	127,871
Total	556,574	2,530,682	1,975,206		1,414,906	1,374,111

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,414,906}{1,374,111} = 1.02968861$$

Al realizar la evaluación costo beneficio del proyecto, los ingresos que se generan son superiores a los egresos que absorben sus operaciones, por lo que puede aceptarse.

8.1.8.6 Tasa interna de retorno -TIR-

Representa la tasa promedio que rinde el proyecto durante el período de operación.

Cuadro 67
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Tasa interna de retorno -TIR-
Años. 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 23.69291%	TIR
0	556,574	(556,574)	1.00000	(556,574)
1		138,444	0.81504	112,838
2		136,382	0.66430	90,598
3		182,059	0.54143	98,572
4		231,868	0.44129	102,321
5		423,297	0.35967	152,247
Total	556,574	555,476		(0)

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

La tasa de rentabilidad es del 23.69291%, por lo tanto si es recomendable ejecutar el proyecto, se considera que es mayor que la tasa de oportunidad del capital que es 20%.

8.1.8.7 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es la herramienta que indica al inversionista el tiempo en el cual los beneficios netos se equiparán a la inversión inicial, es decir que el tiempo en el que se recupera el capital.

Cuadro 68
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: producción de melocotón
Período de recuperación de la inversión
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión inicial	Flujo neto de fondos	Flujo neto de fondos acumulado	Recuperación
0	556,574			(556,574)
1		115,370	115,370	(441,203)
2		94,710	210,081	(346,493)
3		105,358	315,439	(241,134)
4		111,819	427,258	(129,315)
5		170,114	597,372	40,798
Total		597,372		

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

$$\text{PRI} = \frac{\text{Año anterior al de la recuperación total} + \frac{\text{Inversión no recuperada anterior al año de la recuperación total}}{\text{Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total}}}{1}$$

$$\text{PRI} = 4 + \frac{129,315}{170,114}$$

$$\text{PRI} = 4 + 0.76017$$

$$\text{PRI} = 4.76017$$

$$\text{PRI} = 0.76017 \times 12 = 9 \text{ meses}$$

$$\text{PRI} = 0.12204 \times 30 = 4 \text{ días}$$

$$\text{PRI} = 4 \text{ años } 9 \text{ meses } 4 \text{ días}$$

La inversión se recupera en el cuarto año, noveno mes y quinto día, de haberse iniciado la producción.

8.1.8.8 Impacto social

Se obtendrán beneficios económicos y sociales para la población del Municipio. Los cultivos permanentes contribuyen a evitar la erosión del suelo provocada por los cultivos estacionales. El medio ambiente se mejorará, las hojas que botarán los árboles servirán de abono. Creará entre 15 y 20 fuentes de empleo con un total de 445 jornales al año, lo cual contribuye al desarrollo económico; la diversidad de cultivos agrícolas y el empleo de nuevas técnicas, tendrá como resultado mejorar la capacidad productiva.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AGUACATE HASS

El aguacate se consume en variadas formas: ensaladas, sopas, postres y bebidas. Se utiliza en la industria de los cosméticos o artículos de belleza, para la elaboración de: aceites, lociones, jabones, cremas, shampoo, entre otros; rico en vitamina E y en los grupos B, así como en calcio, hierro y potasio. Posee un alto contenido de grasa no saturada, en relación con otras frutas y hortalizas.

El árbol del aguacate pertenece a la familia de las Lauráceas (Lauraceae). El nombre científico es *Persea Americana*, variedad *drymifolia* de raza mexicana.

El tipo o variedad a plantar será el Hass, ya que el Municipio es potencialmente apto para el cultivo de árboles frutales. Guatemala inició el desarrollo del cultivo con 3,274 hectáreas establecidas hasta el año 2006, constituyéndose en el principal exportador del producto a nivel centroamericano, con exportaciones entre 4,000 a 4,500 toneladas métricas.

8.2.1 Descripción del proyecto

La producción de aguacate Hass, surge como idea de proyecto, debido al potencial que tiene el suelo en el Municipio, se considera una oportunidad de desarrollo y beneficio para los pobladores de la aldea Xolcoay, ya que reúne las condiciones necesarias para esta actividad. Dicha producción será comercializada por el Comité Agrícola de Chajul -AGROCHAJUL-; sobre la base del estudio de mercado, técnico, administrativo y financiero. Se estima cultivar la extensión de cinco manzanas de terreno, con un nivel de producción aproximado de 3,564 quintales en una cosecha al final del proyecto; (en la fase de producción máxima de la plantación) y se comercializará por los intermediarios mayoristas y minoristas a nivel nacional.

- **Presentación del producto**

El aguacate de la variedad Hass, es el principal a nivel mundial para la comercialización, patentado por Rudolph G. Hass en 1935. Es un fruto de 170 a 400 gramos, pulpa cremosa de sabor excelente, sin fibra, contenido de aceite de 23.7%; cáscara coriácea, rugosa, color púrpura oscuro al madurar; semilla pequeña y adherida a la cavidad; puede mantenerse en el árbol por algunos meses después de la madurez fisiológica sin que pierda calidad. Miden 10 a 12 centímetros de largo y casi siempre son en forma de pera.

- **Producción anual**

Varía en relación a la edad productiva del árbol que inicia con 140 unidades al sexto año de la plantación, con promedio máximo de 1,000 unidades, la plantación de cinco manzanas alcanzará en el primer año un volumen de 494 quintales, se comercializarán en cajas de 15 libras.

- **Mercado meta**

Se cubrirá el mercado nacional, por medio de la comercialización con intermediarios que comprarán el producto en el centro de acopio del Comité.

8.2.2 Justificación

La mayor parte de la población de Chajul, se dedica al cultivo de maíz y frijol, en ocasiones se arrenda tierra para el cultivo de los mismos productos. No hay capacidad productiva para implementar otras siembras.

El proyecto genera una oportunidad de diversificación de cultivos, que beneficia a productores, comercializadores, industrializadores y consumidores. Las actividades en la cadena productiva crean empleos e ingresos para las familias.

En los últimos años a pesar de existir producción en Centroamérica, no satisface la demanda y recurren a las importaciones, por ejemplo; entre 20,000 y 25,000 toneladas métricas por año, con México como principal socio comercial.¹³

Constituye un cultivo agroforestal, contribuye a la purificación del aire con la producción de oxígeno en los procesos fotosintéticos, regulación del clima, protección del suelo a la erosión, infiltración de agua hacia las capas freáticas del suelo.

8.2.3 Objetivos

Para la producción, se deben de identificar los objetivos generales y específicos que permitirán lograr la rentabilidad esperada a los productores:

8.2.3.1 General

Impulsar la producción y comercialización de aguacate de pequeños productores, participantes del proyecto y generar desarrollo económico y sostenible para los habitantes del Municipio.

8.2.3.2 Específicos

- Orientar la inversión agrícola, al mostrar en forma sencilla una estructura de organización funcional para llegar a realizar el proyecto
- Crear desarrollo económico y social en el Municipio, enfocándose a las áreas necesitadas de la comunidad
- Incentivar la producción del aguacate por medio de la participación y compromiso de los agricultores y organizaciones comunales
- Definir los procesos de producción a través de asesoría técnica, para generar mayor rendimiento y reducir el riesgo de pérdida de cosecha.

¹³ MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACIÓN (MAGA). Revista mensual MAGActual. Noviembre / diciembre 2005, Guatemala Pág. 17.

8.2.4 Estudio de mercado

En el presente estudio se analizan los siguientes elementos: demanda, oferta, precios y comercialización. Por medio del análisis de los factores se determinará si es viable o no la implementación del proyecto en el Municipio.

8.2.4.1 Identificación del producto

Es un fruto que se da en las regiones tropicales de Sudamérica y América Central a partir de pruebas arqueológicas se determina concretamente, es originario de México y Guatemala. En primera instancia, fue clasificado en tres grupos ecológicos o razas: mexicana, guatemalteca y antillana, cuyo país de origen no ha sido precisado, en Sudamérica también se conoce con el nombre de palta.

Puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 2,500 msnm; sin embargo, su cultivo se recomienda en altitudes entre 800 y 2,500 metros para evitar problemas con enfermedades, principalmente de las raíces. La temperatura y la precipitación son los factores de mayor incidencia en el desarrollo del cultivo.

La cosecha del aguacate Hass por ser una especie originaria del País, se da en diversos tipos de clima, en época de verano.

8.2.4.2 Oferta

Es la suma de la producción de cada año más el total de las importaciones de aguacate, puede obtenerse por medio de datos históricos y proyectados. La oferta de aguacate se ha incrementado por ser un producto agrícola no tradicional con aceptación en el mercado nacional, centroamericano e internacional. De los principales productores según el MAGA, el 70% se encuentra en los departamentos de: San Marcos con un 15%, Chimaltenango 12%, Quiché 10%, Huehuetenango 7%, Sololá 7%, Sacatepéquez 7%, Alta

Verapaz 6% y Petén 6%; el 30% restante se localiza en los diferentes departamentos del País.¹⁴

Cuadro 69
República de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de aguacate Hass
Período: 2003-2012
(Cantidad en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2003	58,855	4,192	63,047
2004	58,911	4,815	63,726
2005	58,967	5,176	64,143
2006	95,066	2,821	97,887
2007	96,525	950	97,475
2008	107,091	1,047	108,138
2009	118,229	200	118,429
2010	129,368	0	129,368
2011	140,506	0	140,506
2012	151,644	0	151,644

Fórmula $y=a+bx$ en P. $a=73,676$, $b=11,138$; en I. $a=3,591$, $b=-848$

Fuente: Elaboración propia con base en información electrónica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, a través de la Unidad de Políticas e Información Estratégica -UPIE-, ficha 5 aguacate. http://portal.maga.gob.gt/portal/page/portal/uc_upie/documentos/5-aguacate.pdf.

De acuerdo a resultados del cuadro anterior se observa un crecimiento de la producción de 48.22%, a consecuencia de la optimización del suelo y del proceso productivo destinado al cultivo, lo que provoca un crecimiento en la oferta total.

8.2.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que los consumidores comprarían en función de los distintos precios del mercado.

¹⁴ MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA). Revista mensual MAGAActual. Noviembre/diciembre 2005, Guatemala pág. 19

El éxito de la aceptación del producto a nivel centroamericano, ha motivado la producción nacional para competir y ganar dicho mercado. Los productores nacionales deben aprovechar la cercanía de los países, el libre comercio en la región y los similares costos de producción con México, su principal competidor. Ventajas que incentivan a los empresarios agrícolas guatemaltecos a incursionar en el cultivo.

- **Demanda potencial**

Es la que puede existir en un tipo de mercado, de clientes potenciales; se obtiene de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita del producto.

Para delimitar la población se utilizó el criterio siguiente:

- Como población total se tomó la proyección, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, se eliminó el 15% de la misma de cero a cuatro años, en lo que se refiere a la dieta, se consume en cantidades mínimas que no son considerables
- Se eliminó un 5% de la población que corresponde a las edades de 70 a 85 años, por considerar que no consumen por salud
- No se incluyó el 5% de la población, por considerarse a las personas que no gustan del mismo.

Según estimaciones del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-, el consumo o dieta mínima de aguacate por habitante es de 2.5 kilogramos anuales lo que equivale a 5.5 libras, con base al crecimiento de la población se presenta a continuación las estimaciones de la demanda potencial:

Cuadro 70
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de aguacate Hass
Período: 2003-2012
(Cantidad en quintales)

Año	Población total	Población delimitada 75%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2003	12,087,014	9,065,261	0.055	498,589
2004	12,390,451	9,292,838	0.055	511,106
2005	12,700,611	9,525,458	0.055	523,900
2006	13,018,759	9,764,069	0.055	537,024
2007	13,344,770	10,008,578	0.055	550,472
2008	13,677,815	10,258,361	0.055	564,210
2009	14,017,057	10,512,793	0.055	578,204
2010	14,361,666	10,771,250	0.055	592,419
2011	14,713,763	11,035,322	0.055	606,943
2012	15,073,375	11,305,031	0.055	621,777

* Consumo per cápita $= (2.5 \text{ Kg.} * 2.20) / 100 = 0.055$

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- (años 1994 y 2002) y del proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria (PROFRUTA) año 2004.

En base al consumo mínimo anual por habitante se muestra que el incremento es en forma constante en cuanto a la demanda potencial del producto, del año 2003 al 2012 registra un crecimiento del 24.70%, indica que el proyecto es viable para su implementación.

- **Consumo aparente**

Conformado por la producción total más las importaciones, menos las exportaciones registradas durante un año. La importancia del aguacate en el mercado nacional ha crecido de manera sostenida. La mayor parte de los consumidores prefieren la variedad Hass, por su tamaño, sabor y calidad.

Cuadro 71
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de aguacate Hass
Período: 2003-2012
(Cantidad en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2003	58,855	4,192	4,676	58,371
2004	58,911	4,815	3,682	60,044
2005	58,967	5,176	5,440	58,703
2006	95,066	2,821	5,710	92,177
2007	96,525	950	4,408	93,067
2008	107,091	1,047	5,231	102,907
2009	118,229	200	5,380	113,049
2010	129,368	0	5,529	123,839
2011	140,506	0	5,678	134,828
2012	151,644	0	5,828	145,816

Fórmula $y=a+bx$ en P. $a=73,676$, $b=11,138$; en I. $a=3,591$, $b=-848$; E. $a= 4,783$, $b= 149$

Elaboración propia con base en información electrónica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, a través de la Unidad de Políticas e Información Estratégica -UPIE-, ficha 5 aguacate. http://portal.maga.gob.gt/portal/page/portal/uc_upie/documentos/5-aguacate.pdf.

La tendencia del consumo aparente muestra un crecimiento sostenible del año 2003 al 2012, como se observa en el cuadro anterior las exportaciones reflejan una tendencia de crecimiento en mínima cantidad, que demuestra un incremento en cuanto al consumo aparente a nivel nacional es del 55.84%, un aspecto favorable para las expectativas del presente proyecto.

- **Demanda insatisfecha**

Es aquella en la que el producto o servicio producido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado. Es la diferencia de los datos de demanda potencial menos el consumo aparente.

○ **Demanda insatisfecha proyectada**

A continuación se presentan los cambios registrados en cuanto a la demanda insatisfecha.

Cuadro 72
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de aguacate Hass
Período: 2003-2012
(Cantidad en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda Insatisfecha
2003	498,589	58,371	440,218
2004	511,106	60,044	451,062
2005	523,900	58,703	465,197
2006	537,065	92,177	444,888
2007	550,472	93,067	457,405
2008	564,210	102,907	461,303
2009	578,204	113,049	465,155
2010	592,419	123,839	468,580
2011	606,943	134,828	472,115
2012	621,777	145,816	475,961

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- (años 1994 y 2002) y del proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria (PROFRUTA) año 2004 e información electrónica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, a través de la Unidad de Políticas e Información Estratégica -UPIE-, ficha 5 aguacate http://portal.maga.gob.gt/portal/page/portal/uc_upie/documentos/5-aguacate.pdf.

Se observa en el cuadro anterior que el nivel de la demanda potencial se incrementa cada año; así como el nivel de consumo aparente; como consecuencia la demanda insatisfecha presentó una tendencia creciente para el período 2008 - 2012.

Los datos anteriores confirman la factibilidad de la propuesta al proporcionar datos proyectados de la demanda insatisfecha, que hay mercado para la comercialización del producto.

8.2.4.4 Precio

Se define como la expresión del valor que se le da a un producto o servicio en términos monetarios, los precios van en relación directa con los gustos y preferencias de los consumidores, calidad, atención y valor agregado que proporcionen al cliente potencial.

En relación a los precios la caja de 15 libras de aguacate Hass, al momento de la investigación en Guatemala, tiene un valor de Q.87.50, mientras que la del nacional de primera tiene un valor de Q. 72.50. El precio del aguacate en caja a nivel internacional se cotiza en US\$.18.00 en la presentación de primera calidad y US\$.20.00 el tamaño extra. Para el proyecto se estimó un precio de venta de Q. 5.75 por libra, es decir Q. 86.25 por caja de 15 libras cada una.

8.2.4.5 Comercialización

Combinación de actividades donde los bienes producidos son trasladados desde el fabricante hasta el consumidor final. Para facilitar la producción y comercialización se tiene proyectado la creación de un comité de productores de aguacate denominado “Comité Agrícola de Chajul -AGROCHAJUL-”.

- **Proceso de comercialización**

Son las actividades que se realizan con el propósito de trasladar el producto hasta el consumidor final.

- **Concentración**

La recolección del producto se realizará por los jornaleros, se trasladará al centro de acopio primario, ubicado a un costado de la plantación, en donde se clasificará el producto en cajas de 15 libras, en estibas de 100 cajas sobre tarimas de madera.

- **Equilibrio**

En las instalaciones del Comité se desarrollarán las gestiones necesarias que por ser un producto perecedero, afecten la calidad y cantidad del mismo, para establecer la oferta en los meses de octubre a marzo, en donde se mantiene una demanda estable y en los meses de abril a septiembre se incrementa por la escasez del mismo.

- **Dispersión**

La distribución del producto será a través de los mayoristas un 75% de la producción, ubicados en la Terminal y Central de Mayoreo de la ciudad capital de Guatemala y el 25% restante por medio de detallistas representados por los comerciantes del municipio de Chajul y otros municipios o departamentos, quienes llegarán al centro de acopio del Comité a comprar el producto, para luego trasladarlo a sus puestos de ventas con transporte y gastos propios, después ponerlo a disposición de los consumidores.

- **Propuesta de comercialización**

El proceso de comercialización se evaluará de acuerdo al enfoque institucional.

- **Propuesta institucional**

Se analizan las distintas instituciones que participan en la comercialización de aguacate producido por el Comité, donde participan los siguientes agentes:

- **Productor**

Son los diferentes asociados o agricultores que integran el Comité, quienes aportarán una cantidad monetaria específica y nivelada, para la realización de las actividades que garanticen el logro de los objetivos del proyecto. Que pondrán a disposición de los intermediarios un centro de acopio primario con personal de producción y administrativo capacitado para brindar el mejor servicio

y proveerles aguacate Hass en cajas de 15 libras, que facilite el almacenaje y transporte.

- **Mayorista**

Representado por los distintos compradores de la Terminal y Central de Mayoreo de la ciudad capital de Guatemala, quienes tienen la capacidad económica de comprar el 75% de la producción del Comité, quienes lo trasladaran a sus puntos de venta, en el que asumen los gastos y riesgos en que incurren para ponerlo a disposición de los detallistas.

- **Detallista**

Conformado por los diferentes vendedores que se encuentran ubicados en los mercados del municipio de Chajul y demás municipios o departamentos de Guatemala, que acudirán a las instalaciones de la organización a comprar el 25% de la producción, también otros detallistas visitarán los centros de distribución de los mayoristas, quienes tendrán a disposición buena cantidad de aguacate para proveerles y hacerlo llegar por su cuenta y riesgo al consumidor.

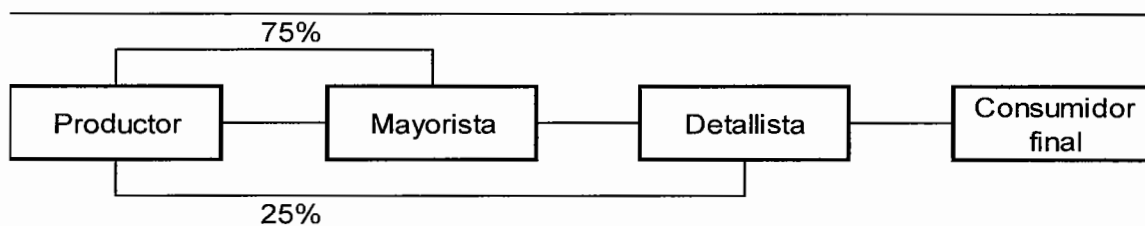
- **Consumidor final**

Es el último participante del proceso, compra el producto en pequeñas cantidades a un precio determinado por el detallista y lo utiliza exclusivamente para el consumo, representado por el 75% de la población de Guatemala, que se delimita y desarrolla en la demanda.

- **Canal de comercialización**

Comprende las etapas desde la producción hasta llegar al consumidor final, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 18
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Canal de la comercialización
Año: 2008



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

En este proceso se cuenta con dos intermediarios (mayorista y detallista) que se encargarán de distribuir el 100% de la producción hasta el consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación se muestra el cuadro con los actuales márgenes de comercialización, en cuanto a la producción de aguacate se refiere:

Cuadro 73
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Márgenes de la comercialización
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento de inversión	Participación
Productor	5.75					64%
Mayorista	7.50	1.75	1.00	0.75	13%	19%
Carga/descarga			0.35			
Transporte			0.45			
Empaque			0.20			
Detallista	9.00	1.50	1.05	0.45	6%	17%
Alquiler			0.30			
Carga/descarga			0.40			
Imprevisto			0.35			
Consumidor final						
Total		3.25				100%

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

Como se aprecia en el cuadro anterior, la participación del productor es de 64%, mientras que en los intermediarios, el mayorista por cada quetzal pagado por el consumidor final obtiene Q.0.13, con una participación del 19%, en relación a los Q. 0.06 que obtiene el detallista y una participación del 17%.

8.2.5 Estudio técnico

En la implementación del proyecto se deben aplicar procesos productivos para lograr los objetivos trazados en la elaboración del mismo, determinar la ubicación exacta de la planta de producción, mano de obra directa e indirecta y los costos fijos y variables.

8.2.5.1 Localización

Comprende la ubicación exacta donde se llevará a cabo el proyecto de producción.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Chajul, en el departamento de Quiché, a 329 kilómetros de la Ciudad Capital y 103 kilómetros de la Cabecera Departamental.

- **Microlocalización**

El proyecto y la oficina para el Comité se ubicarán en la aldea Xolcoay; se localiza a una distancia de 13 kilómetros de la Cabecera Municipal, colinda al norte con las aldeas Sontzaj y Chacalté; al sur con el municipio de San Juan Cotzal; al oriente con la Cabecera Municipal y al occidente con el municipio de Santa María Nebaj.

8.2.5.2 Tamaño

Cuenta con una extensión de cinco manzanas de terreno, adquirido con las aportaciones de los miembros del Comité. Se tiene contemplado cultivar 720 árboles productores y se estima cosechar para el primer año productivo 494 quintales, el segundo 1,069, en el tercero 2,851, para el cuarto y quinto año una cosecha de 3,564 quintales respectivamente. La plantación puede explotarse 20 años.

8.2.5.3 Volumen, valor y/o superficie

La duración del proyecto en la fase pre-operativa será de cinco años que es el tiempo en el que se inicia la producción y cinco años de la fase operativa. El programa de producción sirve para representar el período, extensión, cantidad productiva por año y la vida útil del proyecto que se presenta a continuación:

Cuadro 74
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Programa de producción
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Área cultivada manzanas	Volúmen en quintales	Precio venta quetzales	Valor total quetzales
1	5	494	575	284,050
2	5	1,069	575	614,675
3	5	2,851	575	1,639,325
4	5	3,564	575	2,049,300
5	5	3,564	575	2,049,300
Total		11,542		6,636,650

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

Se ha establecido un porcentaje de merma del 2% para el primer año productivo y 1% para los siguientes. El cuadro anterior presenta la producción neta, la que asciende a 11,542 quintales. Se estima una merma para el total del proyecto de 122 quintales.

8.2.5.4 Proceso productivo

Comprende una serie de pasos que se llevan a cabo para el cultivo permanente de la plantación del aguacate Hass. Se inicia con la preparación del suelo hasta llegar a su etapa final, es decir la obtención de la cosecha. En la siguiente tabla, se detalla el proceso productivo:

Tabla 29
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Proceso productivo
Año: 2008

Selección del suelo	Primer paso, lo realiza un ingeniero agrónomo.
Preparación del terreno	Es la actividad relacionada con la limpia y aplanado del terreno.
Ahoyado	Uno a dos meses antes de la siembra, el tamaño puede variar en suelos fértiles y profundos puede ser de 50 X 50cms. y en suelos pobres, arcillosos y superficiales puede ser de un metro cúbico en donde es aconsejable rellenar el hoyo con una mezcla de tierra superficial, materia orgánica y arena.
Trasplante	Los almácigos están listos para el trasplante entre los cuatro y seis meses después de que fue injertado. La selección de los pilones se lleva a cabo por el ingeniero agrónomo encargado de la producción.
Fertilización	Una fertilización de fondo a base de fósforo, durante el primer año.
Fumigación	Una fumigación durante el primer año.
Riego	La plantación debe contar con suficiente agua para riego durante la estación seca, de manera que los árboles reciban la cantidad adecuada para que alcancen un buen desarrollo.
Recolección	En el sexto año de producción, se hará en forma manual y en relación al grado de madurez de los frutos, se trasladará en cajas al centro de acopio.
Traslado	Consiste en transportar el producto de la cosecha hacia el centro de acopio del Comité.
Pesado y selección	Se selecciona en base al peso y estado, calidad, aspecto y color de la cáscara, en forma manual.
Lavado	Se lava y lustra a mano.
Empacado	Se empacará en cajas plásticas de 15 libras o 30 unidades donde se transportará hacia el mercado meta.
Estiba de cajas	Consiste en colocar las cajas plásticas en el lugar respectivo para poder colocarlas en el transporte que se llevará el producto.

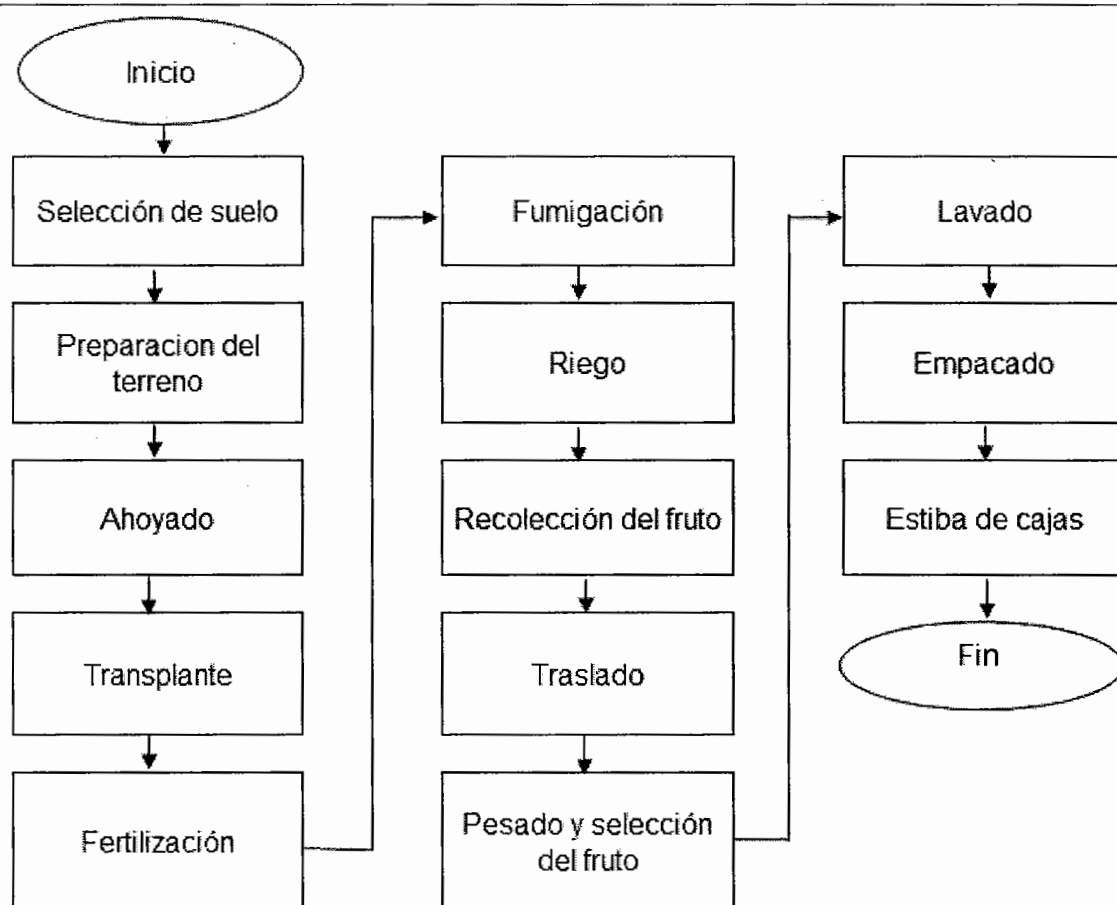
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La tabla que precede describe cada procedimiento que debe realizarse para la producción de aguacate Hass.

- **Flujograma del proceso productivo**

Aquí se representa en forma gráfica a través de una simbología generalmente aceptada, los diferentes pasos del proceso productivo y la relación que se da en cada uno de ellos como se describe a continuación:

Gráfica 19
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



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

La gráfica anterior presenta el proceso productivo de una forma que permite apreciar cada uno de los pasos necesarios en la producción.

8.2.5.5 Requerimientos técnicos

Incluyen los elementos que se necesitan para ejecutar el proyecto:

Tabla 30
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Requerimientos técnicos
Año: 2008

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Valor unitario Q.
Terreno	5	Manzana	16,000
Mobiliario y equipo			
Escritorio ejecutivo	1	Unidad	1,500
Escritorio secretarial	2	Unidad	900
Sillas semi ejecutivas	3	Unidad	700
Archivo	2	Unidad	850
Sillas de espera	6	Unidad	500
Sumadoras	2	Unidad	600
Papeleras	3	Unidad	150
Pesas electrónicas	4	Unidad	890
Equipo de cómputo			
Computadoras de escritorio	2	Unidad	4,000
Impresoras	2	Unidad	900
Herramienta agrícola			
Carretas	16	Unidad	450
Bombas de riego manuales	20	Unidad	550
Bombas de fumigación	16	Unidad	600
Azadones	20	Unidad	150
Palas	20	Unidad	150
Machetes	20	Unidad	150
Tijeras de jardinería	20	Unidad	75
Intangible			
Gastos de organización	5,000		5,000

Continúa...

...Continuación

Otros			
Papelería y útiles	500		500
Insumos			
Plantas	720	Unidad	15
Cal	25	Libra	1
Fungicida	25	Libra	5
Insecticida	30	Libra	5
Nematicida	25	Libra	5
Arena de peña	360	Libra	7
Gallinaza	360	Libra	7
Abono triple 15	15	Libra	5
Mano de obra			
Mano de obra	350	Jornal	47

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

En la tabla anterior se han clasificado las instalaciones, equipo, insumos y otro tipo de gastos que serán necesarios para dar inicio al proyecto.

• Tecnología

En lo que se refiere a tecnología en la producción de aguacate, para los primeros años se utilizará el nivel tecnológico III, que consiste en hacer uso de plantas mejoradas, mano de obra asalariada, insumos, riego y financiamiento externo.

• Recursos

Para implementar el proyecto hay que contar con los elementos humanos, físicos y financieros.

○ Recursos humanos

En la fase operativa se contará con un administrador y tres encargados: producción, finanzas y comercialización.

- **Recursos financieros**

Los recursos financieros para poner en marcha el funcionamiento del Comité son los siguientes:

- **Interno**

El Comité estará integrado por 50 asociados, con una aportación total de Q416,755.00 que equivale a Q8,335.10 cada uno.

- **Externo**

Se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S. A. –BANRURAL- por la cantidad de Q. 125,000.00 con una tasa del 21% anual; el capital se amortizará en cinco cuotas iguales cada fin de año, con garantía hipotecaria fiduciaria.

8.2.5.6 Impacto ambiental

El ambiente se beneficiará con la plantación, constituirá una fuente de purificación del oxígeno, se reducirá la erosión y desgaste de los suelos por ser un cultivo permanente.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Establece la estructura organizacional del proyecto, mediante la creación de un Comité, contempla todas las disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de la organización propuesta, es importante crear una estructura organizacional, a través de la cual los agricultores puedan producir con mayor eficiencia.

8.2.6.1 Justificación

El proyecto para desde su implementación debe cumplir con normas y procedimientos, dentro del estudio administrativo legal, se incluyen los

lineamientos del Comité que serán difundidos al personal involucrado para que las actividades se ejecuten de forma ordenada.

8.2.6.2 Objetivos

A continuación se presentan los objetivos que se esperan alcanzar al implementar el proyecto en el Municipio.

- **General**

Organizar a los productores en un comité, con el fin de obtener servicios de financiamiento, asistencia técnica y administrativa, para adquirir herramientas, equipo e insumos necesarios de buena calidad y a precios más accesibles.

- **Específicos**

- Implementar la producción de aguacate para crear nuevas fuentes de inversión y convertirlo en un producto líder
- Crear fuentes de trabajo en beneficio de la población
- Diferenciar las actividades que deben llevar a cabo los ejecutores del proyecto, en lo administrativo y productivo
- Proporcionar asesoría y asistencia técnica a los agricultores de la región, por medio de capacitaciones para un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

8.2.6.3 Tipo y denominación

El Comité se organizará como sociedad civil, regulada por leyes guatemaltecas aplicables.

La organización se denominará “Comité Agrícola de Chajul -AGROCHAJUL-” dedicado a la producción y comercialización de aguacate en su variedad Hass, para el consumo del mercado nacional. Dicho Comité estará integrado por 50 miembros que aportarán cada uno lo necesario.

8.2.6.4 Marco jurídico

Son todas las leyes, normas, reglamentos y estatutos, tanto internos y externos que regulan la puesta en marcha del proyecto.

- **Normas internas**

Son los aspectos que regulan la conducta, tales como: valores culturales, éticos, morales y profesionales que deben respetar las personas adjuntas al comité. Las personas que conforman el comité deben de ser originarios del municipio de Chajul.

- **Normas externas**

Constitución Política de la República de Guatemala:

- Artículo 28, Derecho de Petición.
- Artículo 34, Derecho de Asociación.
- Artículo 39, Propiedad Privada.
- Artículo 43, Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.
- Artículo 66, Protección a Grupos Étnicos.
- Artículo 67, Protección a Tierras y Cooperativas.
- Artículo 101, Derecho al Trabajo.

Decreto 11-2002 del Congreso de la República, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural

- Artículo 7, Integración de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural.
- Artículo 14, Funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo
- Artículo 15, Consejos Comunitarios de Desarrollo.

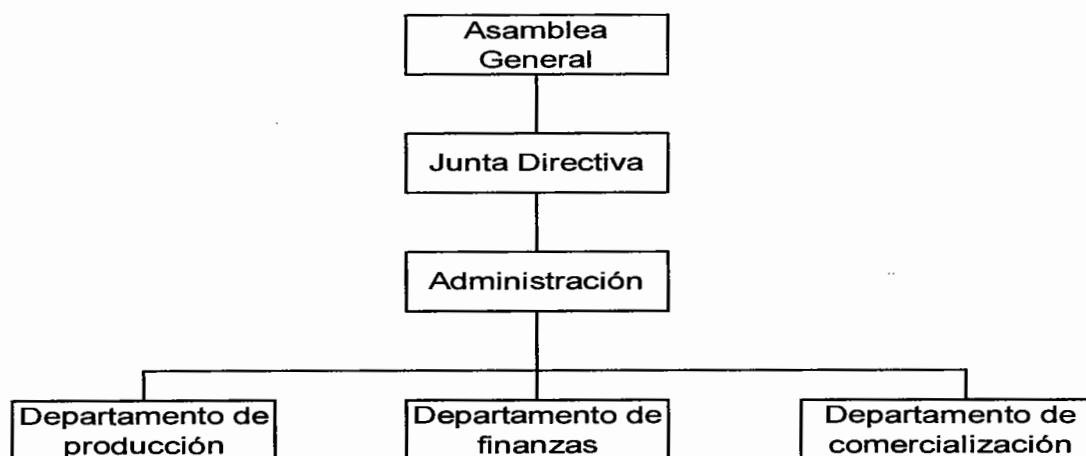
Decreto 12-2002 del Congreso de la República, Código Municipal.

- Artículo 18, Organización de Vecinos.
- Artículo 19, Autorización para la Organización de Vecinos.
- Artículo 175, Asociación Civiles y Comités.
- Artículo 58, Reglamento Interno de Trabajo.

8.2.6.5 Estructura de la organización

El “Comité Agrícola de Chajul -AGROCHAJUL-”, tendrá una estructura de tipo lineal, debido a que las funciones, atribuciones y orden jerárquico de cada órgano que lo integra serán transmitidas directamente por la asamblea general. Donde la autoridad y responsabilidad se transmite de forma íntegra por una sola línea de mando. Su función se conformará por el Comité constituido por la asamblea general, junta directiva, administración, departamento de producción, finanzas y comercialización. A continuación se describe la estructura organizacional:

Gráfica 20
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Estructura organizacional Comité Agrícola de Chajul
Año: 2008



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

La gráfica anterior, determina un sistema de organización lineal, en el que la autoridad y responsabilidad se transmiten en una sola línea para cada persona o grupo de trabajo, lo que evitará la duplicidad de funciones y fomenta una disciplina entre mandos medios.

8.2.7 Estudio financiero

Es la planificación monetaria de toda actividad productiva, permite determinar el valor monetario que se necesita en la propuesta de inversión, fuentes de financiamiento y conocer con anticipación el momento en el cual se necesitará disponer de efectivo, además se presentan los estados financieros que permiten realizar un análisis de la rentabilidad.

8.2.7.1 Inversión fija

Está compuesta por recursos permanentes necesarios para la producción, comercialización y administración del proyecto. Se divide en tangibles e intangibles.

Los tangibles se integran por la inversión realizada en la plantación acumulada durante cinco años, el terreno adquirido, además del equipo agrícola, herramientas, equipo de cómputo y mobiliario previsto. Los intangibles, están constituidos por los gastos de organización, los estudios para la realización del perfil del proyecto y otros. A continuación se presenta el detalle de rubros que integran la inversión fija:

Cuadro 75
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Inversión fija
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total	% de depreciación	Depre y amort	Valor neto
Tangible				419,427			395,937
Terreno	Manzanas	5	16,000	80,000			80,000
Inversión en plantación				298,727			298,727
Mobiliario y equipo							
Fase preoperativa				11,750	20	11,750	-
Escritorio ejecutivo	Unidad	1	1,500	1,500			
Escritorio secretarial	Unidad	2	900	1,800			
Sillas semi ejecutivas	Unidad	3	700	2,100			
Archivo	Unidad	2	850	1,700			
Sillas de espera	Unidad	6	500	3,000			
Sumadoras	Unidad	2	600	1,200			
Papeleras	Unidad	3	150	450			
Fase operativa				3,560	20	712	2,848
Pesas electrónicas	Unidad	4	890	3,560			
Equipo de cómputo				9,800	33.33	9,800	-
Computadoras de escritorio	Unidad	2	4,000	8,000			
Impresoras	Unidad	2	900	1,800			
Herramienta agrícola							
Fase preoperativa				19,150	25	19,150	-
Carretas	Unidad	8	450	3,600			
Bombas de riego manuales	Unidad	10	550	5,500			
Bombas de fumigación	Unidad	8	600	4,800			
Azadones	Unidad	10	150	1,500			
Palas	Unidad	10	150	1,500			
Machetes	Unidad	10	150	1,500			
Tijeras de jardinería	Unidad	10	75	750			
Fase operativa				19,150	25	4,788	14,362
Carretas	Unidad	8	450	3,600			
Bombas de riego manuales	Unidad	10	550	5,500			
Bombas de fumigación	Unidad	8	600	4,800			
Azadones	Unidad	10	150	1,500			
Palas	Unidad	10	150	1,500			
Machetes	Unidad	10	150	1,500			
Tijeras de jardinería	Unidad	10	75	750			
Intangible				5,500			-
Gastos de organización				5,500	20	5,500	
Gastos de organización		1	5,000	5,000			
Papelería y útiles		1	500	500			
Total				424,927		51,700	395,937

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

Se observa que se incluye la inversión en plantación, en donde el valor de mobiliario y equipo, equipo de cómputo, herramienta agrícola y gastos de organización se han depreciado completamente, por lo que se adquirió nuevo equipo en el quinto año del proyecto, que consiste en las pesas electrónicas para el producto y herramientas agrícolas que derivado del uso continuo, se estima que están inservibles después de los primeros cuatro años.

- **Inversión en plantación**

Incluye los costos y gastos incurridos durante los primeros años, desde la preparación del terreno, hasta la primera cosecha. A continuación se presenta el detalle de la inversión en plantación que se necesita en el proyecto de producción de aguacate Hass, para los primeros cinco años:

Cuadro 76
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Inversión en plantación
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Insumos				16,346	3,026	3,026	3,026	3,026	28,450
Plantas	720	unidades	15	10,800					10,800
Cal	25	libras	1	31	31	31	31	31	155
Fungicida	25	libras	5	125	125	125	125	125	625
Insecticida	30	litros	5	150	150	150	150	150	750
Nematicida	25	libras	5	125	125	125	125	125	625
Arena de peña	360	libras	7	2,520					2,520
Gallinaza	360	libras	7	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520	12,600
Abono triple 15	15	libras	5	75	75	75	75	75	375
Mano de obra				15,492	10,974	10,974	10,974	10,974	59,388
Preparación del terreno	20	jornales	47	940					940
Ahoyado	20	jornales	47	940					940
Siembra	20	jornales	47	940					940
Estanquillado	10	jornales	47	470					470
Limpieza	10	jornales	47	470	470	470	470	470	2,350
Riego	40	jornales	47	1,880	1,880	1,880	1,880	1,880	9,400
Fertilización química	20	jornales	47	940	940	940	940	940	4,700
Fertilización gallinaza	20	jornales	47	940	940	940	940	940	4,700
Control de plagas	20	jornales	47	940	940	940	940	940	4,700
Poda	60	jornales	47	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	14,100
Bonificación incentivo	240	jornales	8	1,999	1,416	1,416	1,416	1,416	7,663
Séptimo día				2,213	1,568	1,568	1,568	1,568	8,495
Otros costos				44,639	43,016	43,018	39,750	40,462	210,838
Prestaciones laborales			0.3055	4,122	2,920	2,920	2,920	2,920	15,802
Cuota patronal			0.1067	1,440	1,020	1,020	1,020	1,020	5,520
Sueldo agrónomo	12	mensual	1,450	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400	87,000
Bonificación incentivo	12	mensual	250	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	15,000
Cuota patronal	17,400		0.1067	1,857	1,857	1,857	1,857	1,857	9,285
Prestaciones laborales	17,400		0.3055	5,316	5,316	5,316	5,316	5,316	26,580
Depreciación herramienta agrícola				4,788	4,788	4,788	4,788	4,788	23,940
Depreciación mobiliario y equipo				2,350	2,350	2,350	2,350	3,062	12,462
Depreciación equipo de cómputo				3,266	3,266	3,268			9,800
Amortización gastos de organización				1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	5,500
Total				76,477	57,017	57,019	53,751	54,463	298,727

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

Los gastos efectuados se capitalizan y forman parte de la inversión fija. Valor que se amortizará a partir del sexto año, donde inicia la fase productiva.

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Refleja el monto del capital necesario para el primer año de producción, estará integrado por los insumos, mano de obra, costos indirectos variables y costos fijos; así como los gastos de administración. A continuación se presenta el desarrollo de los componentes en que se invertirá el capital de trabajo:

Cuadro 77
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario	Total
Insumos				3,026
Cal	25	libras	1.25	31
Fungicida	25	libras	5	125
Insecticida	30	litros	5	150
Nematicida	25	libras	5	125
Gallinaza	360	libras	7	2,520
Abono triple 15	15	libras	5	75
Mano de obra				22,594
Limpieza	10	jornales	47	470
Riego	60	jornales	47	2,820
Fertilización química	20	jornales	47	940
Fertilización gallinaza	20	jornales	47	940
Control de plagas	20	jornales	47	940
Poda	40	jornales	47	1,880
Recolección	60	jornales	47	2,820
Pesado y selección	40	jornales	47	1,880
Lavado	40	jornales	47	1,880
Empacado	40	jornales	47	1,880
Bonificación incentivo	350	jornales	8	2,916
Séptimo día				3,228
Costos indirectos				8,112
Prestaciones laborales	19,679		0.3055	6,012
Cuota patronal	19,679		0.1067	2,100
Otros costos fijos de producción				27,573
Sueldo agrónomo	12	mensual	1,450	17,400
Bonificación incentivo	12	mensual	250	3,000
Cuota patronal	17,400		0.1067	1,857
Prestaciones laborales	17,400		0.3055	5,316
Gastos variables de ventas				16,465
Material de empaque	3293	cajas	5	16,465
Gastos financieros				26,250
Intereses sobre préstamo				26,250
Gastos de administración				41,797
Alquileres	1	anual	9,000	9,000
Agua, luz y telecomunicaciones	1	anual	4,524	4,524
Papelería y útiles	1	anual	700	700
Sueldos y salarios	12	mensual	1,450	17,400
Bonificación incentivo	12	mensual	250	3,000
Prestaciones laborales	12	mensual	443	5,316
Cuota patronal	12	mensual	155	1,857
Total				145,817

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

Como se observa en el cuadro anterior, es necesario contar con un capital de trabajo de Q. 145,817.00, para afrontar los compromisos adquiridos durante la etapa pre-operativa.

8.2.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y el capital de trabajo para el primer año, y es la que indica lo necesario para iniciar el proyecto. En el siguiente cuadro, se presenta la inversión total requerida para el proyecto de producción de aguacate Hass.

Cuadro 78
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Inversión total
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valores Q.
Inversión fija	395,937
Capital de trabajo	145,817
Inversión total	541,755

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

La inversión fija representa el 73% mientras que el capital de trabajo lo integra un 27% del total del proyecto.

8.2.7.4 Financiamiento

El proyecto de producción de aguacate Hass, hará uso de las dos fuentes de financiamiento, mediante la aportación de asociados y la adquisición de un préstamo bancario.

- **Interno**

El proyecto constará de una inversión de 50 asociados que deben aportar en efectivo cada uno Q 8,335.10 para un total de Q 416,755.00.

- **Externo**

Este financiamiento será por un valor de Q.125,000.00, préstamo que se realizará con garantía hipotecaria-fiduciaria al banco de la localidad, la tasa de interés representa un 21% anual, pagaderos sobre saldos, durante cinco años, terminará de cancelarse con las utilidades del décimo año de producción. Se adquirirá en el sexto año del proceso. A continuación se presenta la amortización a capital y cancelación de intereses para el proyecto:

Cuadro 79
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Plan de amortización del préstamo
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital Q.	Tasa de interes 21%	Total Q.	Saldo de capital Q.
				125,000.00
1	25,000	26,250	51,250	100,000
2	25,000	21,000	46,000	75,000
3	25,000	15,750	40,750	50,000
4	25,000	10,500	35,500	25,000
5	25,000	5,250	30,250	
Total	125,000	78,750	203,750	

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

Como se indicó anteriormente se realizarán cinco abonos a capital, para cancelar el préstamo con las utilidades del décimo año del proyecto.

8.2.7.5 Estados financieros

Instrumentos financieros que permiten analizar la situación económica del proyecto. A continuación se presenta la información financiera proyectada que permitirá analizar la rentabilidad esperada de la producción de aguacate.

8.2.7.6 Costo directo de producción proyectado

Se presenta la proyección de insumos, mano de obra y costos indirectos variables de los cinco años productivos.

Cuadro 80
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	3,026	3,026	3,026	3,026	3,026
Mano de obra	22,593	32,599	69,070	80,044	80,044
Costos indirectos	8,111	11,703	24,797	28,737	28,737
Costo directo	33,730	47,328	96,893	111,807	111,807
Producción en cajas	3,293	7,128	19,008	23,760	23,760
Costo directo por caja	10.24	6.64	5.10	4.71	4.71
Libras por caja	15	15	15	15	15
Costo por libra	0.68	0.44	0.34	0.31	0.31

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

El costo para el primer año de producción es de Q33,730.00, el cuál se incrementa en los años siguientes en base al aumento de la producción y en relación al crecimiento de los árboles de aguacate.

8.2.7.7 Estado de resultados proyectado

Presenta los resultados de las operaciones, herramienta importante para el análisis de presupuesto y para la toma de decisiones. En el análisis financiero del proyecto de aguacate Hass, se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 81
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	284,004	614,790	1,639,440	2,049,300	2,049,300
(-) Costo directo de producción	33,730	47,328	96,893	111,807	111,807
(-) Gastos variables de venta	16,465	35,640	95,040	118,800	118,800
Material de empaque	16,465	35,640	95,040	118,800	118,800
Ganancia marginal	233,809	531,822	1,447,507	1,818,693	1,818,693
(-) Costos fijos de producción	62,233	62,233	62,231	57,445	57,445
Sueldo agrónomo	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	1,856	1,856	1,856	1,856	1,856
Prestaciones laborales	5,316	5,316	5,316	5,316	5,316
Depreciación equipo agrícola	4,788	4,788	4,786		
Depreciación de la plantación	29,873	29,873	29,873	29,873	29,873
(-) Gastos administrativos	42,509	42,509	42,509	42,509	41,797
Depreciación mobiliario y equipo	712	712	712	712	-
Alquileres	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Agua, luz y telecomunicaciones	4,524	4,524	4,524	4,524	4,524
Papelería y útiles	700	700	700	700	700
Sueldos y salarios	17,400	17,400	17,400	17,400	17,400
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	5,316	5,316	5,316	5,316	5,316
Cuota patronal	1,857	1,857	1,857	1,857	1,857
Utilidad operativa	129,067	427,080	1,342,767	1,718,739	1,719,451
(-) Gastos financieros	26,250	21,000	15,750	10,500	5,250
Intereses bancarios	26,250	21,000	15,750	10,500	5,250
Ganancia antes del ISR	102,817	406,080	1,327,017	1,708,239	1,714,201
Impuesto sobre la Renta 31%	31,873	125,885	411,375	529,554	531,402
Ganancia neta	70,944	280,195	915,642	1,178,685	1,182,799

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

Al observar la proyección de utilidades se aprecia un aumento sostenido importante a partir del sexto año. La plantación alcanza el máximo de producción al noveno año. Con resultados del 50% mayor al valor de ventas.

8.2.7.8 Presupuesto de caja

Herramienta indispensable, que refleja el comportamiento y disponibilidad del efectivo generado en el proceso de desarrollo del proyecto. Se utiliza para predecir la necesidad futura de efectivo.

El presupuesto del proyecto en la sección de ingresos, está integrado por las aportaciones de efectivo de los asociados, el préstamo bancario y las ventas estimadas. Para el total de egresos se incluyen el desembolso de efectivo, por inversión fija, costos de producción, gastos variables de ventas, gastos de administración, pago de intereses, capital e impuestos.

Se aprecia el flujo de efectivo durante los seis años productivos del proyecto, no se incluyen aquí movimientos que no representen desembolso de efectivo, como depreciaciones y amortizaciones.

Cuadro 82
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 10
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Saldo inicial	-	225,582	180,069	134,556	89,043	20,820	259,010	643,591	1,855,094	3,157,543
Aportaciones de los asociados	416,755					125,000				
Préstamo						284,004	614,790	1,639,440	2,049,300	2,049,300
Ventas					-					
Total de ingresos	416,755	225,582	180,069	134,556	89,043	429,824	873,800	2,283,031	3,904,394	5,206,843
Mobiliario y equipo	11,750				3,560					
Equipo de cómputo	9,800									
Herramienta agrícola	19,150				19,150					
Gastos de organización	5,500									
Terrero	80,000									
Costo directo de producción	37,400	17,940	17,940	17,940	17,940	33,730	47,328	96,893	111,807	111,807
Costos fijos	27,573	27,573	27,573	27,573	27,573	27,572	27,572	27,572	27,572	27,572
Material de empaque						16,465	35,640	95,040	118,800	118,800
Alquileres						9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Agua, luz y telecomunicaciones						4,524	4,524	4,524	4,524	4,524
Papelaría y útiles						700	700	700	700	700
Sueldos y salarios						17,400	17,400	17,400	17,400	17,400
Bonificación incentivo						3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales						5,316	5,316	5,316	5,316	5,315
Cuota patronal						1,857	1,857	1,857	1,857	1,857
Intereses						26,250	21,000	15,750	10,500	5,250
Amortización del préstamo						25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Impuesto sobre la Renta							31,873	125,885	411,375	529,554
Total de egresos	191,173	45,513	45,513	45,513	68,223	170,814	230,210	427,937	746,851	859,779
Saldo final	225,582	180,069	134,556	89,043	20,820	259,010	643,591	1,855,094	3,157,543	4,347,064

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

El presupuesto de caja refleja flujos de efectivo positivo que permitirán cumplir con los compromisos durante los diez años de duración del proyecto. A partir del octavo año el saldo de caja se incrementa en relación a la capacidad productiva de la plantación.

8.2.7.9 Estado de situación financiera proyectado

Indica de una manera clara, el monto de derechos y obligaciones de una entidad, se muestra a continuación el estado de situación proyectado para el proyecto:

Cuadro 83
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 10
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activos no corrientes	191,173	236,687	282,199	327,712	395,935	360,562	325,188	289,820	259,235	229,362
Propiedad, planta y equipo	110,296	99,892	89,486	82,348	97,208	91,708	86,207	80,712	80,000	80,000
Terreno	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
Mobiliario y equipo	11,750	11,750	11,750	11,750	15,310	15,310	15,310	15,310	15,310	15,310
Equipo de cómputo	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800
Herramientas agrícolas	19,150	19,150	19,150	19,150	38,300	38,300	38,300	38,300	38,300	38,300
Depreciación acumulada	(10,404)	(20,808)	(31,214)	(38,352)	(46,202)	(51,702)	(57,203)	(62,698)	(63,410)	(63,410)
Otros activos	80,877	136,794	192,713	245,364	298,727	268,854	238,981	209,108	179,235	149,362
Plantación	76,477	133,494	190,513	244,264	298,727	298,727	298,727	298,727	298,727	298,727
Amortización acumulada										
(-) plantación						(29,873)	(59,746)	(89,619)	(119,492)	(149,365)
Gastos de organización	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
Amortización acumulada										
(-) gastos de organización										
Activos corrientes	(1,100)	(2,200)	(3,300)	(4,400)	(5,500)	(5,500)	(5,500)	(5,500)	(5,500)	(5,500)
Efectivo	225,582	180,069	134,556	89,043	20,820	259,010	643,591	1,855,094	3,157,543	4,347,064
	225,582	180,069	134,556	89,043	20,820	259,010	643,591	1,855,094	3,157,543	4,347,064
Total del activo	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755	619,572	968,778	2,144,914	3,416,777	4,576,426
Pasivo y patrimonio	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755	487,699	767,893	1,683,539	2,862,223	4,045,025
Aportaciones asociados	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755
Ganancias acumuladas						70,944	351,139	1,266,784	2,445,468	3,628,270
Pasivos no corrientes						100,000	75,000	50,000	25,000	
Préstamo bancario						100,000	75,000	50,000	25,000	
Pasivos corrientes						31,873	125,885	411,375	529,554	531,402
Impuesto sobre la Renta						31,873	125,885	411,375	529,554	531,402
Total pasivo y patrimonio	416,755	416,755	416,755	416,755	416,755	619,572	968,778	2,144,914	3,416,777	4,576,426

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

Se observa que el estado de situación financiera para el primer año de cosecha, proyecta activos por Q. 619,572.00, de los cuales un 42% es efectivo. Para el segundo año el préstamo ocupa un 8% del activo. Para el séptimo año de la proyección, se espera un aumento sostenido del capital, generado por las utilidades por ventas.

8.2.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir resultados del proyecto, con la finalidad de determinar la rentabilidad y expectativas de ganancia de los inversionistas. Su objetivo principal es demostrar las ventajas económicas del proyecto, y usarlas para la oportuna toma de decisiones. Para este diagnóstico se utilizarán herramientas complejas, en donde se considera el valor del dinero en el tiempo.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables, a continuación el punto de equilibrio para el sexto año del proyecto.

En valores

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{130,989.76}{0.82} = 159,111.43$$

Prueba del punto de equilibrio

PEQ	159,111.43
(-) % costos variables por P	28,121.67
Ganancia marginal	130,989.76
(-) gastos fijos	130,989.76
Total	-

En unidades

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{precio de venta}} = \frac{159,111.43}{86.25} = 1,845 \text{ cajas}$$

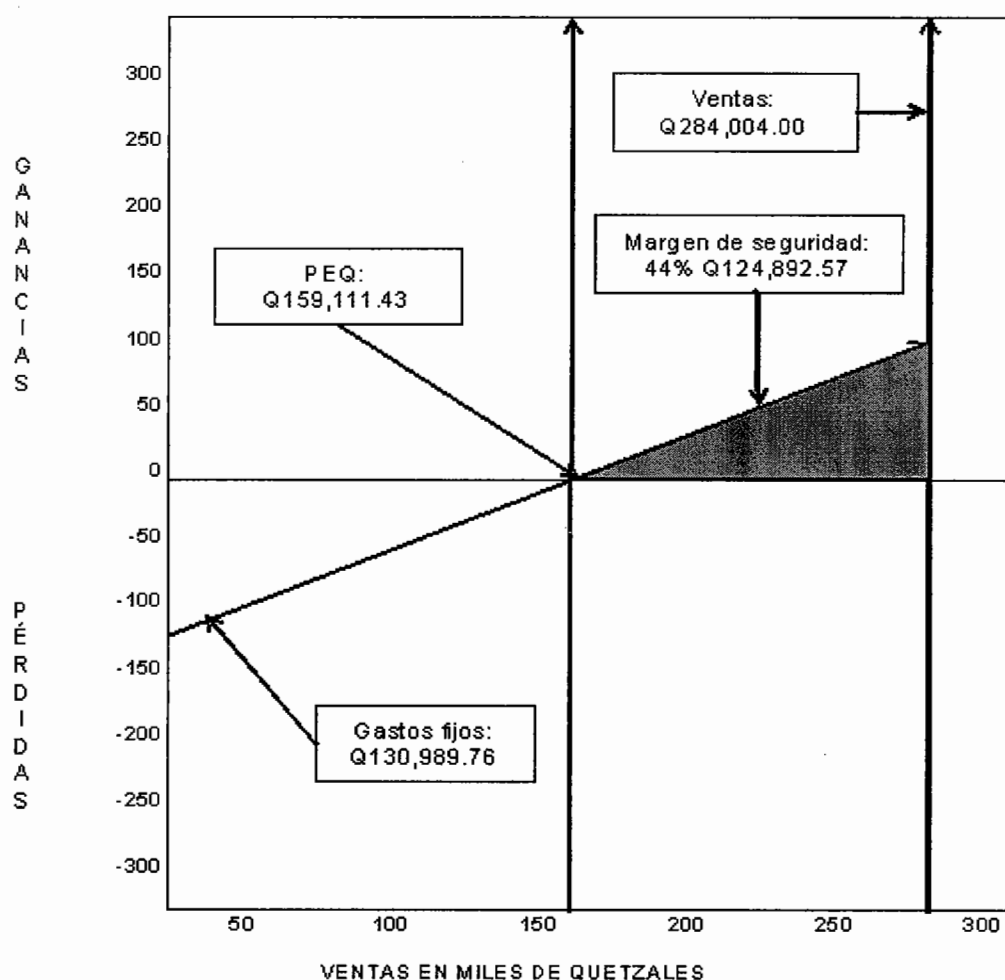
Porcentaje de margen de seguridad

Ventas	284,004.00	100%
(-) Punto de equilibrio	159,111.43	56%
(=) Margen de seguridad	124,892.57	44%

El monto mínimo de ventas para alcanzar el punto de equilibrio es de Q. 159,111.43 que equivalen a 1845 cajas de aguacate a un precio de Q 86.25. Al cubrir este monto se suplirán gastos sin tener pérdidas.

La siguiente gráfica representa el punto de equilibrio para el primer año productivo del proyecto.

Grafica 21
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Análisis del punto de equilibrio
Año: 1
(Cifras en quetzales)



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

Para el sexto año de producción, el margen de seguridad es del 44% del total de las ventas, mientras que el punto de equilibrio es del 56%.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los ingresos y egresos, que se originan de las operaciones del proyecto, en cada año de su vida útil, al determinar el flujo se podrá realizar el análisis financiero. Se presenta a continuación el flujo neto de fondos:

Cuadro 84
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Flujo neto de fondos
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	284,004	614,790	1,639,440	2,049,300	2,049,300
Valor de rescate					229,362
Total	284,004	614,790	1,639,440	2,049,300	2,278,662
Costo directo de producción	33,730	47,328	96,893	111,807	111,807
Gastos variables de venta	16,465	35,640	95,040	118,800	118,800
Costo fijo de producción	27,572	27,572	27,572	27,572	27,572
Gastos de administración	41,797	41,797	41,797	41,797	41,797
Gastos financieros	26,250	21,000	15,750	10,500	5,250
Impuesto sobre la Renta	31,873	125,885	411,375	529,554	531,402
Total	177,687	299,222	688,427	840,030	836,628
Flujo neto de fondos	106,317	315,568	951,013	1,209,270	1,442,034

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

La proyección del flujo neto de fondos se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre ingresos y egresos.

8.2.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es el porcentaje de rentabilidad mínimo que el inversionista espera recibir por la inversión realizada a cambio de no invertir en otras opciones del mercado. Para

determinarlo se utiliza la fórmula: $TREMA = i + f + if$, en donde i = a la tasa inflación; f = a la tasa de premio al riesgo.

La tasa de inflación en Guatemala para junio 2008 según el Banco de Guatemala es de 13.56%; se estableció el 3% de premio al riesgo en el Municipio, al aplicar la fórmula a los valores se tiene una trema de 16.56%. El porcentaje se determina en base a la tasa de inflación al momento de la presentación del proyecto además del premio al riesgo.

Al comparar la TREMA con la TIR, la primera es menor e indica que el capital invertido tendrá rentabilidad mayor al 16.56% esperado. El proyecto hará que los inversionistas obtengan un mejor rendimiento sobre la inversión. Se determinó una tasa de rentabilidad mínima del 20% para cada asociado.

8.2.8.4 Valor actual neto

Consiste en ajustar los flujos de fondos a una tasa de rentabilidad mínima, que el inversionista pretende recibir al invertir en un proyecto. Para este proyecto se espera obtener una rentabilidad mínima del 20%. A continuación se presenta el cuadro de valor actual neto para el proyecto de producción de aguacate.

Cuadro 85
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Valor actual neto
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	541,755	-	541,755	-541,755	1.00000	(541,755)
1		284,004	177,687	106,317	0.83333	88,598
2		614,790	299,222	315,568	0.69444	219,144
3		1,639,440	688,427	951,013	0.57870	550,355
4		2,049,300	840,030	1,209,270	0.48225	583,174
5		2,278,662	836,628	1,442,034	0.40188	579,521
Total	541,755	6,866,196	3,383,749	3,482,447		1,479,037

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

El flujo neto de fondos que refleja un valor de Q. 3,482,447.00 acumulado hasta el decimo año del proyecto, al utilizar una tasa de actualización del 20%, presenta un valor actual de Q 1,479,037.00. Debido a que el valor no es negativo el proyecto es viable. Este valor indica un incremento en el proyecto. La rentabilidad es mayor al porcentaje esperado.

8.2.8.5 Relación beneficio costo

Es un indicador que permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto. A continuación los resultados del proyecto:

Cuadro 86
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Relación beneficio costo
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	541,755	-	541,755	1.00000	-	541,755
1		284,004	177,687	0.83333	236,670	148,072
2		614,790	299,222	0.69444	426,938	207,793
3		1,639,440	688,427	0.57870	948,750	398,395
4		2,049,300	840,030	0.48225	988,281	405,107
5		2,278,662	836,628	0.40188	915,743	336,222
Total	541,755	6,866,196	3,383,749		3,516,382	2,037,344

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

Es necesario aplicar la fórmula correspondiente después de aplicar el factor de actualización, para determinar la rentabilidad:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{3,516,382}{2,037,344} = 1.73$$

El criterio para el análisis en esta herramienta, indica que si al aplicar la fórmula el valor es igual o mayor a la unidad, el proyecto se considera aceptable, por lo que se determina que el proyecto, al generar un valor de 1.73, ó 0.73 centavos por cada quetzal invertido.

8.2.8.6 Tasa interna de retorno -TIR-

Esta herramienta mide la rentabilidad del proyecto y se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto. El valor de la tasa utilizada para el proyecto es del 78.49743%, a continuación se presenta el comportamiento para los años productivos:

Cuadro 87
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Tasa interna de retorno -TIR-
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 76.66%	TIR
0	541,755	(541,755)	1.00000	(541,755)
1		106,317	0.56606	60,182
2		315,568	0.32042	101,115
3		951,013	0.18138	172,493
4		1,209,270	0.10267	124,157
5		1,442,034	0.05812	83,808
Total	541,755	3,482,447		(0)

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

La tasa de rentabilidad es del 76.66%, es recomendable ejecutar el proyecto, al tomar en cuenta que es mayor que la tasa de oportunidad del capital que es del 20%.

8.2.8.7 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es la herramienta que indica al inversionista el tiempo en el cual los beneficios netos se equiparán a la inversión inicial, es decir que el tiempo en el que se recupera el capital.

Cuadro 88
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de aguacate Hass
Período de recuperación de la inversión
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión inicial	Flujo neto de fondos	Flujo neto de fondos actualizado	Recuperación
0	541,755			(541,755)
1		88,598	88,598	(453,157)
2		219,144	307,742	(234,013)
3		550,355	858,097	316,342
4		583,174	1,441,271	899,516
5		579,521	2,020,792	1,479,037
Total		2,020,792		

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

$$PRI = \frac{\text{Año anterior al de la recuperación total} + \frac{\text{Inversión no recuperada anterior al año de la recuperación total}}{\text{Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total}}}{1}$$

$$PRI = 2 + \frac{234,013}{550,355}$$

$$PRI = 2 + 0.425203$$

$$PRI = 2.425203$$

$$PRI = 0.425203 \times 12 = 5 \text{ meses}$$

$$PRI = 0.102436 \times 30 = 3 \text{ días}$$

$$PRI = 2 \text{ años } 5 \text{ meses } 3 \text{ días}$$

El capital se recupera entre el séptimo y octavo año, es decir dos años, cinco meses y tres días de haberse iniciado la producción.

8.2.8.8 Impacto social

El proyecto generará un impacto social importante y orienta la producción hacia la vocación del suelo, por medio de plantaciones permanentes. Genera 240 jornales por cada año de la duración del proyecto, así también los beneficios económicos que aportará a los asociados del Comité

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST

La producción de Lombricompost humus es una biotecnología que utiliza a una especie de lombriz como una herramienta de trabajo. Recicla todo tipo de materia orgánica y obtiene fundamentalmente tres productos: humus, que consiste en poner capas de materia orgánica, que transformarán las lombrices en harina, el segundo es la lombriz viva para alimentación animal y en Lombricompost producto a desarrollar en el presente proyecto.

La lombricultura o vermicultura como se conoce comúnmente al estudio y aprovechamiento de las lombrices es efectivo, para reducir los problemas de contaminación por desechos orgánicos sólidos, así como ayudar a regenerar los suelos; a la naturaleza le toma de 500 a 1,000 años producir una pulgada de suelo que cubra una cuerda de terreno; a 100,000 lombrices de esta variedad le llevaría cinco años.

8.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto de producción de Lombricompost se caracteriza por ser un sustituto del fertilizante químico, se implementará en la aldea Xetzé, en una manzana de terreno; con una producción de 1,800 sacos, con una vida útil de cinco años.

- **Presentación del producto**

Debido al creciente interés a nivel internacional por los conceptos de sustentabilidad en la producción de alimentos y aprovechamiento integral de desechos orgánicos (rastros, estiércol, pulpa o cascarilla de café, bagazo y cachaza procedente de la caña de azúcar, entre otros); permite a la producción de Lombricompost convertirse en alternativa de negocio viable, tanto a nivel familiar como industrial, con un índice de rentabilidad que puede superar el 100% si se maneja adecuadamente, su desarrollo no implica esfuerzos grandes.

La composición orgánica del producto permite ahorrar el consumo de agua, reteniéndola en el suelo, aumenta el rendimiento y calidad de los cultivos, reduce el empleo de insecticidas y plaguicidas, su costo está por debajo de los fertilizantes químicos. El manejo no tiene restricciones, es seguro, simple, a manos limpias, en macetas, jardines, campos deportivos y todo tipo de siembras. La tierra después de aplicar el abono es cinco veces más rica en nitrógeno, siete en fósforo, once en potasio y tres en magnesio.

La especie *Eisenia Foetida* conocida como coqueta roja será la utilizada; que resulta del cruce de la especie *Lumbricus terrestris* y la *Helodrilus foetidus* o maloliente, será la que utilice.

El cultivo del café deja residuos al momento del despulpe, materia prima básica para la producción de Lombricompost, que se utilizará para alimento de la lombriz.

- **Producción anual**

La producción anual será de 1,800 quintales que se producirán en 10 aboneras, con una capacidad de 180 por cada una.

- **Mercado meta**

La producción de Lombricompost se enfocará a cubrir la demanda del mercado local del Municipio, para su fácil comercialización.

8.3.2 Justificación

Chajul es un municipio con un nivel de desarrollo bajo a pesar de la diversidad de oportunidades de aprovechamiento de los recursos naturales, ríos y tierras; la principal actividad económica es la agricultura, condiciones óptimas para la producción de Lombricompost; actividad no explotada, los productores

desconocen el beneficio y la rentabilidad que genera. Evita la erosión del suelo y contaminantes del medio ambiente; por lo que permite el reciclaje y aprovechamiento de desechos de origen orgánico.

8.3.3 Objetivos

Para la formulación de proyectos de inversión es necesario plantear objetivos de corto, mediano y largo plazo, así como de carácter económico y financiero, la correcta definición ayudará al desarrollo de las actividades; con el fin de cumplir con los objetivos detallados a continuación:

8.3.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico y social del Municipio; apoyar a los pequeños productores de café para ofrecer otra alternativa en la actividad agrícola, ventaja comparativa del producto es la ayuda a la conservación del medio ambiente, las expectativas de demanda son favorables.

8.3.3.2 Específicos

- Implementar un proyecto de producción de Lombricompost a base de pulpa de café para obtener los fertilizantes orgánicos.
- Mejorar la calidad y cantidad de los principales productos agrícolas que se cultivan dentro del Municipio.
- Reducir el riesgo de contaminación para el productor, y mejorar la composición del suelo, garantizar la calidad de los productos cultivados.

8.3.4 Estudio de mercado

Es una evolución de un conjunto de movimientos al alza y baja, implica realizar análisis de tipo cualitativo y cuantitativo de las distintas variables como la oferta, demanda, precios existentes del producto y la comercialización.

8.3.4.1 Identificación del producto

El Lombricompost (también conocido como humus) es producido por las lombrices. Es el mejor y más completo fertilizante del mundo, contiene el balance perfecto de elementos naturales.

- **Importancia**

El humus de lombriz es el único fertilizante que contiene altos porcentajes de microorganismos o flora bacteriana benéfica, capaz de regenerar suelos dañados por los abonos químicos sintéticos; reduce el consumo de agua para riego, ya que retiene la humedad en escalas importantes.

8.3.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes o servicios que las empresas u organizaciones están dispuestas a vender en el mercado a un precio determinado.

Dado que el Lombricompost es un producto nuevo no se puede establecer la oferta existente, sin embargo en la investigación de campo realizada, los agricultores indicaron que utilizan abono químico triple 15-15-15 y 20-20 como producto sustituto.

En el cuadro siguiente se detalla la existencia de tierra dedicada a la producción agrícola de los cultivos más significativos del Municipio.

Cuadro 89
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Superficie cultivada de los principales productos agrícolas
Año: 2008
(En manzanas)

Cultivos	Extensión cultivada
Maíz	6,637
Frijol	1,404
Café	1,989
Total	10,030

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

Según el cuadro que antecede el maíz ocupa el 66% de la superficie cultivada, pero este es destinado para el autoconsumo, mientras que el área del café es el 20%, y el 14% para el frijol.

8.3.4.3 Demanda

Se le denomina a la cantidad de un bien que los compradores quieren y pueden comprar, se orienta a satisfacer las necesidades de abono de los productores agrícolas de la localidad.

En el siguiente cuadro se detalla la cantidad de sacos de Lombricompost necesarios para un año, según los diferentes cultivos del Municipio.

Cuadro 90
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Uso de quintales de Lombricompost al año por cultivo
Año: 2008
(Cantidad en quintales)

Cultivos	Abono orgánico (por manzana)
Café	60
Maíz	40
Frijol	40
Total	140

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

La cantidad de sacos utilizados de Lombricompost para el total de cultivos es de 140 quintales por manzana, como se puede observar el cultivo de café requiere mayor cantidad al año, porque necesita niveles altos de nitrato en relación a otros.

Según entrevista realizada al Ingeniero agrónomo Aníbal Sacbaja, para que el rendimiento de la producción sea elevado necesita por un quintal del producto sustituto seis de abono orgánico, dando una relación de gasto al inicio más elevado.

- **Demanda potencial**

A continuación se presenta la demanda potencial de Lombricompost.

Cuadro 91
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Demanda potencial histórica y proyectada de Lombricompost
Periodo: 2004 - 2013
(Cantidad en quintales)

Años	Extensión cultivada en manzanas/1	Consumo por manzana	Demanda total
2004	9,636	44	423,984
2005	9,733	44	428,252
2006	9,831	44	432,564
2007	9,930	44	436,920
2008	10,030	44	441,320
*2009	10,129	44	445,676
2010	10,228	44	450,032
2011	10,327	44	454,388
2012	10,426	44	458,744
2013	10,525	44	463,100

*1/1/yc=a+ bx para el año 2009-2013 a=9832; b=99(x)

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

De acuerdo a los datos anteriores se concluye que la demanda potencial histórica por el período 2004-2008, incrementó en 17,336 quintales.

El comportamiento de la demanda potencial proyectada para el período 2009-2013, tiende a crecer en un 1% anual en relación a las necesidades de los productores, en base a la superficie cultivada que asciende a 10,030 manzanas, con un consumo aparente de 440,980 quintales, dando en promedio de consumo por manzana de 44 quintales.

• Consumo aparente

Determina el consumo de los bienes o servicios que realiza la población, también llamado demanda efectiva, integrada por el abono requerido por los productores agrícolas, en la investigación de campo se estableció que satisfacen sus necesidades por medio de productos externos.

El consumo representa la cantidad total de la demanda proyectada. Para el presente caso resulta de multiplicar las cantidades necesarias por la superficie sembrada de cada cultivo, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 92
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Consumo aparente anual por extensión sembrada
Período: 2008
(Cantidad en quintales)

Cultivos	Extensión cultivada en manzanas	Abono orgánico en quintales	Consumo aparente
Café	1,989	26	51,714
Maíz	6,637	23	152,651
Frijol	1,404	10	14,040
Total	10,030	59	218,405

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, el consumo aparente de Lombricompost en el Municipio, para los cultivos de café es de 42%, maíz 29%, el más representativo en base al total, la relación es menor de los últimos dos dado que son para autoconsumo, el primero porque es un producto de exportación.

Cabe mencionar que los productos producidos a base de abono orgánico son más cotizados a nivel internacional.

• **Demanda insatisfecha**

Sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades básicas y sin capacidad de compra, es la diferencia de los datos de demanda potencial menos el consumo aparente. Para encontrar la parte de la demanda

potencial que no está cubierta con la producción se realiza los cálculos de la demanda insatisfecha.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica y proyectada para la producción de Lombricompost, resulta de restar a la demanda potencial el consumo aparente, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 93
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de Lombricompost
Período: 2004-2013
(Cantidad en quintales)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	423,984	84,780	339,204
2005	428,252	94,200	334,052
2006	432,564	103,620	328,944
2007	436,920	127,560	309,360
2008	441,320	81,600	359,720
2009 *	445,676	105,954	339,722
2010	450,032	108,654	341,378
2011	454,388	111,354	343,034
2012	458,744	114,054	344,690
2013	463,100	116,754	346,346

* $Y = a + bx$ para el año 2009-2013 $a=9832$; $b=99(x)$ (Ver anexo XV)

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

Como se observa en el cuadro anterior la demanda insatisfecha histórica para el período 2004-2008 es de 182,591 quintales.

La existencia de una demanda insatisfecha positiva para los siguientes cinco años justifica la viabilidad del proyecto propuesto.

8.3.4.4 Precio

Valor de un bien que se expresa en unidades monetarias, el precio será de Q.55.00 el quintal. La compra de lombriz será de Q.0.12 y por mayor de Q.0.10, la unidad.

8.3.4.5 Comercialización

Es la herramienta de apoyo que busca determinar las acciones para la venta del producto en el mercado. Para llevar a cabo la comercialización del Lombricompost se considera conveniente diseñar la estrategia de mezcla de mercadotecnia.

Consta de todo aquello que pueda hacer la empresa en influir en la demanda del producto, toma como base las variables. Producto, precio, plaza y promoción; las cuales se describen a continuación.

○ Producto

Se caracterizará por la transformación del Lombricompost ó también conocido como lombricompuesto. Consiste en que la lombriz de tierra digiere la materia orgánica y el resultado de la digestión es llamado humus de lombriz. El que será de gran demanda por las características que se describen a continuación.

▪ Características

El producto es rico en nitrógeno, fósforo, potasio y magnesio mayores al del abono químico.

▪ Calidad

En el proceso de transformación, se asignará a una persona con conocimientos técnicos encargado de revisar el proceso productivo, con la finalidad de obtener un buen producto.

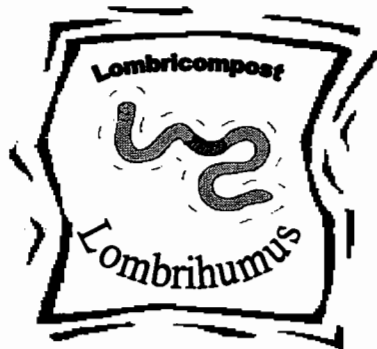
▪ Nombre de la marca

La marca del producto llevará el nombre de Lombrihumus, aspecto importante para que el consumidor conozca el producto; además debe cumplirse con los aspectos legales de patentizar la marca ante el Registro Mercantil y será:

“LOMBRIHUMUS”

✓ Logotipo

Representación visual de la marca y para presentarla en los diferentes medios de comunicación; el logotipo se conformará por una lombriz encerrada en un rectángulo, en forma de saco.



✓ Slogan

Su objetivo es fortalecer la imagen del producto, para dar a conocer sus bondades y beneficios.

“El amigo de su cosecha”

▪ Empaque

Para distribuir de mejor forma el producto se determinó utilizar sacos de polietileno, ya que se obtiene un mejor manejo para transportar.

- **Presentación y tamaño**

El abono se presentará en sacos de polietileno con un peso de 100 libras, luego se evaluará la demanda del producto para ofrecerlo en menores o mayores cantidades.

- **Precio**

Valor de un bien expresado en unidades monetarias. El precio de venta será de Q.55.00 por quintal, este no tendrá variación porque será dirigido de forma directa al consumidor final.

- **Plaza**

Actividad que se realiza para poner el producto a disposición de los consumidores, los cuales utiliza el canal de cobertura, localización y se define como el lugar dónde se comercializa el producto o el servicio.

- **Cobertura**

La comercialización del producto será a nivel local con miras a expandirse a municipios aledaños.

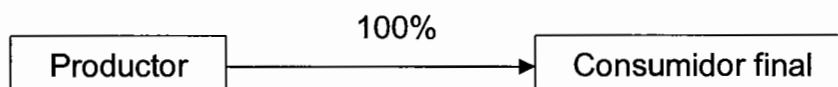
- **Localización**

La producción, almacenamiento y sala de venta, se llevará a cabo en la agroaldea Xetzé del municipio de Chajul, departamento de Quiché, con la finalidad de obtener los insumos que son necesarios para su producción.

- **Canal de comercialización**

En el proceso de comercialización participarán únicamente los productores y el consumidor final. El canal será directo, de productor a consumidor final. La producción se venderá en el centro de acopio al consumidor final, el cual se muestra en la gráfica siguiente.

Gráfica 22
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Canal de la comercialización
Año: 2008



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

La gráfica anterior muestra el canal de comercialización, no utiliza intermediario, el producto se venderá de forma directa de productor al consumidor final en un 100%.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización no se pueden determinar; la razón es que el productor es quien distribuye al consumidor final, por falta de intermediarios para la distribución y colocación del Lombricompost.

- **Promoción**

Actividad dirigida a impulsar los productos de una empresa en el mercado, a través de la fuerza promocional, se integra por la venta personal, por teléfono, la publicidad y la promoción de los artículos. Para el caso del Lombricompost se tendrá las ventas personales y la fuerza de ventas.

8.3.5 Estudio técnico

Se refiere a aspectos necesarios para comprobar la localización, tamaño, requerimientos técnicos, proceso productivo y volumen.

8.3.5.1 Localización

Principales fases para, ubicar y desarrollar el proyecto en el Municipio.

- **Macro localización**

El proyecto de producción de Lombricompost se localizará en el municipio de Chajul, departamento de Quiché, dista desde la Cabecera Departamental a 103 kilómetros por la carretera RN-15, que transita hasta el municipio de Sacapulas, y la vía RD-3 de Sacapulas a Santa María Nebaj, de Santa María Nebaj a Chajul a 22 kilómetros. De la Ciudad Capital se encuentra a 329 kilómetros y es accesible por vía terrestre por la ruta Interamericana CA-1 hasta la aldea Los Encuentros, en el departamento de Sololá.

- **Micro localización**

Se ubicará en la agroaldea Xetzé a cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal. Por la accesibilidad a las vías de comunicación, para su fácil comercialización.

8.3.5.2 Tamaño

La vida útil del proyecto se estima en cinco años, vigencia que se puede ampliar en base a la decisión de los miembros del Comité. El tamaño se estima en un terreno de una manzana, donde se construirá una galera de 10 X 20 metros, para colocar 10 cajas aboneras en el primer año, alcanzará una producción de 1,800 sacos, y en los siguientes años se incrementará en cinco cajas aboneras anualmente.

Se estima que el volumen de producción para los primeros cinco años de vida es de 18,000 quintales, lo que equivale a Q. 990,000.00 al final del proyecto. A continuación el programa de producción.

Cuadro 94
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Programa de producción
Años: 1 al 5

Años	Total aboneras	Producción (Quintales)	Total producción (Quintales)	Precio unitario de venta (Q)	Total vendido (Q)
1	10	180	1,800	55	99,000
2	15	180	2,700	55	148,500
3	20	180	3,600	55	198,000
4	25	180	4,500	55	247,500
5	30	180	5,400	55	297,000
Totales			18,000		990,000

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

En el cuadro anterior refleja el volumen y la producción durante los primeros cinco años del proyecto, con seis cosechas anuales.

8.3.5.3 Proceso productivo

Son las etapas que se llevan a cabo para la producción del producto final. La elaboración de Lombricompost comprende la etapa de producción y de cosecha, detallada en la siguiente tabla.

Tabla 31
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Proceso productivo
Año: 2008

Producción	Cada caja abonera se puede llenar 6 veces al año, el efecto se debe a que se utiliza 60 días para la transformación de los materiales.
Cosecha	La primera cosecha es a los 10 días después de colocar las lombrices en la abonera. La segunda cosecha se puede realizar a los 10 días después de la primera. El proceso se puede repetir 5 veces cada 10 días.
Secado	Se puede ejecutar sobre secador de madera o sacos, en la sombra para no matar los microorganismos que contiene. Debe tener una humedad del 25 al 30%. Para medir, se toma un puño en la mano y se presiona, si no queda humedad en la mano, indica que está listo para encostalar.
Empaque	En sacos de polietileno, labor que realizará el jornalero.
Almacenamiento	En lugares frescos bajo techo, en donde no sean expuestos ni al sol, ni a la lluvia.

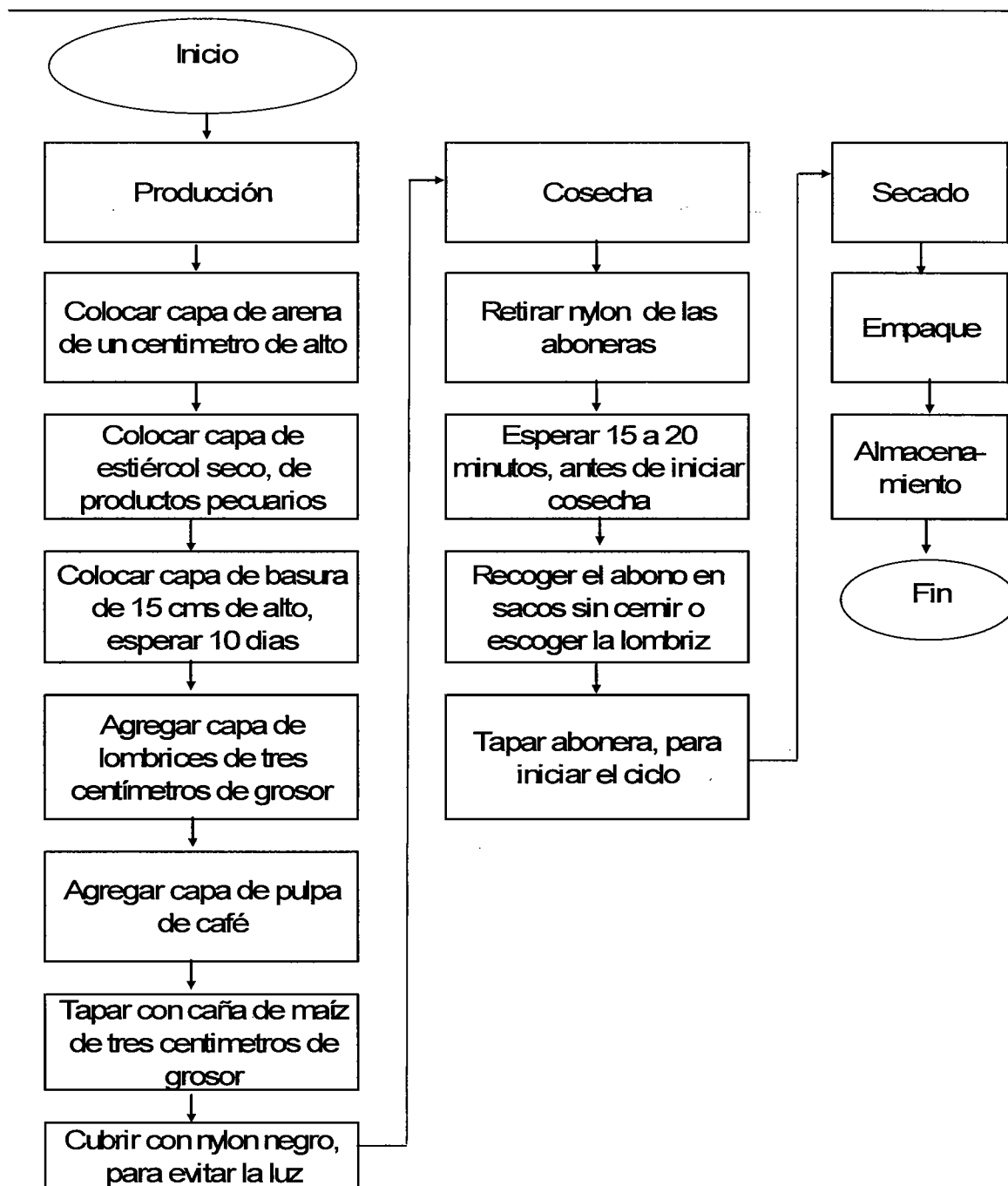
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2008.

La tabla descrita anteriormente muestra los procesos por los cuales debe realizarse la producción del Lombricompost.

• **Flujograma del proceso productivo**

Muestra en forma gráfica cada uno de los pasos incluidos en la tabla anterior del proceso.

Gráfica 23
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Flujograma del proceso productivo
Año: 2008



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

La gráfica anterior muestra cada uno de los pasos a seguir en el proceso productivo de Lombricompost.

8.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para la ejecución del proyecto contará con asesoría técnica de instituciones dedicadas a la protección del medio ambiente. Utilizará la pulpa de café y parte de los desechos orgánicos, que se recolecta por medio del transporte de la Municipalidad, posteriormente serán llevados a la planta de producción. La basura previamente clasificada por los pobladores, a quienes se les orientará a través de charlas y talleres por medio de un comité de apoyo conformado por la Municipalidad y maestros. A continuación en la tabla siguiente se detalla los requerimientos técnicos:

Tabla 32
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Requerimientos técnicos
Año: 2008

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Valor unitario o Q.
Terreno	1	Manzana	24,000
Galera de 10 x 20 metros	1	Unidad	8,000
Cajas aboneras 60 cm x 2 metros de largo y 30 cm de alto	10	Unidad	200
Palas	2	Unidad	25
Azadones	2	Unidad	50
Báscula	1	Unidad	1,500
Carretilla de mano	1	Unidad	220
Escritorio	1	Unidad	750
Silla secretarial	1	Unidad	75
Sumadora	1	Unidad	200

Continúa...

Continuación...

Máquina de escribir	1	Unidad	800
Archivo de metal	1	Unidad	600
Arena de río	1	Metros	200
Estiércol	50	Sacos	1,500
Basura orgánica	100	Sacos	100
Nylon	50	Yarda	10
Sacos de polietileno	1,800	Unidad	2.5
Productores obreros	1	Obrero	48.5

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

La tabla que antecede muestra los requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

• Recursos

Son recursos necesarios para la elaboración y ejecución del proyecto. Se describen a continuación:

○ Humanos

Lo integran las personas que estarán a cargo de la abonera con mano de obra calificada, un encargado de la contabilidad, comercialización y que administre el proyecto, será reconocido a base de honorarios, y mano de obra no calificada: un obrero en el área de producción del abono y que se encarguen del cuidado de la lombricultura.

○ Financieros

Lo constituyen las aportaciones de los asociados de Q. 51,151.00 aportados por 20 asociados del Comité.

- **Físicos**

Por las instalaciones de acopio, bodega y oficinas administrativas que serán necesarias para el proyecto: un terreno de una manzana en donde se construirá una galera de 10 x 20 metros para la colocación de las cajas aboneras de 60 cm de ancho por 2 metros de largo y 30 cm de alto (2 tablas para el piso y una de alto); ya elaboradas se deberán colocar sobre burros de madera, block o estacas rollizas con travesaño y el almacenamiento del producto.

8.3.5.5 Impacto ambiental

El impacto al medio ambiente se reflejará en el buen manejo que se le dará a la pulpa del café y parte de los desechos orgánico que se recolecta en el casco urbano, al momento de clasificarla; producto de la educación ambiental que recibirá la población. Además se tendrá un mejor cuidado de los recursos suelo, agua y fauna por medio de la disminución de abonos químicos que lejos de beneficiar al medio ambiente causan daños de carácter irreversible.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Expone los factores que son necesarios para el establecimiento de la organización del proyecto y su marco jurídico sirve como herramienta, para desarrollar el trabajo y la efectividad del mismo, así como los responsables de realizar cada una de las actividades.

8.3.6.1 Justificación

Para que el proyecto de producción de Lombricompost sea viable, es necesario tomar en cuenta la forma de organización que se pretende adoptar, para el efecto es factible la creación de un Comité, que integrará a los productores con una personería jurídica. La venta del producto debe ser a un precio accesible para los miembros. La sociedad civil facilitará la materialización de un canal de

comercialización seguro, para que el producto tenga beneficios y recupere la inversión.

8.3.6.2 Objetivos

Entre los objetivos que se pretenden alcanzar con la creación del Comité de Productores de Lombricompost se mencionan:

- Lograr el desarrollo económico y social de cada uno de los asociados del Comité, así como de la comunidad en general.
- Promover dentro de la organización la solidaridad y ayuda mutua entre los asociados para alcanzar las metas establecidas.
- Planificar, organizar, dirigir y ejecutar todas las actividades que conlleven a la realización de producción de Lombricompost.
- Búsqueda de nuevos mercados y negociación de precios.

8.3.6.3 Tipo y denominación

“Denominación Social es el nombre que individualiza a una sociedad y que se forma libremente por la voluntad de los asociados”.¹⁵ La razón social será “Comité de Productores de Lombricompost, Sociedad Civil”.

8.3.6.4 Marco jurídico

El Comité regulará todo su funcionamiento y organización, a través de las normas internas y externas vigentes.

• Normas internas

Lo conforman normas y reglamentos que fiscalizarán y administrarán internamente al Comité. Se puede mencionar manuales de organización, de normas y procedimientos donde se especifican los siguientes puntos:

¹⁵ James A. F. Stonner, Freeman Edward, Administration, (Editorial Pearson Education, 6ta. Edición, México: 1995).Pág. 161

- La forma en que se administrará y fiscalizará el Comité, atribuciones y funciones de los asociados.
- Para la disolución y liquidación del Comité.
- Los requisitos para reformar los estatutos.
- La forma en que se ejercerá la representación legal.
- Procedimientos para convocar a asambleas generales y la mayoría absoluta requerida para validez de las resoluciones.

• **Normas externas**

El Comité tendrá personería jurídica, con derechos y obligaciones como lo establece el artículo 1,728 del Código Civil. Al constituirse una sociedad civil debe hacerse por medio de una escritura pública, con un abogado y notario. La misma deberá inscribirse en el Registro Civil de la localidad. Por lo que debe cumplir con los requisitos que se detallan a continuación: nombres y apellidos de quien será el administrador, domicilio y duración de la sociedad, establecer si el plazo es indefinido ó definido.

Para la inscripción de la sociedad el notario deberá cumplir con ciertos requisitos; mandar el testimonio del dominio legal de la sociedad para la inscripción en el registro o libro de personería jurídica. Los asociados solicitan al registro una certificación, la cual la utilizan para inscribir el Comité en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) en el Registro Tributario Unificado (RTU). Y con ello pedir la autorización y habilitación de los libros de actas y contabilidad de la sociedad civil, con base al Decreto 26-92, del Congreso de la República, Ley de Impuesto Sobre la Renta y sus reformas.

• **Tipo de organización**

El proyecto adoptará la tipología de “Comité de Productores de Lombricompost, Sociedad Civil”; que promueva la comercialización y distribución del producto, se

pretende integrar a 20 personas que podrán obtener mejores ingresos con un producto de alta calidad, el estilo propuesto es el lineal militar.

8.3.6.5 Estructura de la organización

Esta debe plasmarse formalmente en un organigrama, que es “Diagrama de la estructura de la organización”, que muestra las funciones, los departamentos o puestos de la organización y relaciones que son necesarias para el funcionamiento del proyecto. Para alcanzar la máxima eficiencia en el uso correcto de los recursos humanos, materiales y financieros, se propone la siguiente estructura organizacional:

Gráfica 24
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Estructura organizacional “Comité de Productores de Lombricompost”
Año: 2008



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

La gráfica anterior muestra la jerarquía o la línea de mando y los departamentos que presentará el proyecto puesto en marcha.

8.3.7 Estudio financiero

Comprende la inversión, proyección de ingresos y gastos, formas de financiamiento para contar con los elementos necesarios para el período de ejecución, con la finalidad de evaluar la capacidad del proyecto para generar ingresos. Por lo que se elaborará el estudio financiero, donde se contemplan todas las evaluaciones financieras para llevar a cabo el mismo, se divide en inversión fija y capital de trabajo.

8.3.7.1 Inversión fija

La inversión del proyecto se conforma por el capital propio o de terceras personas, que permiten realizar las funciones de producción, distribución y venta de bienes y servicios.

Se entiende por inversión fija la adquisición de bienes y servicios, que permanecen inamovibles durante la operación del proyecto, los cuales son adquiridos al inicio, su período de vida es a largo plazo, se dividen en tangibles e intangibles. Los activos tangibles es la cantidad de dinero que se invertirá en la adquisición de instalaciones, equipo, herramientas y mobiliario de oficina, los intangibles es el dinero invertido en gastos de organización, los cuales se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 95
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Inversión fija
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Total
Tangibles				38,220
Terreno	1	manzanas	24,000	24,000
Instalaciones				
Galeras de 10 x 20 metros	1	Unidades	8,000	8,000
Cajas aboneras 60 cms de ancho x 2 metros de largo x 30 cms alt	10	Unidades	200	2,000
Equipo				
Báscula	1	Unidades	1,500	1,500
Herramientas				
Azadones	1	Unidades	50	50
Palas	1	Unidades	25	25
Carretilla de mano	1	Unidades	220	220
Mobiliario y equipo				
Escritorio	1	Unidades	750	750
Silla secretarial	1	Unidades	75	75
Máquina de escribir	1	Unidades	800	800
Sumadora	1	Unidades	200	200
Archivo de metal	1	Unidades	600	600
Intangibles				3,000
Gastos de organización	1		3,000	3,000
Total				41,220

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

En relación al cuadro anterior se dice que los bienes tangibles representan el 92.72% del total de la inversión y el 7.28% para los bienes intangibles, se debe a que el proyecto destina recursos para la adquisición del terreno, la construcción de la galera y aboneras.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Lo constituye la disponibilidad de capital necesaria para afrontar los gastos que se presenten a corto plazo, antes de percibir los primeros ingresos en conceptos de ventas, integrada por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables y costos fijos, el cuadro que a continuación se presenta corresponde a la inversión de capital de trabajo.

Cuadro 96
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Inversión en capital de trabajo
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario	Total
Insumos				2,064
Arena de río	0.72	Metro cúbico	200	144
Estiércol	0.96	Metro cúbico	1,500	1,440
Pulpa de café	1.8	Metro cúbico	100	180
Lombrices	3,000	Unidad	0.10	300
Mano de obra				4,045
(1) Jomalero	61	Jornal	48.50	2,959
Bonificación incentivo	61	Jornal	8.33	508
Séptimo día	10.17	Jornal	56.83	578
Costos indirectos variables				2,689
Sacos de polietileno	300	Unidad	2.50	750
Nylon	8.34	Yarda	10	83
Prestaciones laborales	30.55%		3,536	1,080
Cuotas patronales IGSS	10.67%		4,554	377
Imprevistos	5%		7,930.00	397
Gastos administrativos				1,200
Honorarios administrativos				1,200
Total				9,998

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

Según el cuadro anterior la mano de obra representa el 21% del total del capital de trabajo, necesario para llevar a cabo el proyecto del Lombricompost.

8.3.7.3 Inversión total

Se integra por la suma de la inversión fija más el capital de trabajo, el cual sirve de base para iniciar el proyecto, el siguiente cuadro presenta la integración de la inversión total:

Cuadro 97
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Inversión total
Año: 2008
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valores Q.
Inversión fija	41,220
Capital de trabajo	9,998
Total	51,218

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

Como se puede observar en el cuadro anterior la inversión fija es del 81% de la inversión total y el 19% restante corresponde al capital de trabajo para los primeros 300 sacos de Lombricompost

8.3.7.4 Financiamiento

Se integra por instituciones o personas particulares, quienes aportan los recursos monetarios necesarios para desarrollar el proyecto; de acuerdo al origen o fuente de este recurso, el financiamiento se divide en interno y externo.

La naturaleza del proyecto no requiere financiamiento externo, el total de la inversión de Q.51,117.00, que se obtendrá por medio de las aportaciones de los asociados. Provenientes de ahorro familiar, pequeñas ganancias de las cosechas o fuerza de trabajo. Para el proyecto de Lombricompost se requiere de financiamiento interno, que se obtendrá por medio de las aportaciones de 20 asociados por un monto de Q.2,555.85.

8.3.7.5 Estados financieros

A continuación se presentan los estados financieros que muestran la situación económica de la propuesta de producción de Lombricompost y que sirven de base para medir el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad del proyecto.

8.3.7.6 Costo de producción proyectado

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo para la determinación del costo de producción, sus elementos de integración son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables. A continuación se detalla el costo directo de producción del proyecto:

Cuadro 98
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	12,384	18,576	24,768	30,960	37,152
Mano de obra	23,843	35,764	47,686	59,607	71,529
Costos indirectos	13,071	19,607	26,143	32,678	39,214
Costo directo	49,298	73,947	98,597	123,245	147,895
Producción de sacos	1800	2700	3600	4500	5400
Costo unitario por saco	27.39	27.39	27.39	27.39	27.39

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

En el cuadro anterior se aprecian los costos de producción totales del proyecto, los insumos representan un 25%, la mano de obra 48% y los costos indirectos variables un 27%, se evidencia que no requiere gran cantidad de insumos para desarrollarlo.

8.3.7.7 Estado de resultados proyectado

Es un estado financiero que muestra los resultados de ejercicios en una fase determinada, detalla ingresos y gastos, para evaluar la rentabilidad. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado de los primeros cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 99
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	99,000	148,500	198,000	247,500	297,000
(-) Costo directo	49,298	73,947	98,597	123,245	147,895
Ganancia marginal	49,702	74,553	99,403	124,255	149,105
(-) Otros costos	3,753	5,193	6,632	8,071	9,436
Nylon	500	750	1,000	1,250	1,500
Depreciación mobiliario y equipo	300	300	300	300	300
Depreciación herramientas	74	74	74	74	
Depreciación instalaciones	500	500	500	500	500
Imprevistos	2,379	3,569	4,758	5,947	7,136
(-) Gastos administrativos	8,285	8,285	8,285	8,285	8,285
Depreciación mobiliario y equipo	485	485	485	485	485
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600
Honorarios administrativos	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Utilidad antes del ISR	37,664	61,075	84,486	107,899	131,384
Impuestos sobre la Renta	11,676	18,933	26,191	33,449	40,729
Utilidad neta	25,988	42,142	58,295	74,450	90,655

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

Según el cuadro anterior se puede determinar la rentabilidad neta del proyecto para los primeros cinco años de vida, el cual es de 26% al 30%, por lo que se

considera que son tasas atractivas para los inversionistas en consideración al monto de la inversión.

El cálculo del Impuesto sobre la Renta se realiza sobre la base establecida en la ley, el régimen adoptado es el optativo, el cual se calcula con un 31% con frecuencia de pago trimestral con abono a cuenta, a criterio de los inversionistas.

8.3.7.8 Presupuesto de caja

El comportamiento de los ingresos y egresos de fondos; se utiliza para determinar las necesidades financieras durante el desarrollo del proyecto. A continuación se detalla el presupuesto de caja proyectado de los primeros 5 años de vida.

Cuadro 100
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial	-	49,621	100,978	168,491	252,158
Aportaciones	51,218				
Ventas	99,000	148,500	198,000	247,500	297,000
Total ingresos	150,218	198,121	298,978	415,991	549,158
Egresos					
Terreno	24,000				
Instalaciones	10,000				
Equipo	1,500				
Herramientas	295				
Mobiliario y equipo	2,425				
Gastos de organización	3,000				
Costo directo	49,298	73,947	98,597	123,245	147,895
Otros costos	500	750	1,000	1,250	1,500
Imprevistos	2,379	3,569	4,758	5,947	7,136
Honorarios administrativos	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Impuesto sobre la Renta		11,676	18,933	26,191	33,449
Total egresos	100,597	97,142	130,488	163,833	197,180
Saldo final	49,621	100,978	168,491	252,158	351,977

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

El cuadro anterior, indica que es rentable debido a que el saldo final de cada año es positivo. La liquidez es razonable, los ingresos por ventas alcanzarán para cubrir los costos y gastos incurridos durante los primeros cinco años de vida.

8.3.7.9 Estado de situación financiera proyectado

Presenta los resultados acumulados proyectados sobre la situación patrimonial de los años productivos del proyecto, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 101
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos no corrientes					
Propiedad, planta y equipo	39,261	37,302	35,343	33,385	31,500
Terreno	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Instalaciones	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Depreciación acumulada instalaciones	-500	-1,000	-1,500	-2,000	-2,500
Equipo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación acumulada equipo	-300	-600	-900	-1,200	-1,500
Herramientas	295	295	295	295	295
Depreciación acumulada herramientas	-74	-148	-222	-295	-295
Mobiliario y equipo	2,425	2,425	2,425	2,425	2,425
Depreciación acumulada mobiliario y equipo	-485	-970	-1,455	-1,940	-2,425
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Amortización acumulada gastos de organización	-600	-1,200	-1,800	-2,400	-3,000
Activos corrientes	49,520	100,878	168,390	252,057	351,877
Efectivo	49,520	100,878	168,390	252,057	351,877
Total del activo	88,781	138,180	203,733	285,442	383,377
Pasivo y patrimonio neto, capital y reservas	77,206	119,348	177,643	252,093	342,748
Aportaciones asociados	51,218	51,218	51,218	51,218	51,218
Garancias acumuladas	25,988	68,130	126,425	200,876	291,531
Pasivos corrientes	11,676	18,933	26,191	33,449	40,729
Impuesto sobre la Renta	11,676	18,933	26,191	33,449	40,729
Suma pasivo y patrimonio	88,882	138,281	203,833	285,543	383,477

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

Se puede observar que la acumulación de obligaciones y derechos mantiene un equilibrio durante los años productivos; el terreno constituye el activo fijo con mayor valor económico, el efectivo al final del primer año representa el 56% y al termino del quinto año el 92% del valor total del activo.

8.3.8 Evaluación financiera

Son procesos que se utilizan para medir los resultados, con el fin de justificar la viabilidad, realización y rentabilidad de la actividad, así como las expectativas de ganancia de los inversionistas. El objetivo principal es que al evaluar se pueda cuantificar los riesgos de la inversión.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Se conoce como punto de equilibrio, al punto donde las ventas cubren costos y gastos del proyecto, es el punto donde no hay pérdida ni ganancia. A continuación se presentan las razones financieras para el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades.

En valores

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{12,037.75}{0.502037} = 23,977.81$$

Prueba del punto de equilibrio

PEQ	23,977.81
(-) % costos variables por PEQ	<u>11,940.06</u>
Ganancia marginal	12,037.75
(-) gastos fijos	<u>12,037.75</u>
Total	-

En unidades

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{precio de venta}} = \frac{23,977.81}{55.00} = 436 \text{ sacos}$$

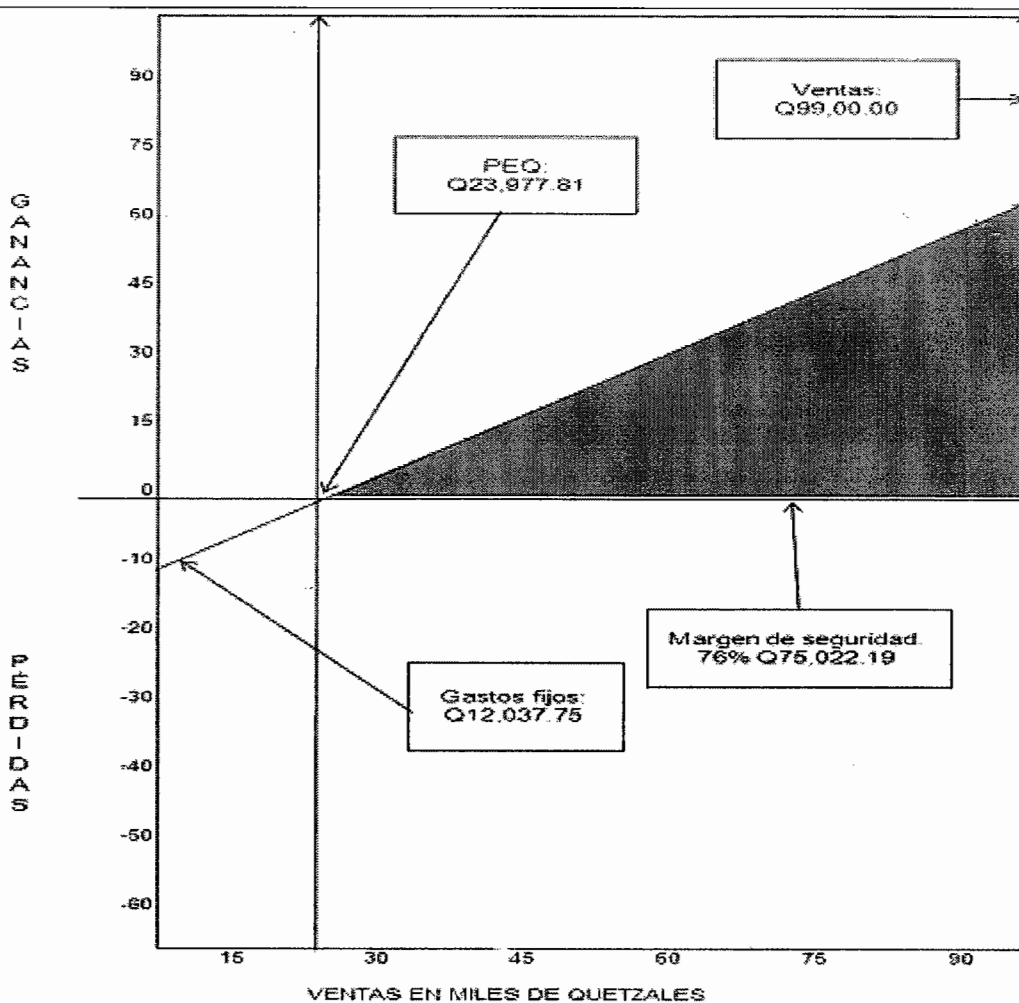
Porcentaje de margen de seguridad

Ventas	99,000.00	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>23,977.81</u>	<u>24%</u>
(=) Margen de seguridad	75,022.19	76%

Para alcanzar el punto de equilibrio en valores es necesario vender Q 23,977.81 lo que equivale a 446 quintales de Lombricompost.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio para el primer año:

Gráfica 25
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Análisis del punto de equilibrio
Año: 1
(Cifras en quetzales)



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

Según la gráfica anterior el punto de equilibrio se logra cuando las ventas alcanzan Q.23,977.81; necesarias para cubrir sus costos y gastos, donde el proyecto no refleja ganancia o pérdida.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituye los ingresos y egresos que se originan de las operaciones del proyecto, en cada año de su vida útil, al determinar este flujo se podrá realizar el análisis financiero. Se presenta a continuación el flujo neto de fondos.

Cuadro 102
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Flujo neto de fondos proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	99,000	148,500	198,000	247,500	297,000
Valor de rescate					31,500
Total	99,000	148,500	198,000	247,500	328,500
Costo directo	49,298	73,947	98,597	123,245	147,895
Otros costos	2,879	4,319	5,758	7,197	8,636
Gastos de administración	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Impuesto sobre la Renta	11,676	18,933	26,191	33,449	40,729
Total	71,053	104,399	137,746	171,091	204,460
Flujo neto de fondos	27,947	44,101	60,254	76,409	124,040

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

El cuadro anterior muestra el flujo de efectivo necesario para el funcionamiento y desarrollo del proyecto en cada año productivo, sirve de base para realizar el análisis financiero.

8.3.8.3 Tasa de Rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Para establecer esta razón financiera debe considerarse que todo inversionista espera que su dinero crezca en términos reales. Como en todos los países hay inflación, aunque su valor sea pequeño, crecer en términos reales significa ganar un rendimiento superior a la inflación, ya que si se gana un rendimiento igual a la

inflación el dinero no crece, sino mantiene su poder adquisitivo. Por tanto, la TREMA se puede definir como: $TREMA = \text{Tasa de Inflación} + \text{Premio al Riesgo}$. Según datos del Banco de Guatemala la inflación acumulada al mes de junio de 2008 era de 13.56%. Para efectos del proyecto de Lombricompost debido a que es un producto en que la competencia es baja dentro del mercado local del Municipio, se estima un premio al riesgo del 3%. Al sustituir los valores en la fórmula se tienen una TREMA de: $TREMA = 13.56 + 3.00 = 16.56\%$

Al comparar la TREMA con la TIR ésta es menor. Indica que el capital tendrá un rendimiento mayor a la tasa mínima aceptada. El proyecto es viable ya que el inversionista obtendrá un mejor rendimiento sobre la inversión.

8.3.8.4 Valor actual neto

Consiste en ajustar los flujos de fondos a una tasa de rendimiento mínima que el inversionista pretende recibir al invertir. Para este proyecto se espera obtener un rendimiento mínimo del 18%. A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto de Lombricompost.

Cuadro 103
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Valor actual neto
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversion	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 18%	Valor actual neto
0	51,218	-	51,218	(51,218)	1.00000	(51,218)
1		99,000	71,053	27,947	0.84746	23,684
2		148,500	104,399	44,101	0.71818	31,672
3		198,000	137,746	60,254	0.60863	36,672
4		247,500	171,091	76,409	0.51579	39,411
5		328,500	204,460	124,040	0.43711	54,219
Total	51,218	1,021,500	739,967	281,533		134,441

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

El flujo neto de fondos refleja un valor de Q. 281,634.00 acumulados hasta el quinto año, a una tasa de actualización del 18%, presenta un valor actual de Q.134,541.00, que indica la viabilidad de la realización del proyecto.

8.3.8.5 Relación beneficio costo

Es un indicador que permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos. El siguiente cuadro muestra la actualización de los ingresos y egresos para determinar la relación beneficio costo.

Cuadro 104
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Relación beneficio costo
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversion	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	51,218	-	51,218	1.00000	-	51,218
1		99,000	71,053	0.84746	83,898	60,214
2		148,500	104,399	0.71818	106,650	74,978
3		198,000	137,746	0.60863	120,509	83,836
4		247,500	171,091	0.51579	127,658	88,247
5		328,500	204,460	0.43711	143,590	89,371
Total	51,218	1,021,500	739,967		582,305	447,864

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

El criterio para el análisis de este indicador financiero es que si al aplicar la fórmula el valor es igual o mayor a la unidad, se considera aceptable, por lo que al sustituir los valores generar un valor de 1.30, el rendimiento es positivo.

Se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{582,305}{447,864} = 1.30$$

8.3.8.6 Tasa interna de retorno -TIR-

Esta herramienta mide la rentabilidad y se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión. El valor de la tasa que se utilizó para la producción de Lombricompost es de 81.418%, y presenta el comportamiento para los años productivos en el siguiente cuadro:

Cuadro 105
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Tasa interna de retorno -TIR-
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 82.8740%	TIR
0	51,218	(51,218)	1.00000	(51,218)
1		27,947	0.54682	15,282
2		44,101	0.29902	13,187
3		60,254	0.16351	9,852
4		76,409	0.08941	6,832
5		124,040	0.04889	6,065
Total	51,218	281,532		(0)

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

La tasa interna de retorno es mayor a la tasa de oportunidad de capital que es del 18%, el proyecto es viable.

8.3.8.7 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es la herramienta que indica al inversionista el tiempo en el cual los beneficios netos se equiparán a la inversión inicial, es decir que el tiempo en el que se recupera el capital.

Cuadro 106
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Lombricompost
Período de recuperación de la inversión
Años: 1 al 5
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión inicial	Flujo neto de fondos	Flujo neto de fondos actualizado	Recuperación
0	51,218			(51,218)
1		23,684	23,684	(27,534)
2		31,672	55,356	4,138
3		36,672	92,028	40,811
4		39,411	131,439	80,222
5		54,219	185,658	134,441
Total		185,658		

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

$$\text{PRI} = \frac{\text{Año anterior al de la recuperación total}}{\text{Inversión no recuperada anterior al año de la recuperación total}} +$$

Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total

$$\text{PRI} = \frac{2}{\frac{27,534}{31,672}} +$$

$$\text{PRI} = \frac{2}{0.869348} +$$

$$\text{PRI} = 2.869348$$

$$\text{PRI} = 0.869348 \times 12 = 10 \text{ meses}$$

$$\text{PRI} = 0.432176 \times 30 = 13 \text{ días}$$

$$\text{PRI} = 2 \text{ años } 10 \text{ meses } 12 \text{ días}$$

La inversión se recupera en dos años, diez meses y trece días, dentro de la vida útil del proyecto.

8.3.8.8 Impacto social

Al poner en marcha la producción de Lombricompost en el Municipio, se obtendrán beneficios económicos, sociales y culturales durante la vida útil, fin que se logrará con la formación del Comité, que tendrá entre sus funciones iniciar el proyecto el cual generará dos fuentes de empleo; un jornalero y un administrador o 366 jornales al año; e impulsará a la población al consumo del Lombricompost, en beneficio del medio ambiente, puesto que contiene elementos que regeneran la composición química de los suelos, se evita la contaminación de las fuentes hídricas y de abastecimiento entre otros.

CONCLUSIONES

Con base en el Diagnóstico Socioeconómico realizado en el municipio de Chajul, departamento de Quiché, durante el mes de junio de 2008, se comprobó que existe un bajo nivel socioeconómico a consecuencia del conflicto armado interno e incumplimiento de los Acuerdos de Paz, por lo que la hipótesis planteada en el plan de investigación es válida, se concluye que:

1. El Municipio manifiesta un escaso desarrollo económico y poco aprovechamiento de sus recursos naturales, debido a la falta de fuentes de empleo, bajos ingresos económicos, escasas vías de acceso, déficit en la cobertura de servicios básicos, recaudación y bajo presupuesto municipal, estas causas inciden en el incremento de la pobreza y pobreza extrema, analfabetismo, contaminación, falta de asistencia médica y transporte público rural. La totalidad de los centro poblados no cuentan con la prestación del servicio de agua potable, sistema de recolección de basura excepto el Casco Urbano y tratamiento de desechos sólidos, lo que afecta el nivel de vida de la población.
 2. A consecuencia de la tala inmoderada de árboles, las condiciones de los recursos naturales se han deteriorado, esto con el afán de satisfacer algunas necesidades básicas como: combustible, madera y otros. No existe control por parte del Instituto Nacional de Bosques -INAB- que permita la conservación y recuperación de los bosques de la región, a través de la reforestación.
 3. Se observó que en las comunidades impera la pobreza y pobreza extrema, a consecuencia del bajo desarrollo socioeconómico, provocado por la densidad poblacional, repatriación y el bajo potencial de los suelos para las actividades agrícolas y pecuarias, que generen ingresos y les permita tener un nivel de vida adecuado
-

4. Los servicios públicos en el Municipio son deficientes, tales como salud, energía eléctrica, agua entubada, drenajes y extracción de basura; y en lo que respecta a educación, aunque existen escuelas los pobladores no tienen como prioridad enviar a sus hijos a estudiar, debido a que prefieren que trabajen en actividades agrícolas y pecuarias para contribuir a la economía familiar. Las condiciones de vivienda con respecto al año 1994 han mejorado poco, ya que son escasas las que son edificadas de block, la construcción que predomina es de abobe, madera y lámina.
5. No se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales o servidas, los desechos son vertidos a los ríos cercanos a la población, lo que provoca contaminación directa a las fuentes hídricas y origina enfermedades gastrointestinales a los habitantes.
6. La agricultura es la principal actividad económica, debido a que la mayoría de habitantes se dedican al cultivo de maíz y frijol, para autoconsumo y el café para comercializarlo. La rentabilidad es baja debido a que tan solo el 15% de los productos principales se comercializa a excepción del café, el financiamiento lo utilizan únicamente los productores de café a través de la Asociación Chajulense y –BANRURAL-. Pero los niveles de producción son bajos debido a la falta de asistencia técnica y financiera, los productores son propietarios de las tierras que cultivan por lo que la actividad no es fuente generadora de empleo.
7. La actividad pecuaria no es fuente generadora de ingresos, debido a que es complementaria a la agricultura, se realiza en los traspacios de las viviendas y en algunos potreros, se utiliza para el autoconsumo por lo tanto no es rentable, utiliza fuentes de financiamiento propias provenientes del ahorro y remesas familiares, en algunas ocasiones se vende parte de la producción para la adquisición de otros tipos de satisfactores.

8. La actividad artesanal tiene poco desarrollo, la producción se basa sobre pedidos, en lo que se refiere a carpintería, panadería y sastrería; la elaboración de güipiles es para autoconsumo y los cortes típicos son para abastecer el mercado local y regional. Sin embargo esta es rentable a excepción de los güipiles, el financiamiento es interno proveniente del ahorro y remesas familiares.
9. La actividad comercial y de servicios es una actividad secundaria generadora de empleos, distribuidos en diversos establecimientos comerciales, lo que significa una contribución a la economía familiar.
10. La gestión para la reducción de riesgo es baja y no se cuenta con el apoyo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- u otra organización que vele por el bienestar de las comunidades, no se cuenta con un programa de acción que indique que hacer al momento de surgir un desastre natural o antrópico.
11. El Municipio posee condiciones adecuadas para explotar las potencialidades productivas como agrícolas, pecuarias, forestales y turísticas que no se aprovechan para intensificar la producción y mejorar el nivel de vida de la población, debido a que no hay iniciativas que permitan financiar proyectos para desarrollar dichas potencialidades.
12. El Municipio es rico en recursos naturales, la falta de conocimiento y recursos económicos de parte de la población no han sido aprovechados adecuadamente. La variedad de climas y suelos con los que cuenta son recursos que pueden contribuir a la diversificación de la producción agrícola y otras actividades productivas que no se han explotado.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones de la investigación de campo realizada en el Municipio, se establecen las siguientes recomendaciones.

1. Con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población y para efectos de impulsar el desarrollo económico y social, la Oficina Municipal de Planificación debe de priorizar los requerimientos esenciales de la inversión social, implementar proyectos productivos, dirigidos a las comunidades más necesitadas. A través de buscar acuerdos entre gobiernos internacionales, ONG's y realizar una campaña de concientización dirigida a los habitantes sobre la necesidad de recaudar ingresos por medio de los arbitrios, tasas y tributos municipales. Que los centros poblados cuenten con los servicios de agua potable, de sistemas de recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos, con la colaboración de la Municipalidad y el apoyo de los Consejo Departamental de Desarrollo y el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.
 2. Que los habitantes soliciten ayuda a las instituciones del estado como el Instituto Nacional de Bosques –INAB-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Gobernación Departamental y organizaciones no gubernamentales, para desarrollar conjuntamente programas de prevención, inversión y financiamiento para evitar que continúe el deterioro de los recursos naturales.
 3. Que la población solicite a la Municipalidad, Instituto Nacional de Bosques –INAB-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT- capacitación para el aprovechamiento de los recursos existentes, tales como forestales y ecoturismo, y al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para promover programas de planificación familiar.
-

4. Que los alcaldes auxiliares ó líderes comunitarios organicen a la población en Comités Comunitarios de Desarrollo –COCODES-, para solicitar a la Municipalidad e instituciones gubernamentales y no gubernamentales la formulación de proyectos enfocados a la prestación de los servicios básicos para cada comunidad.
5. Que la población organizada solicite proyectos a la Municipalidad e instituciones como el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales ONG`s, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para llevar a cabo la construcción de plantas de tratamiento de desechos sólidos y de aguas residuales, que permitan a los pobladores velar por la protección y uso adecuado de los recursos hidrológicos.
6. Que los agricultores se organicen en comités productivos para tramitar ante el Banco de Desarrollo Rural, S.A. el financiamiento necesario que les permita incrementar y diversificar los cultivos.
7. Que los productores pecuarios del Municipio se organicen en comités y busquen asesoría para implementar controles contables adecuados para establecer los costos reales de producción, precios de venta razonables que les permitan tener márgenes de ganancia apropiados. Así mismo que la población, Municipalidad juntamente con los COCODES soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación programas de capacitación y asesoría para lograr el desarrollo de esta actividad productiva.
8. Que los artesanos se organicen en comités para obtener financiamiento externo de las instituciones públicas y privadas con el propósito de incrementar y diversificar la producción artesanal. Así mismo se solicite al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- cursos de capacitación en las áreas de producción, administración, finanzas y

mercadeo; que beneficie y contribuya a la generación de fuentes de empleo.

9. Que los habitantes se organicen y soliciten el apoyo de las autoridades municipales para implementar proyectos que promuevan el desarrollo de la actividad comercial para generar nuevas fuentes de empleos y contribuya a mejorar el nivel de vida de la población.
10. Que los pobladores soliciten a las autoridades municipales, Instituto de Sismología, Vulcanología y Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH- y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-, programas que permitan cubrir contingencias, ocasionadas por desastres naturales en cada una de las comunidades que sean vulnerables a cualquier tipo de riesgo y que garanticen la reducción de daños en caso de desastre.
11. Que los pobladores del Municipio se organicen en Comités agrícolas y pecuarios para solicitar asesoría y financiamiento a instituciones gubernamentales y no gubernamentales tales como: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima –BANRURAL-, para llevar a cabo proyectos que permitan explotar las distintas potencialidades agrícolas, pecuarias forestales y turísticas no desarrolladas.
12. Que los pobladores de las comunidades, con el apoyo de los COCODE promueva la creación de comités o asociaciones con el objeto de innovar el desarrollo de nuevas actividades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales, que favorezcan el aprovechamiento de los recursos naturales del Municipio. Para el efecto deberán solicitar asesoría y capacitación a instituciones como el MAGA, AGEXPORT y otras, que ayuden a la comercialización a nivel nacional e internacional de los productos.

ANEXOS

Anexo I
Municipio de Chajul, Departamento de Quiché
Distribución de poblados por microregiones
Año: 2008

No	Región	Nombre	Clasificación	No	Región	Nombre	Clasificación
1	I	Batzul	Aldea	31	IV	La Conquista	Finca
2	I	Chermal I	Aldea	32	IV	Santa Delfina Villa Nueva	Finca
3	I	Máj	Aldea	33	IV	Santa Rosa Morelia	Finca
4	I	Sontzaj	Aldea	34	IV	Xeamac (La Perla)	Finca
5	I	Vipech	Aldea	35	V	Cajchixlá	Aldea
6	I	Vitzuchu	Aldea	36	V	Chel	Aldea
7	I	Xetzé	Aldea	37	V	El Mirador	Aldea
8	I	Xix	Aldea	38	V	Jala á Las Flores	Aldea
9	I	Xolcoay	Aldea	39	V	Juá	Aldea
10	I	Chajul Cabecera*	Pueblo	40	V	Nueva Victoria Xecoyeu	Aldea
11	II	Chacaltzé	Aldea	41	V	Vitzich	Aldea
12	II	Juil	Aldea	42	V	Xachmoxan	Aldea
13	II	Visiquichum	Aldea	43	V	Xesayí	Aldea
14	II	Xecanuleu (Vichox)	Aldea	44	V	Nueva Estrella Polar	Aldea
15	II	Los Pinos (Vikucham)	Caserio	45	V	Caserio Rancho Escondido	Finca
16	II	Tzicoach	Caserio	46	V	San Joaquín Chel (Cobadonga)	Finca
17	III	Chaxá	Aldea	47	VI	Amajchel	Aldea
18	III	Cimrientos Xeputul	Aldea	48	VI	Antiguo Amajchel	Aldea
19	III	Pal	Aldea	49	VI	Cabá	Aldea
20	III	Tziáj á	Aldea	50	VI	La Esperanza	Aldea
21	III	Xachboj	Aldea	51	VI	Los Encuentros Amajchel	Aldea
22	III	Chermal II	Caserio	52	VI	Nueve Puntos	Aldea
23	III	Cimrientos Vi'putul	Caserio	53	VI	Nuevo Amajchel	Aldea
24	III	Sajvatz á	Caserio	54	VI	Santa Clara	Aldea
25	IV	Ilóm	Aldea	55	VI	Xecol Amajchel	Aldea
26	IV	Pombaltzé	Aldea	56	VI	Bella Vista	Aldea
27	IV	Santa Cecilia (la Pimienta)	Aldea	57	VI	El Quetzalito	Aldea
28	IV	Santa Eulalia (La Pimienta)	Aldea	58	VI	Rio Sinaí	Aldea
29	IV	Sotzil	Aldea	59	VI	Santa Rosa Xeputul	Aldea
30	IV	Colonia Nuevo Ilóm	Colonia	60	VI	Xetzá I	Caserio
				61	VI	Tziq'usal á	Caserio

Fuente: Información proporcionada por Oficina Municipal de Planificación de la Municipalidad de Chajul, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2008

Anexo II
Municipio de Chajul, Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino (microfincas)
Movimiento de existencias ajustadas
Año: 2008

Concepto	Temeras	Novilla			Vacas	Total	Termeros	Novillos/años			Toros	Total	General
		1	2	3				1	2	3			
Existencia inicial					3	3				1	3	4	7
(+) Compras					7	7						0	7
(+) Nacimientos						0						0	0
(-) Defunciones						0						0	0
(-) Ventas					-3	-3						0	-3
Totales	0	0	0	0	7	7	0	0	0	1	3	4	11
Costos por unidad					3,000					1,600	3,800		
Precio de venta					4,000					2,200	5,000		

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Concepto	Temeras	Novilla			Vacas	Total	Termeros	Novillos/años			Toros	Total	General
		1	2	3				1	2	3			
Inventario inicial ajustado					3	3				1	3	4	7
(+) Compras						0							0
Ganado > 1 año (2.1)					3.5	3.5							3.5
Temeras (3.1)/2						0							0
(+) Nacimientos						0							0
Temeras(os) (3.1)/2						0							0
(-) Defunciones						0							0
Ganado > 1 año (2.1)						0							0
Temeras(os) (3.1)/2						0							0
(-) Ventas						0							0
Ganado > 1 año (2.1)					-1.5	-1.5							-1.5
Temeras(os) (3.1)/2						0							0
Existencias ajustadas	0	0	0	0	5	5	0	0	0	1	3	4	9

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

Anexo III
Municipio de Chajul, Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino (subfamiliares)
Movimiento de existencias ajustadas
Año: 2008

Concepto	Novillas/año					Novillos/año					Total	
	Temeras	1	2	3	Vacas	Total	Temeros	1	2	3	Toros	Total General
Existencia inicial	2				138	140	4		1	7	12	152
(+) Compras	3				30	33					0	33
(+) Nacimientos	25					25	20				20	45
(-) Defunciones	-1				-1	-2	-2		-1	-1	-4	-6
(-) Ventas					-12	-12					0	-12
Totales	29	0	0	0	155	184	22	0	0	0	6	212
Costos por unidad					3,000							
Precio de venta					4,000							

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Concepto	Novillas/año					Novillos/año					Total	
	Temeras	1	2	3	Vacas	Total	Temeros	1	2	3	Toros	Total General
Inventario inicial ajustado	0.67				138	138.67	1.33		1	7	9.33	148
(+) Compras				0	15	15					0.00	15
Ganado > 1 año (2.1)						0					0.00	0
Temeras(os) (3.1)/2	0.50					0.5					0.00	0.50
(+) Nacimientos						0					0.00	0
Temeras (os) (3.1)/2	4.17					4.17	3.33				3.33	7.50
(-) Defunciones					-0.5	-0.5					0.00	-0.5
Ganado > 1 año (2.1)						0			-0.5	-0.5	-1.00	-1
Temeras(os) (3.1)/2	-0.17					-0.17	-0.33				-0.33	-0.50
(-) Ventas						0					0.00	0
Ganado > 1 año (2.1)					-6	-6					0.00	-6
Temeras(os) (3.1)/2						0					0.00	0
Existencias ajustadas	5.17	0	0	0	146.5	151.67	4.33	0	0	0.5	6.5	163

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

Anexo IV
Municipio de Chajul, Departamento de Quiché
Engorde de ganado bovino (familiares)
Movimiento de existencias ajustadas
Año: 2008

Concepto	Temeras	Novillas/años			Vacas	Total	Temeros	Novillos/años			Toros	Total	General
		1	2	3				1	2	3			
Existencia inicial	1				132	133	3			1	4	8	141
(+) Compras	3				22	25						0	25
(+) Nacimientos	16					16	13					13	29
(-) Defunciones					-1	-1	-1					-1	-2
(-) Ventas					-10	-10						0	-10
Totales	20	0	0	0	143	163	15	0	0	1	4	20	183

Costos por

unidad

3,000

Precio de

venta

4,000

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Concepto	Temeras	Novillas/años			Vacas	Total	Temeros	Novillos/años			Toros	Total	General
		1	2	3				1	2	3			
Inventario inicial													
ajustado	0.33				132	132.33	1			1	4	6	138.33
(+) Compras						0						0	0
Ganado > 1 año (2.1)					11	11						0	11
Temeras (3.1)/2	0.5					0.5	2.17					2.17	2.67
(+) Nacimientos						0						0	0
Temeras(os) (3.1)/2	2.67					2.67						0	2.67
(-) Defunciones						0						0	0
Ganado > 1 año (2.1)					-0.5	-0.5						0	-0.5
Temeras(os) (3.1)/2						0	-0.17					-0.17	-0.17
(-) Ventas						0						0	0
Ganado > 1 año (2.1)					-5	-5						0	-5
Temeras(os) (3.1)/2						0						0	0
Existencias ajustadas	3.5	0	0	0	137.5	141	3	0	0	1	4	8	149

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

Anexo V
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo de producción, elaboración de roperos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				20,944.00	20,944.00	0.00
Tablas de pino de 7 pies	Unidad	1496	14.00	20,944.00	20,944.00	0.00
Mano de obra				0.00	40,842.28	(40,842.28)
Carpinterios	Jornal	616	48.50	0.00	29,876.00	(29,876.00)
Bonificación Decreto 37-2001			8.33	0.00	5,131.00	(5,131.00)
Septimo día (Q.35,007/6)				0.00	5,835.28	(5,835.28)
Costos indirectos variables				27,830.00	43,264.42	(15,079.68)
Cuota patronal (Q.35,711.28*12.67%)				0.00	4,524.62	(4,167.68)
Prestaciones laborales (Q.35,711.28*30.55%)				0.00	10,909.80	(10,912.00)
Clavos de dos pulgadas	Libra	44	16.00	704.00	704.00	0.00
Barniz	Galón	22	140.00	3,080.00	3,080.00	0.00
Sellador	Galón	22	140.00	3,080.00	3,080.00	0.00
Espejos	Unidad	176	60.00	10,560.00	10,560.00	0.00
Jaladores	Unidad	352	4.00	1,408.00	1,408.00	0.00
Chapas	Unidad	352	8.00	2,816.00	2,816.00	0.00
Visagras	Unidad	352	2.00	704.00	704.00	0.00
Lija 80	Pliego	176	5.00	880.00	880.00	0.00
Lija 100	Pliego	176	5.00	880.00	880.00	0.00
Thiner	Galón	44	60.00	2,640.00	2,640.00	0.00
Wipe	Libra	22	16.00	352.00	352.00	0.00
Pegamento	Bote	29	25.00	726.00	726.00	0.00
Total costo				48,774.00	105,050.70	56,279.24
Unidades producidas				88	88	88
Costo unitario				554.25	1,193.76	(635.48)

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2,008

Anexo VI
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo de producción, elaboración de camas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				29,400.00	29,400.00	0.00
Tablas de pin	Unidad	2100	14.00	29,400.00	29,400.00	0.00
Mano de obra				0.00	23,206.00	(23,206.00)
Carpinterios	Jornal	350	48.50	0.00	16,975.00	(16,975.00)
Bonificación Decreto 37-2001				0.00	2,916.00	(2,916.00)
Septimo día (Q.40,918.00/6)				0.00	3,315.00	(3,315.00)
Costos indirectos variables				13,249.00	22,018.34	(8,566.75)
Cuota patronal (Q.20,290.00*12.67%)				0.00	2,570.74	(2,367.75)
Prestaciones laborales (Q.20,290.00*30.55%)				0.00	6,198.60	(6,199.00)
Clavos	Libra	44	16.00	700.00	700.00	0.00
Barniz	Galón	23	140.00	3,185.00	3,185.00	0.00
Sellador	Galón	23	140.00	3,185.00	3,185.00	0.00
Lija 80	Pliego	175	5.00	875.00	875.00	0.00
Lija 100	Pliego	175	5.00	875.00	875.00	0.00
Thiner	Galón	44	60.00	2,625.00	2,625.00	0.00
Wipe	Libra	24	15.00	360.00	360.00	0.00
Pegamento	Bote	58	25.00	1,444.00	1,444.00	0.00
Total costo				42,649.00	74,624.34	(31,772.75)
Unidades producidas				175	175	175
Costo unitario				243.71	426.42	(181.56)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,008

Anexo VII
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo de producción, elaboración de puertas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				7,084.00	7,084.00	(58,460.94)
Tablas de pi	Unidad	506	14.00	7,084.00	7,084.00	0.00
Mano de obra				0.00	21,349.00	(21,349.00)
Carpinterios	Jornal	322	48.50	0.00	15,617.00	(15,617.00)
Borificación	Decreto 37-2001			0.00	2,682.00	(2,682.00)
Septimo día	(Q.18,299.00/6)			0.00	3,050.00	(3,050.00)
Costos indirectos variables				5,213.18	13,281.06	(7,881.47)
Cuota patronal	(Q.18,932.00*12.67%)			0.00	2,365.11	(2,178.47)
Prestaciones laborales	(Q.18932.00*30.55%)			0.00	5,702.77	(5,703.00)
Cola	Libra	12	16.00	184.00	184.00	0.00
Barniz	Galón	12	140.00	1,610.00	1,610.00	0.00
Sellador	Galón	12	140.00	1,610.00	1,610.00	0.00
Bisagras	Unidad	92	2.00	184.00	184.00	0.00
Lija 80	Pliego	46	5.00	230.00	230.00	0.00
Lija 100	Pliego	46	5.00	230.00	230.00	0.00
Thiner	Galón	12	60.00	690.00	690.00	0.00
Wipe	Libra	6	16.00	95.68	95.68	0.00
Pegamento	Bote	15	25.00	379.50	379.50	0.00
Total costo				12,297.18	41,714.06	(29,230.47)
Unidades producidas				46	46	46
Costo unitario				267.33	906.83	(635.45)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,008

Anexo VIII
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo de producción, producción de pan dulce
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				387,331.69	387,331.69	0.00
Harina	quintal	673	400.00	269,200.00	269,200.00	0.00
Azucar	libra	18,171	3.00	54,513.00	54,513.00	0.00
Royal	libra	1,009.50	7.60	7,672.20	7,672.20	0.00
Levadura	libra	673	10.00	6,730.00	6,730.00	0.00
Manteca vegetal	Unidad	6057	6.00	36,342.00	36,342.00	0.00
Huevos	libra	6730	0.50	3,365.00	3,365.00	0.00
Solucion de yemas	frasco	673	7.00	4,711.00	4,711.00	0.00
Vainilla blanca	frasco	337	7.00	2,355.50	2,355.50	0.00
Sal	libra	760	1.00	760.49	760.49	0.00
Ajonjolí	libra	84	20.00	1,682.50	1,682.50	
Mano de obra				0.00	37,391.88	(37,391.88)
Proceso completo *	quintal	673	39.30	0.00	26,448.90	(26,448.90)
Bonificación (Q. 8.33*673)		673	8.33		5,606.09	(5,606.09)
Séptimo día (Q.32,054.09/6)					5,336.89	(5,336.89)
Costos indirectos variables				53,840.00	67,577.82	(13,419.62)
Cuota patronal (Q.18,932.00*12.67%)				0.00	4,027.26	(3,708.23)
Prestaciones laborales (Q.18932.00*30.55%)				0.00	9,710.56	(9,711.39)
	1	46	5.00	53,840.00	53,840.00	0.00
Total costo				441,171.69	492,301.39	(50,811.50)
Unidades producidas				1,278,700	1,278,700	1,278,700
Costo unitario				0.35	0.39	0.03

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,008

Anexo IX
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo de producción, producción pantalones
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad Q	Precio unitario Q	Costo s/ encuesta Q	Costo imputado Q	Variación Q
Materia prima				47,916.00	47,916.00	0.00
Tela tejin	Yarda	900	45.00	40,500.00	40,500.00	0.00
Tela dacrón	Yarda	360	10.00	3,600.00	3,600.00	0.00
Zipper	Unidad	720	1.75	1,260.00	1,260.00	0.00
Juego de broches	Unidad	720	0.50	360.00	360.00	0.00
Botones	Unidad	720	0.25	180.00	180.00	0.00
Entretela	Yarda	72	9.00	576.00	576.00	0.00
Hilo	Unidad	1	2.00	1,440.00	1,440.00	0.00
Mano de obra				0.00	47,736.40	(47,736.40)
Trazo, corte y costura	Jornales	720	48.50	0.00	34,920.00	(34,920.00)
Bonificación Decreto 37-2001			250.00	0.00	5,998.00	(5,998.00)
Septimo día (Q.40,918.00/6)			0.00	0.00	6,818.40	(6,818.40)
Costos indirectos variables				180.00	18,219.34	(17,618.20)
Cuota patronal (Q.41,740.00*12.67%)				0.00	5,288.26	(4,867.20)
Prestaciones laborales (Q.41,740.00*30.55%)				0.00	12,751.08	(12,751.00)
Tizas	Unidad	72	2.50	180.00	180.00	0.00
Total				48,096.00	113,871.74	(65,354.60)
Unidades producidas				720.00	720.00	720.00
				66.80	158.16	(90.77)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,008

Anexo X
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo de producción, producción de sacos típicos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				35,831.50	35,831.50	0.00
Tela típica	Yarda	585	30.00	17,550.00	17,550.00	0.00
Tela dacrón	Yarda	390	10.00	3,900.00	3,900.00	0.00
Tela capuano	Yarda	49	50.00	2,437.50	2,437.50	0.00
Cintas de algodón de dos milímetros	Yarda	1,950	5.50	10,725.00	10,725.00	0.00
Pelum	Yarda	49	9.00	439.00	439.00	0.00
Hilo	Unidad	390	2.00	780.00	780.00	0.00
Mano de obra				0.00	25,857.70	(25,857.00)
Trazo, corte y costura	Unidad	390	48.50	0.00	18,915.00	(18,915.00)
Bonificación Decreto 37-2001			8.33	0.00	3,248.70	(3,248.00)
Séptimo día (Q.40,918.00/6)			0.00	0.00	3,694.00	(3,694.00)
Costos indirectos variables				0.00	9,771.61	(9,545.35)
Cuota patronal (Q.22,609*12.67%)			0.00	0.00	2,864.56	(2,638.35)
Prestaciones laborales (Q.22,609*30.55%)			0.00	0.00	6,907.05	(12,752.00)
Total				35,831.50	71,460.81	(35,402.35)
Unidades producidas				195	195	195
				183.75	366.47	(181.55)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,008

Anexo XI
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo de producción, producción de güipiles típicos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				52,800.00	52,800.00	0.00
Hilo sedalina	Libra	2,112	25.00	52,800.00	52,800.00	0.00
Mano de obra				0.00	378,240.43	(378,240.43)
Preparación del hilo	Jornales	704	48.50	0.00	34,144.00	(34,144.00)
Tejido	horas	10,208	6.06	0.00	247,547.52	(247,547.52)
Bonificación		10,208	1.04	0.00	42,514.56	(42,514.56)
Septimo día (Q.324,206.08/6)				0.00	54,034.35	(54,034.35)
Costos indirectos variables				0.00	137,006.23	(133,648.97)
Cuota patronal (Q.335,725.87*12.67%)				0.00	42,536.47	(39,179.21)
Prestaciones laborales (Q.335,725.87*30.55%)				0.00	94,469.76	(94,469.76)
Total				52,800.00	568,046.66	(511,889.40)
Unidades producidas				704.00	704.00	704.00
				75.00	806.88	(727.12)

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

Anexo XII
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Costo de producción, producción de cortes típicos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2008

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo imputado Q.	Variación Q.
Materia prima				712,800.00	712,800.00	0.00
Hilo sedalina	Libra	28,512	25.00	712,800.00	712,800.00	0.00
Mano de obra				576,000.00	856,772.00	(280,772.00)
Urdido	Destajo	86,400	0.22	0.00	19,400.00	(19,400.00)
Encadenado	Destajo	86,400	0.22	0.00	19,400.00	(19,400.00)
Enrollado	Destajo	86,400	0.22	0.00	19,400.00	(19,400.00)
Plegado y peinado	Destajo	86,400	0.22	0.00	19,400.00	(19,400.00)
Tejido y acabado	Destajo	86,400	6.67	576,000.00	576,000.00	0.00
Bonificación (Q. 250.00*27 obreros*12 meses)					81,000.00	(81,000.00)
Septimo día (Q. 733,032.00/6)					122,172.00	(122,172.00)
Costos indirectos variables				0.00	334,809.31	(326,868.61)
Cuota patronal (Q.774,204*12.67%)				0.00	98,290.31	(90,349.61)
Prestaciones laborales (Q.774,204*30.55%)				0.00	236,519.00	(236,519.00)
Total				1,288,800.00	1,904,381.31	(607,640.61)
Unidades producidas				86,400	86,400	86,400
Costo por unidad				14.92	22.04	(7.03)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,008

Anexo XIII
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Melocotón
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

	Unidad de medida	Cantidad	Valor Unitario	Total
Insumos				8,061
Fertilizante nitrogenado		13 quintales	139	1,807
Fertilizante Completo		28 quintales	125	3,500
Insecticidas contacto		6 litros	66	396
Insecticidas sistémicos		8 litros	54	432
Fungicida sistémicos		17 libras	38	646
Broza o compost		40 quintales	32	1,280
Mano de obra				23,561
Limpias y plateo		60 jornales	47	2,820
Podas		20 jornales	47	940
Riego		20 jornales	47	940
Fertilización		60 jornales	47	2,820
Control fitosanitario		10 jornales	47	470
Aplicación de broza		40 jornales	47	1,880
Aplicación de herbicidas		15 jornales	47	705
Cosecha		80 jornales	47	3,760
Clasificación		60 jornales	47	2,820
Bonificación incentivo		365 jornales	8.33	3,040
Septimo día				3,366
Costos indirectos				8,459
Prestaciones laborales		20,520.91	30.55%	6,269
Cuota patronal		20,520.91	10.67%	2,190
Costo directo de producción				40,081

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

El cuadro anterior refleja que la mano de obra es el rubro más representativo con el 58% insumos y los costos indirectos el 21% cada uno.

Anexo XIV
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Proyecto: Producción de Aguacate Hass
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1
Insumos	3,026
Cal	31
Fungicida	125
Insecticida	150
Nematicida	125
Gallinaza	2,520
Abono triple 15	75
Mano de obra	22,593
Limpieza	470
Riego	2,820
Fertilización química	940
Fertilización gallinaza	940
Control de plagas	940
Poda	1,880
Recolección	2,820
Pesado y selección	1,880
Lavado	1,880
Empacado	1,880
Bonificación incentivo	2,916
Séptimo día	3,227
Costos indirectos	8,111
Prestaciones laborales	6,011
Cuota patronal	2,100
Costo directo	33,730
Producción en cajas	3,293
Costo directo por caja	10.24
Libras por caja	15
Costo por libra	0.68

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,008.

Anexo XV
Municipio de Chajul, departamento de Quiché
Relación de consumo histórica y proyectada del producto sustituto en
relación al Lombricompost
Período 2004-2013
(Cantidad en quintales)

Años	Producto sustituto/1	Relación de consumo	Consumo de Abono orgánico/3
**2004	14,130	1a 6	84,780
2005	15,700	1a 6	94,200
2006	17,270	1a 6	103,620
2007	21,260	1a 6	127,560
2008	13,600	1a 6	81,600
*2009	17,742	1a 6	106,452
2010	18,192	1a 6	109,152
2011	18,642	1a 6	111,852
2012	19,092	1a 6	114,552
2013	19,542	1a 6	117,252

*1/yc=a+ bx para el año 2009-2013 a=16309; b=450(x)

**/3= para el año 2004=14,130 x 6 = 84,780

a	b	x	y
16392	450	3	17742
16392	450	4	18192
16392	450	5	18642
16392	450	6	19092
16392	450	7	19542

a	x	x ²
14130	-2	-28260
15700	-1	-15700
17270	0	0
21260	1	21260
13600	2	27200
81960		4500
16392		450

BIBLIOGRAFÍA

- ACADEMIA DE LENGUAS MAYAS DE GUATEMALA. Toponimias Maya Ixil. Primera Edición, Guatemala, 2004. 202 pp.
- 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). 1ª Edición, Praxis/División Editorial. Vásquez industria Litográfica, Guatemala, 2007. 176 pp.
- ASICONA RAMÍREZ, LUCAS. MÉNDEZ RIVERA, DOMINGO Y XINIC BOP, RODRIGO DOMINGO. Diccionario Ixil de San Gaspar Chajul. Primera edición, Guatemala, 1998. 201 pp.
- COMUNIDAD LINGÜÍSTICA IXIL. Tilón Tatin Tenam Maya Ixil, Monografía. Guatemala, 2008. 167pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, Atualizado y con reformas incluídas. Decreto Número 2-70. Nueva edición, Guatemala. 196 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal, Decreto Número 12-2002. Guatemala. Mayo 2002. 69 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002. Guatemala. 22 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86. Guatemala. 46 pp.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuestos Sobre la Renta con modificaciones y su reglamento. Decreto 26-92. Guatemala, julio 2001. 101 pp.
- CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO. Chajul, 2003-2013. Oficina Municipal de Planificación, Guatemala. 254 pp.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –CONRED-. Glosario Manual informativo sobre la institución. Guatemala, 2004. 28 pp.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I, 2da. Edición, Guatemala, 1976. 603 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- IV Censo Nacional Agropecuario. Electrónicos, Guatemala, 2003.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994. 338 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. XI Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 2002. 122 pp.
- MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. Apuntes sobre el tema de riesgos. Material de apoyo a la docencia, Seminario Específico -EPS- primer semestre 2008, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 12 pp.

- MENDOZA, GILBERTO. "Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios". Segunda edición, editorial del Instituto de Cooperación para la Agricultura (IICA), San José Costa Rica, 1995. 343 pp.
- MÉRIDA, JORGE ROLANDO. Monografía del Municipio de San Gaspar Chajul. Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2006. 81 pp.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERA Y ALIMENTACIÓN –MAGA- Revista mensual MAGActual. Guatemala, noviembre/diciembre 2005. 34 pp.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA- Manual del cultivo del aguacate. Proyecto de desarrollo de la fruticultura y agroindustria, Guatemala, 2006. 66 pp.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA- Manual del cultivo del melocotón. Proyecto de desarrollo de la fruticultura y agroindustria, Guatemala, 2004. 44 pp.
- MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES. Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural Registro de Bienes Culturales. Certificación No. 34-2005/HP.
- MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS. Manual de clasificaciones presupuestarias para el sector público de Guatemala. 3ª Edición, Guatemala. 207 pp.
- REYES PONCE, AGUSTÍN. Administración Moderna. Duodécima Edición, Editorial Limusa S.A., México, D.F., 2002. 480 pp.

- SAQUIMUX, GENARO. Taller de Muestreo Estadístico. Facultad de Ciencias Económicas, Seminario Específico 2008, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 15 pp.
- SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. Formulación y Evaluación de proyectos. Guatemala, 1993. 194 pp.
- SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. Mapas de Pobreza. Volumen I, Guatemala, 2002. 49 pp.