

**MUNICIPIO DE TEJUTLA
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE TEJUTLA
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011**

2011

(c)

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

TEJUTLA – VOLUMEN 1

2-66-75-C-2011

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE TEJUTLA
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

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

por

Abac Cochoy, Alicia Beatriz
previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

Román Vásquez, Floridalma
Pérez Ruiz, Walter Odir
Pérez Gómez, Mario René
Ramírez Arcón, Gabriel
Ruiz Reyna, Sergio Estuardo
previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

Orozco Urbina, Ingrid Yojana
Ortiz Morales, Adolfo Enrique
Chigüichón Boror, Walter Obdulio
Pineda Loyo, Ervin Fernando
previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2011

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 10 de marzo de 2011, según Punto SEXTO, inciso 6.5, subinciso 6.5.3 del Acta 5-2011, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Tejutla, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: ALICIA BEATRIZ ABAC COCHOY, FLORIDALMA ROMÁN VÁSQUEZ, WALTER ODIR PÉREZ RUIZ, MARIO RENE PÉREZ GÓMEZ, GABRIEL RAMÍREZ ARCÓN, SERGIO ESTUARDO RUIZ REYNA, INGRID YOJANA OROZCO URBINA, ADOLFO ENRIQUE ORTIZ MORALES, WALTER OBDULIO CHIGÜICHÓN BOROR Y ERVIN FERNANDO PINEDA LOYO.

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

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a veintitrés días del mes de marzo de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Secalán Morales
DECANO



Smp.

Ingrid
PREVISADO

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

		1
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del municipio de Tejutla	7
1.1.4	Localización y extensión	8
1.1.5	Clima y temperatura	11
1.1.6	Orografía	12
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	12
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	13
1.2.1	División política	14
1.2.2	División administrativa	19
1.2.2.1	Concejo municipal	21
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	22
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–	22
1.3	RECURSOS NATURALES	23
1.3.1	Hidrografía	23
1.3.2	Bosques	26
1.3.3	Suelo	28
1.3.3.1	Tipos de suelo	28
1.3.3.2	Usos del suelo	31
1.3.4	Fauna	31
1.3.5	Flora	32
1.3.6	Minas y canteras	33
1.4	POBLACIÓN	33
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	34
1.4.2	Por sexo	34
1.4.3	Por edad	35
1.4.4	Por pertenencia étnica	36
1.4.5	Por área	37
1.4.6	Densidad poblacional	37
1.4.7	Población económicamente activa (PEA)	38
1.4.8	Migración	40
1.4.8.1	Inmigración	40
1.4.8.2	Emigración	40

1.4.9	Vivienda	41
1.4.10	Ocupación y salarios	43
1.4.11	Niveles de ingreso	45
1.4.12	Pobreza y pobreza extrema	47
1.4.13	Niveles de desnutrición	49
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	50
1.5.1	Tenencia de la tierra	50
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	52
1.5.3	Concentración de la tierra	53
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	55
1.5.3.2	Curva de Lorenz	57
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	58
1.6.1	Educación	58
1.6.1.1	Centros educativos	62
1.6.1.2	Maestros según nivel educativo	62
1.6.2	Salud	64
1.6.3	Agua	69
1.6.3.1	Abastecimiento de agua	71
1.6.4	Energía eléctrica	72
1.6.5	Drenajes	73
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	74
1.6.7	Sistema de recolección de basura	74
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	75
1.6.9	Letrinas o sanitarios	75
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	77
1.7.1	Unidades de mini – riego	77
1.7.2	Centros de acopio	78
1.7.3	Mercados	78
1.7.4	Vías de acceso	80
1.7.5	Puentes	82
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	82
1.7.7	Telecomunicaciones	82
1.7.8	Transporte	83
1.7.9	Rastros	84
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	84
1.8.1	Organización social	85
1.8.1.1	Organizaciones comunitarias	85
1.8.1.2	Organizaciones productivas	88
1.9	ENTIDADES DE APOYO	92
1.9.1	Instituciones gubernamentales	92

1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	94
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	95
1.10.1	Centros o puestos de salud	95
1.10.2	Energía eléctrica	96
1.10.3	Puentes	96
1.10.4	Tratamiento de aguas servidas	99
1.10.5	Agua potable	99
1.10.6	Institutos	99
1.10.7	Mejoramiento del servicio de salud	99
1.10.8	Mejoramiento del servicio de alumbrado público	100
1.10.9	Mejoramiento de escuelas	100
1.10.10	Sistema vial	100
1.10.11	Drenajes	100
1.10.12	Áreas recreativas	101
1.10.13	Cementerios	101
1.10.14	Sistema de riego	101
1.10.15	Salón comunal	101
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	102
1.11.1	Marco contextual	102
1.11.2	Identificación de riesgos	104
1.11.2.1	Áreas reforestadas en riesgo	105
1.11.2.2	Incendios forestales	105
1.11.2.3	Desastres naturales	105
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	106
1.12.1	Diagnóstico administrativo municipal	106
1.12.1.1	Planeación	106
1.12.1.2	Organización	107
1.12.1.3	Integración	108
1.12.1.4	Dirección	108
1.12.1.5	Control	109
1.13	DIAGNÓSTICO FINANCIERO MUNICIPAL	109
1.13.1	Sistema financiero municipal	110
1.13.1.1	Formulación financiero municipal	113
1.13.1.2	Presupuesto financiero municipal	121
1.14	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	121
1.14.1	Principales productos de importación	121
1.14.2	Principales productos de exportación	123
1.14.3	Importancia de las remesas del exterior	124
1.15	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	125

1.15.1	Agrícola	125
1.15.2	Pecuaria	126
1.15.3	Artisanal	127
1.15.4	Comercio y servicios	129
1.15.5	Generación de empleo	132

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	133
2.1.1	Niveles tecnológicos	134
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto	136
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	138
2.2.1	Costo directo de producción	138
2.2.2	Estado de resultados	144
2.2.3	Rentabilidad	147
2.2.3.1	Rentabilidad sobre las ventas	148
2.2.3.2	Rentabilidad sobre costos	149
2.2.4	Financiamiento	150
2.3	COMERCIALIZACIÓN	150
2.3.1	Proceso de comercialización	150
2.3.2	Análisis de comercialización	154
2.3.3	Canales de comercialización	158
2.3.4	Márgenes de comercialización	160
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	161
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	163

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	166
3.1.1	Características tecnológicas	168
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	169
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	169
3.2.1	Costo directo de producción	169
3.2.2	Estado de resultados	177

3.2.3	Rentabilidad	178
3.2.4	Financiamiento	179
3.2.4.1	Recursos propios	179
3.2.4.2	Recursos ajenos	180
3.3	COMERCIALIZACIÓN	180
3.3.1	Proceso de comercialización	180
3.3.2	Análisis de comercialización	184
3.3.2.1	Análisis estructural	184
3.3.3	Canales de comercialización	188
3.3.4	Márgenes de comercialización	190
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	193
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	193
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	194

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO	196
4.1.1	Características tecnológicas	196
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	199
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	202
4.2.1	Costo directo de producción	202
4.2.2	Estado de resultados	209
4.2.3	Rentabilidad	213
4.2.4	Financiamiento	216
4.3	COMERCIALIZACIÓN	217
4.3.1	Canales de distribución	219
4.3.2	Márgenes de comercialización por producto	220
4.3.3	Estructura organizacional por tamaño de empresa	221
4.4	PEQUEÑO ARTESANO	222
4.4.1	Organización empresarial	222
4.4.2	Estructura organizacional	222
4.5	MEDIANO ARTESANO	223
4.5.1	Organización empresarial	223
4.5.2	Estructura organizacional	223
4.6	GENERACIÓN DE EMPLEO	224

CAPÍTULO V
ACTIVIDAD COMERCIAL Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	226
5.1.1	Comercio informal	227
5.1.2	Tamaño de empresas	227
5.2	SERVICIOS	232
5.2.1	Transporte	232
5.2.2	Servicio de telecomunicaciones	233
5.2.3	Energía eléctrica	233
5.2.4	Café internet	233
5.2.5	Servicios bancarios	234
5.2.6	Correo	235
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	235

CAPÍTULO VI
ANÁLISIS DE RIESGO

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	236
6.1.1	Riesgos naturales	237
6.1.2	Riesgo socio-natural	237
6.1.3	Riesgos antrópicos	238
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	238
6.2	HISTORIAL DE DESASTRES	241
6.2.1	Área urbana	242
6.2.2	Área rural	243
6.2.3	Áreas especiales	244
6.3	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	244
6.3.1	Matriz de vulnerabilidades	244

CAPÍTULO VII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	247
7.1.1	Cebada	248
7.1.2	Fresa	249
7.1.3	Frambuesa	250
7.1.4	Rábano	251
7.1.5	Limón persa	251
7.1.6	Mini-zanahoria	253
7.1.7	Espárrago	253
7.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	254
7.2.1	Conejo	254

7.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	255
7.3.1	Butacas mecedoras forradas con cuero	256
7.4	POTENCIALIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS	256
7.4.1	Lavandería (dry clean)	257
7.5	POTENCIALIDADES FORESTALES	257
7.5.1	Pinabete (abies guatemalensis rechder)	257

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ESPÁRRAGO	259
8.1.1	Descripción	259
8.1.2	Justificación	259
8.1.3	Objetivos	260
8.1.3.1	General	260
8.1.3.2	Específicos	261
8.1.4	Estudio de mercado	262
8.1.4.1	Identificación del producto	262
8.1.4.2	Oferta	264
8.1.4.3	Demanda	266
8.1.4.4	Precio	270
8.1.4.5	Comercialización	270
8.1.5	Estudio técnico	274
8.1.5.1	Localización	275
8.1.5.2	Tecnología	275
8.1.5.3	Tamaño	276
8.1.5.4	Volumen, valor y superficie	276
8.1.5.5	Proceso preoperativo y operativo	277
8.1.5.6	Ingeniería del proyecto	279
8.1.5.7	Requerimientos técnicos	280
8.1.5.8	Efecto ambiental	280
8.1.6	Estudio administrativo legal	282
8.1.6.1	Justificación	282
8.1.6.2	Objetivos	282
8.1.6.3	Tipo y denominación	283
8.1.6.4	Marco jurídico	283
8.1.6.5	Estructura organizacional	285
8.1.7	Estudio financiero	288
8.1.7.1	Inversión fija	288
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	291
8.1.7.3	Inversión total	292

8.1.7.4	Financiamiento	293
8.1.7.5	Estados financieros	294
8.1.7.6	Costo directo de producción	294
8.1.7.7	Estado de resultados	296
8.1.7.8	Presupuesto de caja	297
8.1.7.9	Estado de situación financiera	298
8.1.8	Evaluación financiera	300
8.1.8.1	Punto de equilibrio	300
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	302
8.1.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	303
8.1.8.4	Valor actual neto	303
8.1.8.5	Relación beneficio/costo	304
8.1.8.6	Tasa interna de retorno	305
8.1.8.7	Período de recuperación de la inversión	306
8.1.9	Impacto social	308
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA	309
8.2.1	Descripción	309
8.2.2	Justificación	309
8.2.3	Objetivos	310
8.2.3.1	General	310
8.2.3.2	Específicos	310
8.2.4	Estudio de mercado	311
8.2.4.1	Identificación del producto	311
8.2.4.2	Oferta	313
8.2.4.3	Oferta nacional	313
8.2.4.4	Demanda	315
8.2.4.5	Precio	318
8.2.4.6	Comercialización	318
8.2.5	Estudio técnico	323
8.2.5.1	Localización	323
8.2.5.2	Tecnología	324
8.2.5.3	Tamaño	324
8.2.5.4	Volumen, valor y superficie	324
8.2.5.5	Proceso preoperativo y operativo	325
8.2.5.6	Ingeniería del proyecto	328
8.2.5.7	Requerimientos técnicos	329
8.2.5.8	Efecto ambiental	330
8.2.6	Estudio administrativo legal	331
8.2.6.1	Justificación	331
8.2.6.2	Objetivos	332

8.2.6.3	Tipo y denominación	333
8.2.6.4	Marco jurídico	333
8.2.6.5	Estructura de la organización	334
8.2.7	Estudio financiero	337
8.2.7.1	Inversión fija	337
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	341
8.2.7.3	Inversión total	343
8.2.7.4	Financiamiento	343
8.2.7.5	Estados financieros	345
8.2.7.6	Costo directo de producción	345
8.2.7.7	Estado de resultados	346
8.2.7.8	Presupuesto de caja	348
8.2.7.9	Estado de situación financiera	350
8.2.8	Evaluación financiera	351
8.2.8.1	Punto de equilibrio	351
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	354
8.2.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	355
8.2.8.4	Valor actual neto	355
8.2.8.5	Relación beneficio/costo	356
8.2.8.6	Tasa interna de retorno	357
8.2.8.7	Período de recuperación de la inversión	358
8.2.9	Impacto social	360
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRAMBUESA	361
8.3.1	Descripción	361
8.3.2	Justificación	361
8.3.3	Objetivos	362
8.3.3.1	General	362
8.3.3.2	Específicos	362
8.3.4	Estudio de mercado	363
8.3.4.1	Identificación del producto	363
8.3.4.2	Oferta	366
8.3.4.3	Oferta nacional	366
8.3.4.4	Demanda	367
8.3.4.5	Precio	370
8.3.4.6	Comercialización	371
8.3.5	Estudio técnico	375
8.3.5.1	Localización	376
8.3.5.2	Tecnología	377
8.3.5.3	Tamaño	377
8.3.5.4	Volumen, valor y superficie	377

8.3.5.5	Proceso preoperativo y operativo	378
8.3.5.6	Ingeniería del proyecto	380
8.3.5.7	Requerimientos técnicos	381
8.3.5.8	Efecto ambiental	381
8.3.6	Estudio administrativo legal	383
8.3.6.1	Justificación	383
8.3.6.2	Objetivos	384
8.3.6.3	Tipo y denominación	384
8.3.6.4	Marco jurídico	385
8.3.6.5	Estructura de la organización	386
8.3.7	Estudio financiero	390
8.3.7.1	Inversión fija	390
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	393
8.3.7.3	Inversión total	394
8.3.7.4	Financiamiento	394
8.3.7.5	Estados financieros	396
8.3.7.6	Costo directo de producción	396
8.3.7.7	Estado de resultados	398
8.3.7.8	Presupuesto de caja	399
8.3.7.9	Estado de situación financiera	400
8.3.8	Evaluación financiera	402
8.3.8.1	Punto de equilibrio	402
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	404
8.3.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	405
8.3.8.4	Valor actual neto	405
8.3.8.5	Relación beneficio/costo	406
8.3.8.6	Tasa interna de retorno	407
8.3.8.7	Período de recuperación de la inversión	408
8.3.9	Impacto social	409
	CONCLUSIONES	410
	RECOMENDACIONES	414
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página.
1	Municipio de Tejutla – San Marcos, Población por sexo, Años: 1994, 2002 y 2009	35
2	Municipio de Tejutla – San Marcos, Población por edad, Años: 1994, 2002 y 2009	35
3	Municipio de Tejutla – San Marcos, Población por grupo étnico, Años: 1994, 2002 y 2009	36
4	Municipio de Tejutla – San Marcos, Población por área, Años: 1994, 2002 y 2009	37
5	Municipio de Tejutla – San Marcos, Densidad poblacional, Años: 1994, 2002 y 2009	38
6	Municipio de Tejutla – San Marcos, Población económicamente activa (PEA), Años: 1994, 2002 y 2009	39
7	Municipio de Tejutla - San Marcos, Población Económicamente Activa por Actividad Económica, año: 2009	39
8	Municipio de Tejutla – San Marcos, Emigración, Año: 2009	41
9	Municipio de Tejutla – San Marcos, Características generales de los locales de habitación, Año: 2009	42
10	Municipio de Tejutla – San Marcos, Ocupación, Año: 2009	44
11	Municipio de Tejutla – San Marcos, Rangos de ingreso mensual por hogar, Año: 2009	45
12	Municipio de Tejutla – San Marcos, Niveles de ingresos por actividad económica, Año: 2009	46
13	Municipio de Tejutla - San Marcos, Seguridad alimentaria y nutricional, Año: 2009	49
14	Municipio de Tejutla - San Marcos, Tenencia de la tierra según extensión y número de unidades, Superficie en manzanas, Años: 1979 y 2003	51

15	Municipio de Tejutla - San Marcos, Tenencia de la tierra según extensión y número de unidades, Superficie en manzanas, Año: 2009	52
16	Municipio de Tejutla - San Marcos, Uso de la tierra, Superficie en manzanas, Años: 1979 y 2003	53
17	Municipio de Tejutla - San Marcos, Concentración de la tierra según extensión y número de unidades, Superficie en manzanas, Años: 1979, 2003 y 2009	54
18	Municipio de Tejutla – San Marcos, Alumnos inscritos por área urbana y rural, Años: 1994 y 2008	59
19	Municipio de Tejutla – San Marcos, Alumnos inscritos por nivel educativo, Años: 1994 y 2008	60
20	Municipio de Tejutla – San Marcos, Población estudiantil y cobertura, Año: 2008	61
21	Municipio de Tejutla – San Marcos, Establecimientos educativos por sectores, Años: 1994 y 2008	62
22	Municipio de Tejutla – San Marcos, Maestros según nivel educativo, Año: 2008	63
23	Municipio de Tejutla – San Marcos, Indicadores educativos, Año: 2008	63
24	Municipio de Tejutla – San Marcos, Causas principales de mortalidad, Año: 2009	67
25	Municipio de Tejutla - San Marcos, Enfermedades más frecuentes, Año: 2009	68
26	Municipio de Tejutla - San Marcos, Tasa de cobertura, Año: 2009	69
27	Municipio de Tejutla - San Marcos, Servicio de agua, Años: 1994, 2002 y 2009	70

28	Municipio de Tejutla - San Marcos, Cobertura de energía eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2009	72
29	Municipio de Tejutla - San Marcos, Servicio de drenajes, Años: 1994, 2002 y 2009	73
30	Municipio de Tejutla - San Marcos, Letrinización o servicio sanitario, Años: 1994, 2002 y 2009	76
31	Municipalidad de Tejutla - San Marcos, Formulación presupuestaria de ingresos, Períodos 2006 y 2007, Cifras en quetzales	115
32	Municipalidad de Tejutla - San Marcos, Formulación presupuestaria de ingresos, Períodos 2008 y 2009, Cifras en quetzales	116
33	Municipalidad de Tejutla - San Marcos, Formulación presupuestaria de egresos, Períodos 2006 y 2007, Cifras en quetzales	119
34	Municipalidad de Tejutla - San Marcos, Formulación presupuestaria de egresos, Períodos 2008 y 2009, Cifras en quetzales	120
35	Municipio de Tejutla – San Marcos, Remesas familiares, Año: 2009	124
36	Municipio de Tejutla - San Marcos, Resumen de actividades productivas, Año: 2009	125
37	Municipio de Tejutla - San Marcos, Actividad agrícola, Año: 2009	126
38	Municipio de Tejutla - San Marcos, Actividad pecuaria, Año: 2009	127
39	Municipio de Tejutla - San Marcos, Actividad artesanal, Año: 2009	128
40	Municipio de Tejutla - San Marcos, Actividad comercio, Año: 2009	130

41	Municipio de Tejutla - San Marcos, Actividad servicios, Año: 2009	131
42	Municipio de Tejutla – San Marcos, Generación de empleo, Año: 2009	132
43	Municipio de Tejutla – San Marcos, Comparación de volumen de producción y unidades productivas, Años: 2003 y 2009	133
44	Municipio de Tejutla – San Marcos, Producción de cultivos agrícolas por tamaño de finca, extensión de tierra, volumen, valor y nivel tecnológico, Año: 2009	137
45	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, Cifras en quetzales	140
46	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estado de resultados por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre 2009, Cifras en quetzales	146
47	Municipio de Tejutla - San Marcos, Márgenes de comercialización de papa, Año: 2009	161
48	Municipio de Tejutla - San Marcos, Generación de empleo por actividad agrícola, Año: 2009	163
49	Municipio de Tejutla - San Marcos, Comparación de unidades productivas, Años: 1979, 2003 y 2009	165
50	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción pecuaria por tamaño de finca, volumen y valor, Año: 2009	167
51	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, Cifras en quetzales	171
52	Municipio de Tejutla – San Marcos, Movimiento de existencias de ganado bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	174

53	Municipio de Tejutla – San Marcos, Costo de mantenimiento de ganado, Crianza y engorde de ganado bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, Cifras en quetzales	175
54	Municipio de Tejutla – San Marcos, Costo de lo vendido, Crianza y engorde de ganado bovino, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, Cifras en quetzales	176
55	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estado de resultados por tamaño de finca y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, Cifras en quetzales	177
56	Municipio de Tejutla - San Marcos, Margen de comercialización de engorde de pollo, Año: 2009	191
57	Municipio de Tejutla - San Marcos, Margen de comercialización de engorde de ganado ovino, Año: 2009	191
58	Municipio de Tejutla - San Marcos, Márgenes de comercialización de engorde de ganado bovino, Año: 2009	192
59	Municipio de Tejutla - San Marcos, Actividad pecuaria, Generación de empleo, Año: 2009	194
60	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción artesanal por unidades, volumen y valor según tamaño de artesano y producto, Año: 2009	200
61	Municipio de Tejutla - San Marcos, Costo directo de producción por tamaño de artesano y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2009, Cifras en quetzales	203
62	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estado de resultados y rentabilidad, Por tamaño de artesano y producto, Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2009, cifras en quetzales	210
63	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de pan dulce y francés, Márgenes de comercialización, Mediano artesano, Año: 2009	221

64	Municipio de Tejutla - San Marcos, Actividad artesanal, Generación de empleo, Año: 2009	225
65	Municipio de Tejutla - San Marcos, Servicios en el sector rural y cobertura, Año: 2009	228
66	Municipio de Tejutla - San Marcos, Servicios en el sector urbano y cobertura, Año: 2009	229
67	Municipio de Tejutla - San Marcos, Resumen generación de empleo por comercio, Año: 2009	232
68	Estados Unidos de América, Oferta total histórica y proyectada de espárrago, Período: 2004 - 2013, (En libras)	265
69	Estados Unidos de América, Demanda potencial histórica y proyectada de espárrago, Período: 2004 - 2013, (En libras)	267
70	Estados Unidos de América, Consumo aparente histórico y proyectado de espárrago, Período: 2004 - 2013, (En libras)	268
71	Estados Unidos de América, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de espárrago, Período: 2004 - 2013, (En libras)	269
72	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Volumen, valor y superficie	276
73	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago Requerimientos técnicos, , Año: 2009	280
74	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Inversión fija, Año: 2009	289
75	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Inversión en plantación, Año: 2009, Cifras en quetzales	290
76	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Inversión en capital de trabajo, Año: 2009	291
77	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Inversión total, Año: 2009	292

78	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Plan de amortización del préstamo, Año: 2009	294
79	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	295
80	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	296
81	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	297
82	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	299
83	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Flujo neto de fondos, Año: 2009, Cifras en quetzales	302
84	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Valor actual neto, Año: 2009	304
85	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Relación beneficio/costo, Año: 2009	305
86	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Tasa interna de retorno -TIR-, Año: 2009	306
87	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Período de recuperación de la inversión, Año: 2009	307
88	República de Guatemala, Oferta total histórica y proyectada de fresa, Período: 2004 - 2013, (En libras)	314
89	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de fresa, Período: 2004 - 2013, (En libras)	315

90	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de fresa, Período: 2004 - 2013, (En libras)	316
91	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de fresa, Período: 2004 - 2013, (En libras)	317
92	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Márgenes de comercialización, Cajas de 25 libras, Año: 2009	322
93	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Volumen, Valor y superficie, Año: 2009	325
94	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Requerimientos técnicos, Año: 2009	329
95	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Inversión fija, Año: 2009	338
96	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Inversión en inversión en plantación, Año: 2009	340
97	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Inversión en capital de trabajo, Año: 2009	341
98	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Inversión total, Año: 2009	343
99	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Plan de amortización de préstamo, Año: 2009	344
100	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	345
101	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	347

102	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	349
103	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Estado de situación financiera proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	350
104	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Flujo neto de fondos, Año: 2009, Cifras en quetzales	354
105	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Valor actual neto, Año: 2009	355
106	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Relación beneficio/costo, Año: 2009	356
107	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Tasa interna de retorno -TIR-, Año: 2009, Cifras en quetzales.	357
108	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Período de recuperación de la inversión, Año: 2009.	358
109	República de Guatemala, Oferta total histórica y proyectada de frambuesa, Período: 2004 - 2013, (En libras)	366
110	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de frambuesa, Período: 2004 - 2013, (En libras)	368
111	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de frambuesa, Período: 2004 - 2013 (En libras)	369
112	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de frambuesa, Período: 2004 - 2013, (En libras)	370
113	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Márgenes de comercialización, Año: 2009, (En libras)	375

114	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Volumen, valor y superficie, Año: 2009	378
115	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Requerimientos técnicos, Año: 2009	381
116	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Inversión fija, Año: 2009	391
117	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Inversión en Plantación, Año: 2009	392
118	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Inversión en capital de trabajo, Año: 2009	393
119	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Inversión total, Año: 2009	394
120	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Plan de amortización del préstamo, Año: 2009	395
121	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	397
122	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	398
123	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Presupuesto de caja, Al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	400
124	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Estado de situación financiera proyectado, al 31 de diciembre de cada año, Cifras en quetzales	401
125	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Flujo neto de fondos, Año: 2009, Cifras en quetzales	404

126	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Valor actual neto, Año: 2009	405
127	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Relación beneficio/costo, Año: 2009, Cifras en quetzales	406
128	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Tasa interna de retorno -TIR-, Año: 2009	407
128	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Período de recuperación de la inversión, Año: 2009	408

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página.
1	Guatemala - Guatemala, Indicadores nacionales, Años:1990-2009	2
2	Departamento de San Marcos – Guatemala, Indicadores departamentales, Años: 2006 - 2009	5
3	Municipio de Tejutla – San Marcos, División política, Años: 1994 y 2009	14
4	Municipio de Tejutla – San Marcos, Clasificación de los tipos de suelo, Año: 2009	29
5	Municipio de Tejutla – San Marcos, Estructura de las unidades económicas por estratos, Año: 2009	50
6	Municipio de Tejutla – San Marcos, Indicadores de salud, Año: 2009	65
7	Municipio de Tejutla – San Marcos, Tarifa de puestos en el mercado, Año: 2009	79
8	Municipio de Tejutla – San Marcos, Transporte externo, Año: 2009	83
9	Municipio de Tejutla – San Marcos, Transporte interno, Año: 2009	84
10	Municipio de Tejutla - San Marcos, Requerimientos de inversión social, Año: 2009	97
11	Municipio de Tejutla – San Marcos, Historial de eventos, Año: 2009	103
12	Municipio de Tejutla – San Marcos, Integración del riesgo, Año: 2009	103
13	Municipio de Tejutla – San Marcos, Los riesgos y sus componentes básicos, Año: 2009	104

14	Municipalidad de Tejutla – San Marcos, Aportes del gobierno central, Porcentaje en situado constitucional, Año: 2009	117
15	Municipio de Tejutla - San Marcos, Importaciones, Año: 2009	122
16	Municipio de Tejutla - San Marcos, Exportaciones, Año: 2009	123
17	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de maíz, frijol, papa y haba, Nivel tecnológico, Año: 2009	135
18	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de papa, Proceso de comercialización, Según tamaño de finca, Año: 2009	151
19	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de maíz, Proceso de comercialización, Según tamaño de finca, Año: 2009	152
20	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de frijol, Proceso de comercialización, Según tamaño de finca, Año: 2009	153
21	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de haba, Proceso de comercialización, Según tamaño de finca, Año: 2009	154
22	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de papa, Análisis de la comercialización, Análisis de unidades productivas individuales, Año: 2009	155
23	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de maíz, Análisis de comercialización, Análisis de unidades productivas individuales, Año: 2009	156
24	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de frijol, Análisis de comercialización, Análisis de unidades productivas individuales, Año: 2009	157
25	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de haba, Análisis de comercialización, Análisis de unidades productivas individuales, Año: 2009	158

26	Municipio de Tejutla - San Marcos, Generación de empleo, Producción agrícola por tamaño de finca, Año: 2009	164
27	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción pecuaria microfincas y fincas subfamiliares, Característica tecnológica aplicada, Año: 2009	168
28	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción y engorde de pollo, Proceso de comercialización, Según tamaño de finca, Año: 2009	181
29	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción y engorde de ganado ovino, Proceso de comercialización, Según tamaño de finca, Año: 2009	182
30	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción y engorde ganado bovino, Proceso de comercialización, Según tamaño de finca, Año: 2009	183
31	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción y engorde de pollo, Análisis de comercialización, Análisis de unidades productivas individuales, Año: 2009	185
32	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción y engorde de ganado ovino, Análisis de comercialización, Análisis de unidades productivas individuales, Año: 2009	186
33	Municipio de Tejutla - San Marcos, Crianza y engorde de ganado bovino, Análisis de comercialización, Análisis de unidades productivas individuales, Año: 2009	187
34	Municipio de Tejutla - San Marcos, Tecnología aplicada por tamaño de artesano y producto, Año: 2009	197
35	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proceso de comercialización, Actividad artesanal, Año: 2009	217
36	Municipio de Tejutla - San Marcos, Matriz de identificación de riesgos, Año: 2009	239

37	Municipio de Tejutla - San Marcos, Historial de desastres naturales, Año: 2009	241
38	Municipio de Tejutla - San Marcos, Historial de desastres naturales área urbana, Año: 2009	242
39	Municipio de Tejutla - San Marcos, Historial de desastres naturales área rural, Año: 2009	243
40	Municipio de Tejutla - San Marcos, Historial de desastres naturales áreas especiales, Año: 2009	244
41	Municipio de Tejutla - San Marcos, Matriz de riesgos, Todas las comunidades, Año: 2009	245
42	Municipio de Tejutla - San Marcos, Matriz de vulnerabilidad, Todas las comunidades, Año: 2009	246
43	Municipio de Tejutla - San Marcos, Matriz de riegos y vulnerabilidades, Chorro Veinte Palos, Año: 2009	246
44	Composición nutritiva por una porción de 100 gramos de espárrago, Año: 2009	264
45	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Proceso de comercialización, Año: 2009	271
46	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Análisis de comercialización , Año: 2009	272
47	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Análisis de componentes y factores del medio ambiente de espárrago, Año: 2009	281
48	Composición nutritiva, por cada 100 gramos de fresa, Año: 2009	313
49	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Proceso de comercialización, Año: 2009	319
50	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Análisis de comercialización, Año: 2009	320

51	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Componentes y factores del medio ambiente de fresa, Año: 2009	330
52	Composición nutritiva, por una porción de 100 gramos de frambuesa, Año: 2009	365
53	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Proceso de comercialización, Año: 2009	371
54	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Análisis de comercialización, Año: 2009	372
55	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Análisis de componentes y factores del medio ambiente de frambuesa, Año: 2009	382

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página.
1	Municipio de Tejutla - San Marcos, Localización, Año: 2009	10
2	Municipio de Tejutla - San Marcos, División política, Año: 2009	18
3	Municipio de Tejutla - San Marcos, Ríos, Año: 2009	25
4	Municipio de Tejutla - San Marcos, Bosques, Año: 2009	27
5	Municipio de Tejutla - San Marcos, Clases de suelos, Año: 2009	30
6	Municipio de Tejutla - San Marcos, Vías de acceso, Año: 2009	81

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página.
1	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estructura organizacional de la municipalidad, Año: 2009	20
2	Municipio de Tejutla - San Marcos, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2009	57
3	Municipalidad de Tejutla - San Marcos, Organigrama estructural de la AFIM, Año: 2009	112
4	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de papa, Canales de comercialización, Año: 2009	159
5	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de maíz, frijol y haba, Canales de comercialización, año: 2009	160
6	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estructura organizacional de la producción de papa, Por tamaño de finca, Año: 2009	162
7	Municipio de Tejutla - San Marcos, Producción de pollo, Canales de comercialización, Año: 2009	188
8	Municipio de Tejutla - San Marcos, Crianza y engorde de ganado ovino, Canales de comercialización, Año: 2009	189
9	Municipio de Tejutla - San Marcos, Crianza y engorde de ganado bovino, Canales de comercialización, Año: 2009	190
10	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estructura organizacional, Año: 2009	193
11	Municipio de Tejutla - San Marcos, Canal de comercialización, Pequeño artesano, Año: 2009	219
12	Municipio de Tejutla - San Marcos, Canal de comercialización, Mediano artesano, Año: 2009	220

13	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estructura organizacional, Pequeño artesano, Año: 2009	222
14	Municipio de Tejutla - San Marcos, Estructura organizacional, Mediano artesano, Año: 2009	224
15	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Canales de comercialización, Año: 2009	274
16	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Flujograma del proceso productivo, Año: 2009	278
17	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Plano de distribución en planta, Año: 2009	279
18	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Organigrama asociación agrícola, Productores de espárrago de Agua Tibia, Año: 2009	285
19	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de espárrago, Punto de equilibrio, Año: 2009	301
20	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Canales de comercialización, Año: 2009	321
21	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Flujograma del proceso productivo, Año: 2009	327
22	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Plano de distribución de planta, Año: 2009	328
23	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Organigrama comité productivo "El altiplano", Año: 2009	335
24	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de fresa, Punto de equilibrio, Año: 2009	353

25	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Canal de comercialización, Año: 2009	374
26	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Flujograma del proceso productivo, Año: 2009	379
27	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Plano de distribución de planta, Año: 2009	380
28	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Organigrama del comité de productores de frambuesa de la aldea "El Horizonte", Año: 2009	387
29	Municipio de Tejutla - San Marcos, Proyecto: Producción de frambuesa, Punto de equilibrio, Año: 2009	403

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se proyecta a la realidad nacional, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, con el objetivo de conocer la realidad socioeconómica y que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias para la búsqueda de soluciones viables a los problemas nacionales. Asimismo, como un método de evaluación final previo a obtener el título en el grado académico de Licenciado, en las carreras de: Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas.

El objetivo general del proceso de investigación persigue realizar un análisis de las variables que inciden en la situación socioeconómica de los hogares del área rural y urbana del municipio de Tejutla, del departamento de San Marcos e identificar las potencialidades productivas y presentar propuestas de inversión, que permitan impulsar el desarrollo social y económico del Municipio.

El informe general de investigación se denomina "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión", para el municipio de Tejutla, departamento de San Marcos. El trabajo de campo se desarrolló en el período comprendido del uno al treinta de junio del año dos mil nueve.

El enfoque del estudio es objetivo, debido a el uso del método dialéctico, el deductivo, de lo general a lo particular, investigación indagatoria, demostrativa y expositiva. Para la obtención de información se utilizó boleta de encuesta, guía de observación, guía de entrevista, muestreo, consulta bibliográfica y tabulación de resultados.

El contenido del presente trabajo se divide en ocho capítulos, que se describen a continuación:

Capítulo I. Contiene contextos nacional y departamental, generalidades del Municipio, antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, Concejo Municipal, alcaldías auxiliares, Consejo Municipal de Desarrollo. Describe aspectos geográficos, recursos naturales, demográficos, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, actividades productivas del Municipio.

Capítulo II. Detalla el estudio de la actividad agrícola en sus diferentes estratos, microfincas y fincas sub familiares, dentro de los que se producen: papa, maíz, haba y frijol. Se analizan: costos, rentabilidad, financiamiento y comercialización. La mayor parte de la población se dedica a este tipo de producción por ser la más importante, lo que permite cuantificar la generación de empleo.

Capítulo III. Describe el tema de la producción pecuaria, se destaca la actividad avícola, seguida de la crianza y engorde de ganado ovino, por último la crianza y engorde de ganado bovino. Se analizan: costos, rentabilidad por especie, financiamiento, comercialización y generación de empleo, la actividad pecuaria ocupa el segundo lugar en la economía del Municipio.

Capítulo IV. Identifica la producción de pequeño y mediano artesano en panaderías, carpinterías y herrerías. Se analizan: costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y generación de empleo.

Capítulo V. Se detallan los diferentes tipos de establecimientos comerciales y de servicios que existen en el Municipio, así como la generación de empleo que ofrecen a los habitantes.

Capítulo VI. Se realiza la identificación de riesgos, amenazas socio-naturales y antrópicos del Municipio. Así como el historial de desastres del área urbana y rural además el análisis de vulnerabilidades.

Capítulo VII. Se refiere a las potencialidades productivas del Municipio, presentadas por actividad que pueden desarrollarse dentro del mismo.

Capítulo VIII. Se desarrollan las propuestas de inversión, producción de: espárragos, fresa y frambuesa. Se analiza la comercialización, costo, rentabilidad y financiamiento.

Finalmente se presentan las conclusiones que son el resultado del trabajo efectuado y recomendaciones necesarias para contribuir a que se concrete el desarrollo del Municipio.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Al realizar un diagnóstico socioeconómico, se identifican diversas variables e indicadores de los aspectos económicos, sociales, culturales y ambientales; que proporcionan una perspectiva de la situación que impera al momento que se realiza una investigación y que al ser comparados con el aspecto histórico permitirán a las autoridades tomar decisiones que garanticen el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

Contiene aspectos del área a investigar, dentro del cual se encuentran el contexto nacional y departamental, localización, distancia, extensión territorial, clima, orografía, temperatura, antecedentes históricos y otras características propias del mismo.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala se ubica en Centroamérica, su capital es la Ciudad de Guatemala. El País limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. El País tiene una superficie total de 108,889 kilómetros cuadrados, 49,000 kilómetros son montañas, lo que representa el 40% del territorio, muchas de ellas de origen volcánico.

Las tierras altas comprenden dos cordilleras paralelas: la Sierra de los Cuchumatanes y el sistema de la Sierra Madre. Se encuentra dividida en 22 departamentos y 333 municipios, constituidos en aldeas, caseríos, rancherías, fincas, parajes y cantones. El País presenta una orografía montañosa, en el norte se encuentra el Petén, zona baja y selvática, abundante en maderas preciosas y árboles productores de chicle.

Una cadena de volcanes corre paralela a la Costa del Pacífico; la mayor parte permanecen inactivos; los más importantes son: el volcán Tajumulco con 4,220 metros de altura sobre el nivel del mar (msnm), el de Fuego: 3,835 msnm, el Tacaná: 3,780 msnm, el de Agua con 3,776 msnm, el Santa María: 3,768 msnm, el de Atitlán: 3,537 msnm y el Pacaya con 2,552 msnm.

Los ríos corren por las vertientes del Pacífico y del Atlántico, el río La Paz marca parte de los límites con El Salvador; el Suchiate y el Usumacinta marcan la frontera con México; el Polochic desemboca en el Lago Izabal, que a su vez desagua por medio del río Dulce en la Bahía de Amatique. La precipitación pluvial anual promedio es de: 1,316 mm. Por su ubicación tropical y relieve montañoso, goza de variedad de clima, las temperaturas varían en: frías, templadas o cálidas, con un promedio anual de 20 grados centígrados.

El suelo es dedicado básicamente a la agricultura y ganadería. También cuenta con minerales, entre ellos: hierro, petróleo, níquel, plomo, zinc, cromita y actualmente se explota el oro y la plata.

La siguiente tabla muestra los principales indicadores del País:

Tabla 1
Guatemala – Guatemala
Indicadores nacionales
Años: 1990 - 2009

Descripción	Cifras
Esperanza de vida al nacer (años) 2007	70.00
Tasa de analfabetismo 2007	22.41
Pobreza año 2006	50.9%
Extrema pobreza año 2006	15.2%
Índice de Desarrollo Humano año 2000	0.634
Índice de Desarrollo Humano año 2007	0.702

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la tabla 1.

Salud	
Tasa de mortalidad en menores de 5 años, 1990	60%
Tasa de mortalidad en menores de 5 años, 2007	39%
Presupuesto de salud pública como porcentaje del PIB año 2001	1.13%
Presupuesto de salud pública como porcentaje del PIB año 2008	1.02%
Educación	
Tasa neta de escolaridad nivel pre-primario año 2007	48.21%
Tasa neta de educación nivel primario año 2007	95.02%
Tasa neta de educación nivel básico año 2007	36.36%
Tasa neta de educación nivel diversificado año 2007	20.67%
Presupuesto de educación pública como porcentaje PIB año 2001	1.9%
Presupuesto de educación pública como porcentaje PIB año 2008	1.6%
Indicadores demográficos	
Población total proyectada año 2009	14,017,057
Densidad poblacional, año 2009	129
Población rural año 2006	51.9%
Población urbana año 2006	48.1%
Población económicamente activa -PEA- 2009 (14-64 años)	7,874,603
Población empleada año 2008 (afiliada al seguro social)	1,072,692
Población sub empleada año 2008 como porcentaje de la PEA	1,391,787
Desempleo abierto como porcentaje de la PEA, año 2006	1.8%
Migración	1,257,645
Indicadores económicos	
Producto Interno Bruto -PIB- 2008 (estimado) miles de millones en quetzales del año	294,663.50
PIB per cápita 2008 en quetzales del año	21.021
Crecimiento del PIB año 2008	4%
Carga tributaria como porcentaje del PIB 2008	11.48%
Exportaciones como porcentaje del PIB 2008	20.5%
Importaciones como porcentaje del PIB 2008	38.4%
Remesas familiares 2008 en dólares	4,314,730.60
Remesas familiares como porcentaje del PIB 2008	11.39%
Tipo de cambio al 31-12-2008	7.78
Ritmo inflacionario al finalizar el 2008	9.4%

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Proyección del XI Censo Nacional de la Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE 2006-2008), Banco de Guatemala (BANGUAT 2006-2008) e Índice de Desarrollo Humano Anexo Estadístico 1-5 del programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (IDH 2007-2008).

Los productos principales de exportación del País son: café, azúcar, banano, cardamomo y petróleo; por otro lado, las importaciones más importantes son: bienes de consumo duraderos, no duraderos, combustibles y lubricantes, materias primas, maquinaria y equipo, productos intermedios y herramienta.

En el tema de migración, para el año 2007 según el Índice de Desarrollo Humano, el total de personas que residen en el extranjero es de 1,257,645.

1.1.2 Contexto departamental

San Marcos se sitúa en la región Occidental de la república de Guatemala, su extensión territorial es de 3,791 kilómetros cuadrados. Limita al norte con Huehuetenango, al sur con el océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango; y al oeste con el estado mexicano de Chiapas.

El Departamento se caracteriza por un clima generalmente templado, aunque posee una variedad de climas debido a su topografía. En la Costa Sur el terreno es plano, por lo que el clima es cálido, como en el municipio de Ocós a 3 msnm; en el altiplano el clima es frío, como en el municipio de Ixchiguan a 3,200 msnm, sin embargo, su suelo es naturalmente fértil.

La Cabecera Departamental se encuentra a una distancia de 250 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala, las vías de acceso de la ciudad de Guatemala al departamento de San Marcos son las carreteras CA-1 (Carretera Panamericana) y CA-2 (Carretera al Pacífico) que se transita por toda la Costa Sur.

El departamento de San Marcos se creó por disposición del ejecutivo, el 8 de mayo de 1866 y Tejutla figura dentro del círculo como el distrito número 18.

Al 2009 su integración política se conforma por 29 municipios, éstos son: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, Comitancillo, San Miguel Ixtahuacán, Concepción Tutuapa, Tacaná, Sibinal, Tajumulco, Tejutla, San Rafael Pie de la Cuesta, Nuevo Progreso, El Tumbador, El Rodeo, Malacatán, Catarina, Ayutla, Ocós, San Pablo, El Quetzal, La Reforma, Pajapita, Ixchiguán, San José Ojetenam, San Cristobal Cucho, Sipacapa, Esquipulas Palo Gordo, Río Blanco y San Lorenzo.

La tabla siguiente muestra los indicadores más importantes:

Tabla 2
Departamento de San Marcos – Guatemala
Indicadores departamentales
Años: 2006 - 2009

Descripción	Cifras
Tasa de analfabetismo en el 2007 (15 años y más)	29.70%
Pobreza año 2006 en la región	65.50%
Extrema pobreza año 2006 en la región	19.90%
Educación	
Tasa neta de escolaridad nivel pre-primario año 2007	44.47%
Tasa neta de educación nivel primario año 2007	101.10%
Tasa neta de educación nivel básico año 2007	31.68%
Tasa neta de educación nivel diversificado año 2007	13.50%
Indicadores demográficos	
Población total proyectada año 2009	972,781
Densidad poblacional, año 2009	210
Población Económicamente Activa -PEA- 2009 (14-64 años)	532,973
Indicadores económicos	
Producto Interno Bruto -PIB- 2008 (estimado) miles de millones en quetzales del año	5,676.92
PIB per cápita 2008 en quetzales	21,047.39
Participación en el Producto Interno Nacional (PIN)	2.85%

Fuente: Elaboración propia, con base en la Proyección con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002. Instituto Nacional de Estadística (INE 2007-2008), Banco de Guatemala (BANGUAT 2007-2009), Informe Nacional de Desarrollo Humano Anexo Estadístico 6-8 del programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (IDH 2007-2008) y Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA 2007).

El Censo 2002 indica que la población femenina es de 50.64% y la masculina 49.36%, el 21.80% reside en el área urbana y el 78.20% en el área rural, el 31.28% es indígena y 68.72% es ladina.

Los idiomas son: sipacapense exclusivo de Sipacapa, el mam en 15 municipios y español en todos los municipios. De conformidad con la proyección basada en el Censo Nacional 2002, para 2009 la población estimada es de 972,781 personas. Según el Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007/2008, la pobreza y pobreza extrema son 65.5% y 19.90% respectivamente.

En la economía de San Marcos sobresale la agricultura. Entre sus productos agrícolas se mencionan: maíz, frijol, trigo, cebada, arroz, banano, plátano, caña de azúcar, cacao, etc. En lo pecuario: ganado vacuno, equino, ovino y porcino, por ende la elaboración de productos lácteos en algunos lugares. Sobresale de esta actividad la producción de lana, al ser el Departamento que más la produce y comercializa con Totonicapán y Quetzaltenango.

También se produce diversidad de artículos artesanales, como: muebles de madera, tejidos típicos de algodón (güipiles, manteles, morrales, etc.). En tres de los municipios del altiplano (Tacaná, Tajumulco e Ixchiguan), hacen tejidos de lana como ponchos, cobijas y bufandas. Los suéteres de lana tejidos en San Pedro Sacatepéquez son reconocidos por su calidad en todo el País, así como los tejidos de punto, que se fabrican especialmente en las aldeas de San Isidro Chamac y Champollap.

Es evidente también la "terciarización" de la economía del departamento de San Marcos, con el aumento de oferta de servicios: transporte, comercio (almacenes, boutiques, librerías, papelerías, farmacias, repuestos automotrices, etc.), banca, seguros, informática, comunicaciones, educación, salud, restaurantes, cafeterías, eco-turismo y empresariales (asesorías, consultorías, capacitaciones, contabilidad, auditorías, elaboración y evaluación de proyectos, etc.).

1.1.3 Antecedentes históricos del municipio de Tejutla

Tejutla es uno de los pueblos más antiguos del sur-occidente de la república de Guatemala, ubicado en el departamento de San Marcos; su origen etimológico viene del vocablo mam Twi C'ukal, que significa "Sobre el cerro de Arena Blanca".

La geonomía de Tejutla, de origen Tlaxcalteca (tribu mexicana, que acompañaba a los conquistadores españoles como guías y cargadores). La población española fue fundada el 25 de julio de 1627 con el nombre de Santiago Tenango, el nombre actual de la cabecera municipal es: Santiago Tejutla.

"Según los archivos generales de Centro América en el siglo XVII; aparece como Santiago Texutla y fue ascendida a Villa en 1870."¹ Tejutla, según los escritos de Fuentes y Guzmán, en el siglo XVII pertenecía a la jurisdicción de Quetzaltenango y está descrita como una tierra de bonanza y riqueza con climas y bosques agradables y con suficiente agua.

¹ OMP (Oficina Municipal de Planificación). 2006. Diagnóstico Municipal. Tejutla, p.5. s.n.

En 1765, con la erupción del volcán Cerro Quemado, provocó el derrumbe del altar mayor de la iglesia, el cual estaba edificado de plata. También cayó la portada del templo y quedó mucha ruina. En el siglo XVIII, el arzobispo y doctor Pedro Cortés y Larraz, quien en 1780 llegó procedente de Cuilco, nombró a Tejutla como el Pueblo de Santiago en la Cima del Monte, en ese entonces únicamente había 64 familias.

Joseph Domingo Hidalgo, publica en la Gasetta de Guatemala en agosto de 1797 a Santiago Tejutla como el Curato = Cabecera o el centro focal del comercio ante los demás pueblos que estaban a su alrededor.

En la Constitución Política de la República decretada el 11 de octubre de 1821, Tejutla aparece por primera vez en el circuito del barrio, hoy cabecera departamental de San Marcos. De igual forma, cuando por decreto de la Asamblea, del 27 de agosto de 1836 se dividieron los pueblos del estado por administración de justicia por el sistema de jurados.

1.1.4 Localización y extensión

Tejutla se ubica al norte de la cabecera departamental de San Marcos. La Cabecera Municipal es la Villa de Tejutla. Sus coordenadas son: latitud 15° 07' 23", longitud 91° 47' 19" y altitud 2,520.

Sus colindantes, son: al norte con Concepción Tutuapa, al sur con la cabecera departamental de San Marcos, San Sebastián y parte de Ixchiguán, al oeste con Tajumulco e Ixchiguán y al este con Comitancillo. Dista a 32 kilómetros de la Cabecera Departamental y 282 kilómetros de la Ciudad Capital. Para comunicarse de la Ciudad Capital a Tejutla puede transitarse a través de las carreteras CA-1 o CA-2.

Por la carretera CA-1, en el kilómetro 185, lugar denominado Cuatro Caminos, se transita la Carretera RNQ-Quetzaltenango que conduce hasta la Ciudad de Quetzaltenango, ésta se ubica en el kilómetro 200. Debe seguirse la ruta RN12 San Marcos para llegar a la cabecera departamental de San Marcos, situada en el kilómetro 250, se conduce por la carretera RN12 norte y en el kilómetro 272 hay una bifurcación, si se sigue por la RN12 norte se llega hasta Tacaná, si se continúa por la otra ruta, identificada como la carretera SMA-08 puede conducirse al municipio de Concepción Tutuapa, la cual atraviesa el municipio de Tejutla.

Por la CA-2, la diferencia es que ésta conduce directamente a la Ciudad de Quetzaltenango (Km. 200), de ahí en adelante se continúa por las carreteras indicadas en el párrafo anterior.

“Para 2008 el Municipio cuenta con una población total de 30,220 habitantes.”² y su extensión territorial es de 142 km², y ocupa el doceavo lugar a nivel departamental lo que da como resultado una densidad poblacional de 213 habitantes por kilómetro cuadrado. “Sus habitantes son de habla castellana en un 100% y su índice de analfabetismo es de 11.02% (el más bajo del Departamento).”³

El mapa de localización se presenta en la siguiente página.

² Centro de Salud de Tejutla. 2008. **Análisis de la situación de salud**. Tejutla. p 45. s.n.

³ CONALFA (Comisión Nacional de Analfabetismo). 2008. **Anuario estadístico**. Tejutla, Guatemala, s.n. s.p.

Mapa 1
Municipio de Tejutla - San Marcos
Localización
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en el Diagnóstico Municipal. 2006. OMP (Oficina Municipal de Planificación) Municipalidad de Tejutla.

1.1.5 Clima y temperatura

El Municipio se encuentra a una altura de 2,520 metros sobre nivel del mar. Según Thornthwaite, el clima es de templado a frío con invierno benigno, el Municipio se caracteriza por tener una temperatura media en las regiones norte y oeste de 10°C y las regiones central, sur y este de 14°C. La dirección de los vientos es de sur a este, vientos ligeros con relación a un promedio de 10 Km. por hora, la predominancia es debido a las condiciones de las montañas y la orografía.

Las temperaturas máximas se obtienen de febrero a mayo, meses en los que no se registra lluvia constante y las temperaturas mínimas se obtienen de noviembre a las primeras semanas de febrero, meses en los que se registran hasta temperaturas bajo 0.

Con respecto a la precipitación pluvial media anual, para el año 2003, Tejutla registró en la región noroeste la más alta precipitación con 2,000 mm y la más baja de 900 en la región sureste del Municipio, con una evapotranspiración aproximada del 35%. El período de lluvia lo comprenden los meses de mayo a octubre, con mayor precipitación pluvial en junio y octubre, caracterizados por lluvias torrenciales. Las condiciones de lluvia varían entre 1,057 mm. y 1,588 mm., con un promedio de 1,344 mm. de precipitación anual. Las biotemperaturas van de 15° a 23°C, su topografía en general es accidentada, sobre todo en las laderas de volcanes y montañas, sin embargo algunas partes están dedicadas a cultivos agrícolas.

El Perfil Ambiental de Guatemala 2006 define las zonas de vida de Holdridge como un grupo de asociaciones, relacionadas entre sí a través de los efectos de la temperatura, la precipitación y la humedad. Dichas asociaciones conciben como una unidad natural en la cual la vegetación, la actividad animal, el clima, la

fisiografía, la formación geológica y el suelo, están interrelacionados en una combinación reconocida y única, que tiene un aspecto o fisonomía típica.

Según la clasificación de H. L. Holdridge el Municipio tiene presencia de las siguientes zonas de vida Vegetal: Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB), Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical (bmh-M) y Bosque muy húmedo Montano Bajo (bh-MB). En las zonas anteriores, se pueden apreciar algunas de las siguientes especies vegetales: *Quercus* spp., asociados generalmente con *Pinus Pesudostrobus* y *Pinus Montezuma*, *Alnus Jorullensis*, *Ostrya* spp. y *Carpinus* spp., son bastante frecuentes en esta formación, también en esta zona se encuentra *Prunus Capuli* y *Arbutus Xalapensis*.

1.1.6 Orografía

El Municipio presenta una orografía montañosa, se encuentra enclavado en la Sierra Madre en el altiplano marquense. Según el mapa de formas de la tierra, el Municipio pertenece a la provincia fisiográfica de tierras altas cristalinas (tierras altas o de cadena volcánica). La que se caracteriza por presentar rocas metamórficas y plutónicas que incluye gneisses, mármoles, serpentinas y granitos.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Dentro de sus costumbres y tradiciones, se realizan actividades socioculturales en el transcurso del año. Las principales organizaciones que fomentan la cultura en las comunidades son los establecimientos educativos y las iglesias. En la aldea Venecia se encuentra el grupo "Gadeven" que fomenta las tradiciones culturales, visita comunidades aledañas y lugares a donde los invitan.

“Su fiesta patronal se celebra del 23 al 28 de julio de cada año en honor a Santiago Apóstol. También celebran la Semana Santa, Día de los Santos, día en que también se vuela barriletes y el Día de la Quema del Diablo.”⁴ El idioma que predomina es el español en un 100% y mam en algunas de sus aldeas, como: La Democracia y Julen, esto debido a la migración entre Tejutla-Comitancillo y Tejutla-Concepción Tutuapa. Según investigación realizada se comprobó que la religión que se practica en el Municipio es principalmente la evangélica con un 60%, el 30% practica la religión católica y el 10% restante, otras religiones.

En el Municipio se practican deportes populares, como: fútbol, básquetbol y papi-fútbol, cabe destacar que cuenta con un equipo federado de fútbol en la tercera división. La comida tradicional es el caldo de gallina criolla, caldo de carnero, pepián, tamales de carne, chuchitos, paches de papa, atol de maíz desquebrajado, atol de maíz con hierbabuena, atol de elote y ayote.

Además Tejutla cuenta con un Centro Cultural, creado en octubre de 2002, con el objetivo de brindar a los habitantes oportunidad de enriquecerse intelectualmente. Comprende áreas de lectura por medio de biblioteca, talleres para desarrollar habilidades artísticas, folklóricas y musicales, auditorium para actividades socioculturales y café internet. Se ubica en el lado poniente del Palacio Municipal de Tejutla.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El crecimiento poblacional repercute en las condiciones físicas de los centros poblados, los cuales se ven modificados en su categoría cuando así es requerido. A continuación se describe la división política y administrativa del Municipio.

⁴OMP (Oficina Municipal de Planificación). 2006. **Diagnóstico Municipal**. Tejutla, s.n. Op. Cit. p.86.

1.2.1 División política

La siguiente tabla indica la distribución de los centros poblados según el X Censo de Población y V de Habitación practicado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en 1994, así como los identificados para el año 2009 y la distancia de cada una de ellas al casco urbano:

Tabla 3
Municipio de Tejutla – San Marcos
División política
Años: 1994 y 2009

Localización	Centro poblado	Categoría Censo 1994	Categoría Encuesta 2009	Distancia en Km.
Micro Región I (Sede Cabecera Municipal)				
43	Tejutla	Villa	Villa	0
39	Culvillá	Aldea	Aldea	9
42	Agua Tibia	Aldea	Aldea	3
37	El Manantial	-	Caserío	5
38	California	Caserío	Caserío	5
40	Loma Linda	-	Caserío	5
41	Linda Vista	Caserío	Caserío	6
44	La Esmeralda	Caserío	Caserío	4
45	Los Frutales	-	Caserío	6
Micro Región II (Sede aldea Venecia)				
3	Venecia	Aldea	Aldea	34
8	Cancela Grande	Aldea	Aldea	30
1	Julen	Caserío	Caserío	38
2	Cristalinas	Caserío	Caserío	34
4	Estancia de La Virgen	Caserío	Caserío	34
5	Chapil	Caserío	Caserío	34
6	La Reforma	Caserío	Caserío	36
7	El Progreso	Caserío	Caserío	35

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la tabla 3.

Localización	Centro poblado	Categoría Censo 1994	Categoría Encuesta 2009	Distancia en Km.
Micro Región III (Sede aldea Tuitzintzé)				
53	Tuitzintzé	Aldea	Aldea	5
52	Central Progreso		Caserío	35
54	La Unión	Caserío	Caserío	11
Micro Región IV (Sede aldea Cuyá)				
21	Armenia	Aldea	Aldea	12
22	Cuyá	Aldea	Aldea	9
23	San Isidro	Aldea	Aldea	17
26	El Horizonte	Aldea	Aldea	5
19	Campachán	Caserío	Caserío	12
20	Las Rosas	-	Caserío	15
24	Vista Hermosa del Pinal	-	Caserío	13
25	El Chorro Veinte Palos	-	Caserío	10
27	Nueva Esperanza	Caserío	Caserío	8
Micro Región V (Sede aldea Esquipulas)				
59	Esquipulas	Aldea	Aldea	5
61	La Democracia	Aldea	Aldea	8
62	Buena Vista El Rosario	Aldea	Aldea	9
57	Los Arcos	Caserío	Caserío	3
58	El Edén	-	Caserío	13
60	Villa Flores	Caserío	Caserío	9
63	Peña Flor	Caserío	Caserío	6
55	La Paz	-	Cantón	7
56	Valle Verde	-	Cantón	3
Micro Región VI (Sede caserío Las Tapias)				
10	Shalanchac	Aldea	Aldea	17
11	Tojuchoc	Aldea	Aldea	16

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la tabla 3.

Localización	Centro poblado	Categoría Censo 1994	Categoría Encuesta 2009	Distancia en Km.
15	Cancela	Caserío	Aldea	28
18	Ixmucá	Aldea	Aldea	14
9	Cerro Tumbador	Caserío	Caserío	20
12	Cólven	-	Caserío	28
13	Chacojón	Caserío	Caserío	26
14	Las Tapias	Caserío	Caserío	26
16	Los Molinos	-	Caserío	30
17	Hermón	-	Caserío	27
Micro Región VII (Sede aldea Las Delicias)				
29	Los Cerezos	Aldea	Aldea	24
33	Las Delicias	Aldea	Aldea	12
34	El Paraíso	Aldea	Aldea	14
30	La Florida	Caserío	Caserío	14
32	Joya Seca o Nueva Ermita	Caserío	Caserío	16
35	La Fraternidad	Caserío	Caserío	10
36	El Mirador	Caserío	Caserío	9
28	Los Laureles	Cantón	Cantón	25
31	Las Hortalizas		Cantón	16
Micro Región VIII (Sede aldea Quipambe)				
49	Quipambe	Aldea	Aldea	7
46	La Inmortal Libertad	Caserío	Caserío	13
47	El Bosque	-	Caserío	11
50	Los Ramírez	-	Caserío	8
51	La Independencia	Caserío	Caserío	9
48	La Joya de Tejas	-	Cantón	3

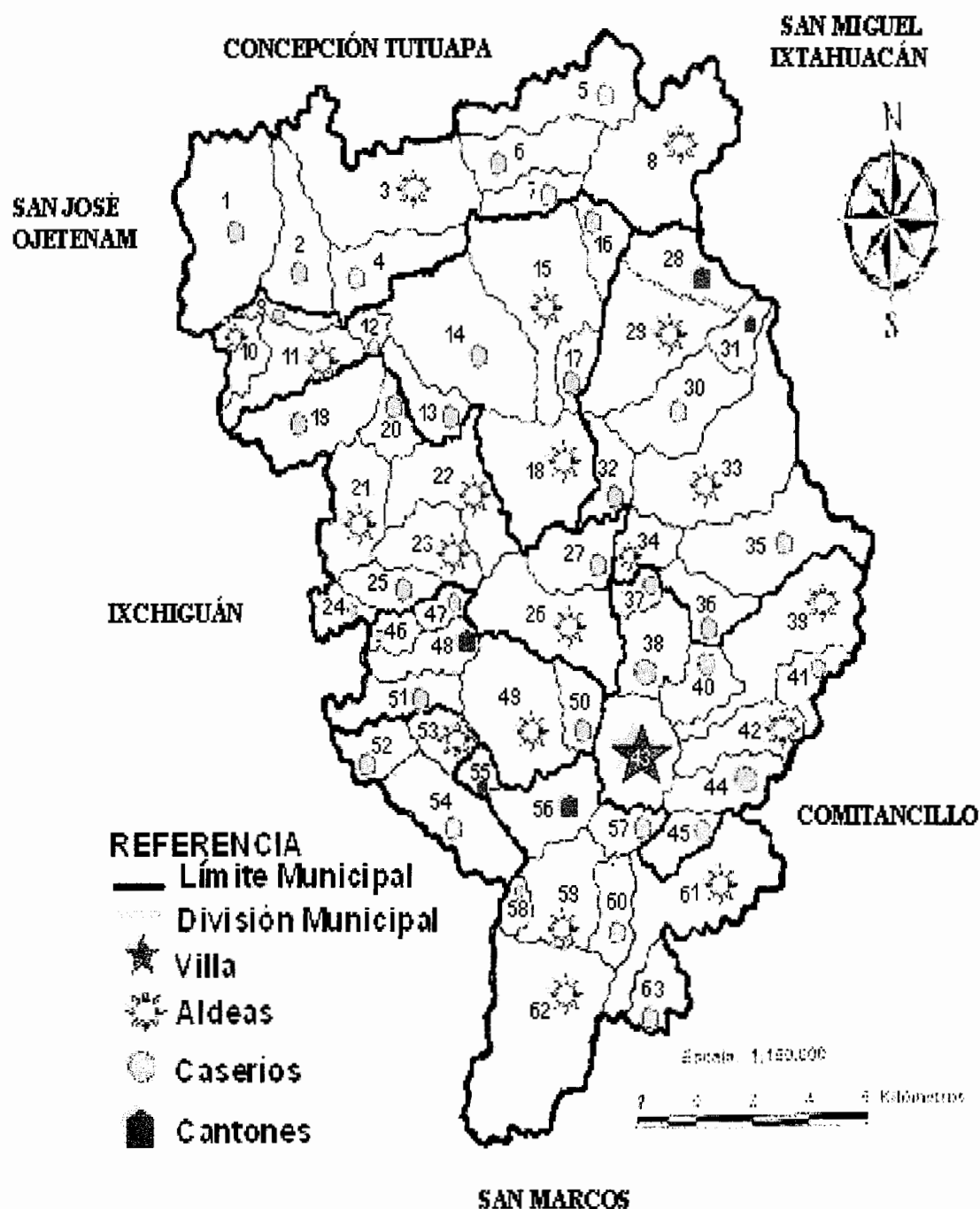
Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de Población y V de Habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Según la tabla anterior se observa que para el año 2009 se registran más centros poblados con respecto al año 1994; hubo un incremento de diez y siete centros poblados, debido al crecimiento poblacional, entre ellos 13 caseríos, cuatro cantones y un cambio de categoría pues Cancela para el año 1994 se consideraba caserío y para el año 2009 se le categoriza como aldea.

De acuerdo a la Oficina Municipal de Planificación, el Municipio, está organizado políticamente en ocho regiones según ubicación geográfica de cada comunidad, esta organización se realizó en el año 2007 por la Corporación Municipal, con el apoyo de Cooperative for American Remittances to Europe -CARE- Guatemala.

En el mapa siguiente se muestra la división política del Municipio.

Mapa 2
Municipio de Tejutla - San Marcos
División política
Año: 2009



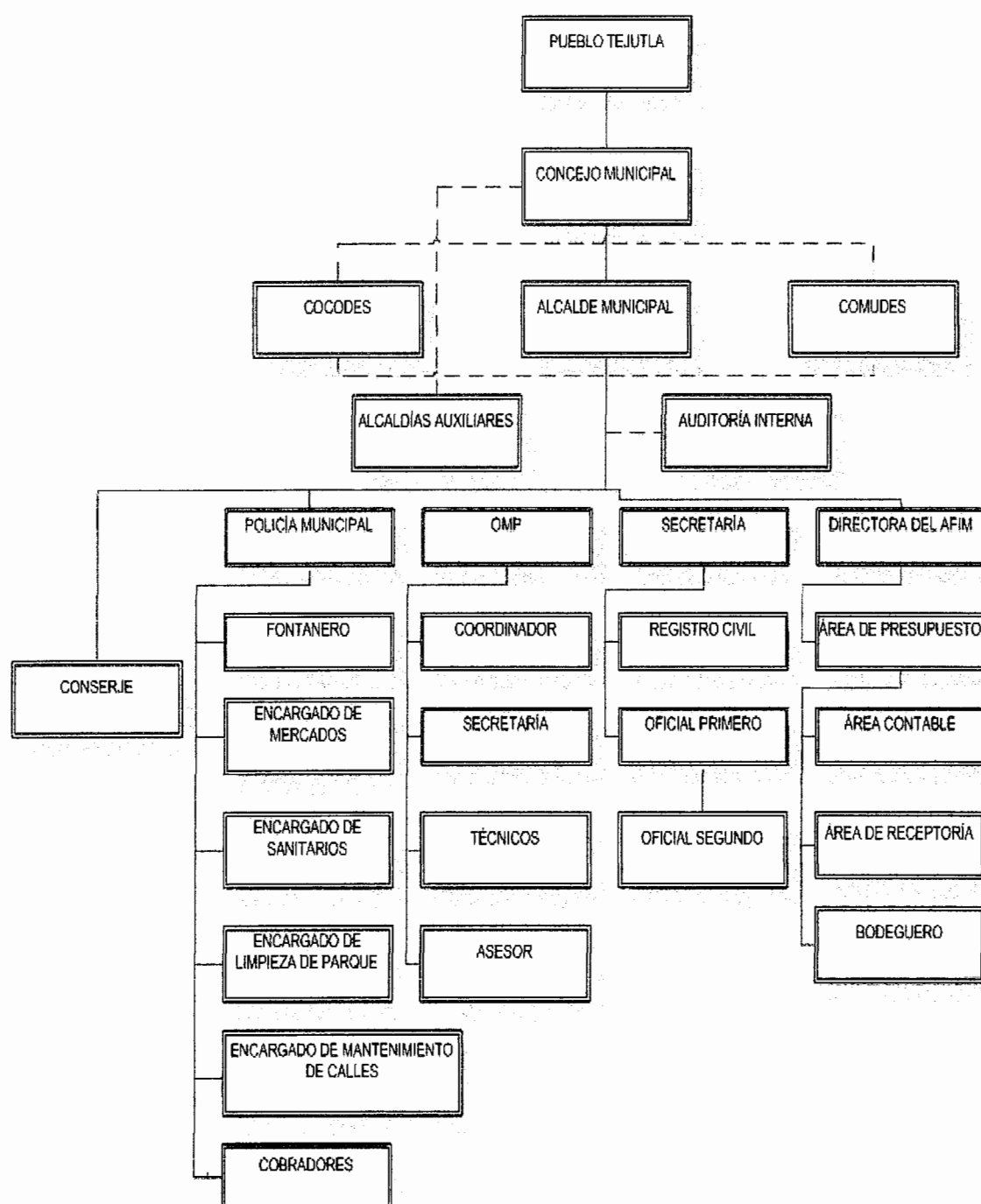
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Diagnóstico Municipal. 2006. OMP (Oficina Municipal de Planificación) Municipalidad de Tejutla.

1.2.2 División administrativa

Previo a la reforma del Código Municipal que se llevó a cabo en el año 2002 el gobierno municipal no ha tenido variantes en cuanto a la integración del Concejo Municipal, en las nuevas disposiciones se agregó el sistema de Consejos de Desarrollo, producto de lo establecido en el “Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria de los Acuerdos de Paz” (1996), en cuanto al fortalecimiento de las capacidades de participación de la población y al mismo tiempo la capacidad de gestión del Estado.

En la siguiente gráfica se especifican los niveles jerárquicos de las autoridades del Municipio.

Gráfica 1
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estructura organizacional de la municipalidad
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Diagnóstico Municipal 2006. OMP (Oficina Municipal de Planificación) Municipalidad de Tejutla.

1.2.2.1 Concejo municipal

El Municipio se rige según el Código Municipal, reformado en 2002 (decreto 12-2002), en su artículo 9: El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia.

El Concejo Municipal del Municipio se integra por: Alcalde, Síndicos I, II y suplente, Concejales I, II, III, IV, V y Concejales Suplentes I, II.

Los miembros de la corporación municipal, tienen a cargo una comisión que se compone así:

Autoridad:	Comisión:
Alcalde Municipal:	Descentralización, Fortalecimiento Municipal y Participación Ciudadana, Finanzas y Hacienda Municipal.
Concejal I:	Probidad, Finanzas y Hacienda Municipal.
Concejal II:	Fomento económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales.
Concejal III:	Derechos humanos, de la Paz, de la Familiar, de la Mujer y de la Niñez.
Concejal IV:	Educación, Cultura y Deportes.
Concejal V:	Salud y Asistencia Social.
Síndico I:	Servicios de Infraestructura, ordenamiento territorial, Urbanismo y Vivienda, Finanzas y Hacienda Municipal.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Son representatividad de la autoridad Municipal, quienes cumplen funciones de autoridad inmediata, así como la búsqueda de soluciones a sus problemas comunales, también trasladan información del Despacho Municipal y correspondencia para los habitantes de las aldeas a las que representan. Las auxiliaturas comunales se conforman de la siguiente manera: alcalde auxiliar, segundo alcalde auxiliar y dos ministriles.

El período que permanecen en dichos cargos es de un año, normalmente las elecciones las realizan en los tres últimos meses del año en Asamblea General Comunal, dado al proceso de informar al Despacho Municipal y solicitar la autorización de su carné (Credencial). Tradicionalmente el 01 de enero de cada año en la Cabecera Municipal se realiza en Sesión Solemne el Traspaso de Mando, ante la presencia del Alcalde Municipal y Honorable Concejo, quienes les entregan a los electos la Vara Edilicia, al día siguiente el acto especial se realiza en la propia comunidad.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Se integra por el alcalde municipal, los síndicos, concejales y representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, indicado en La Ley General de Descentralización Decreto número 14-2002 del Congreso de la República. El objetivo es descentralizar el organismo ejecutivo al transferir a las municipalidades o demás instituciones del Estado o comunidades organizadas legalmente, el poder de decisión, la titularidad de la competencia, las funciones, los recursos de financiamiento para la aplicación de las políticas públicas nacionales, a través de la implementación de políticas municipales y locales en el marco amplio de la participación de los ciudadanos y de las municipalidades.

En el periodo de investigación se observó que el COMUDE está en proceso de fortalecimiento apoyado por un técnico del cuerpo de Paz, a la fecha la Municipalidad aun no le ha dado la importancia que le corresponde, para hacer cumplir lo estipulado en la ley.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se entiende por recursos naturales “todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano.”⁵ Tejutla cuenta con variedad de recursos naturales que influyen directamente en el progreso y desarrollo económico del mismo.

1.3.1 Hidrografía

Se define como el “conjunto de aguas de un país o región.”⁶ Entre las fuentes hidrográficas que posee Tejutla, se encuentran: ríos, arroyos, nacimientos de agua, entre otros.

En el Municipio se delimitan tres microcuencas: 1) El río Esquipulas es uno de los principales del Municipio, atraviesa las comunidades de La Democracia y Buena Vista el Rosario, Peña Flor, desemboca en el municipio de Comitancillo su caudal en época seca no representa peligro para las comunidades aledañas, en época lluviosa tiende a crecer, su caudal es un peligro para las familias que habitan en sus alrededores. 2) El río Los Molinos, atraviesa por los caseríos de Villa Flores, Los Arcos, Los Frutales, en las aldeas Buena Vista El Rosario, Esquipulas, La Democracia y la Villa de Tejutla, este desemboca en la

⁵ Aguilar Catalán, J. A. 2002. **Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico:** Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal administrados. Editorial Praxis. 1ª. Edición. Guatemala. p. 61.

⁶ Microsoft Corporation. 1993-2001. **Enciclopedia Microsoft Encarta.** (CD-ROM). 13ra. ed. Estados Unidos, Websters Multimedia. Para Windows NT o Xp. Consultado el 19 de jun. 2009. "Hidrografía"

microcuenca de Xolabaj, el cual hacia funcionar la hidroeléctrica hasta el año 1998. 3) El río Xolabaj, atraviesa las comunidades de Los Ramírez, El Horizonte, Quipambe, California, Loma Linda, Agua Tibia, La Esmeralda y Villa de Tejutla, es alimentado por los ríos Calapte, Cienaguilla, Armenia y Molinos, lo que aumenta su caudal y en época lluviosa provoca desbordamientos e inundaciones en las comunidades aledañas, y por último el río Gualchinab que proviene de Concepción Tutuapa y atraviesa una parte de la aldea Venecia, es utilizado para riego, lavado de cultivos y bebederos de animales, como la mayoría de los ríos del Municipio.

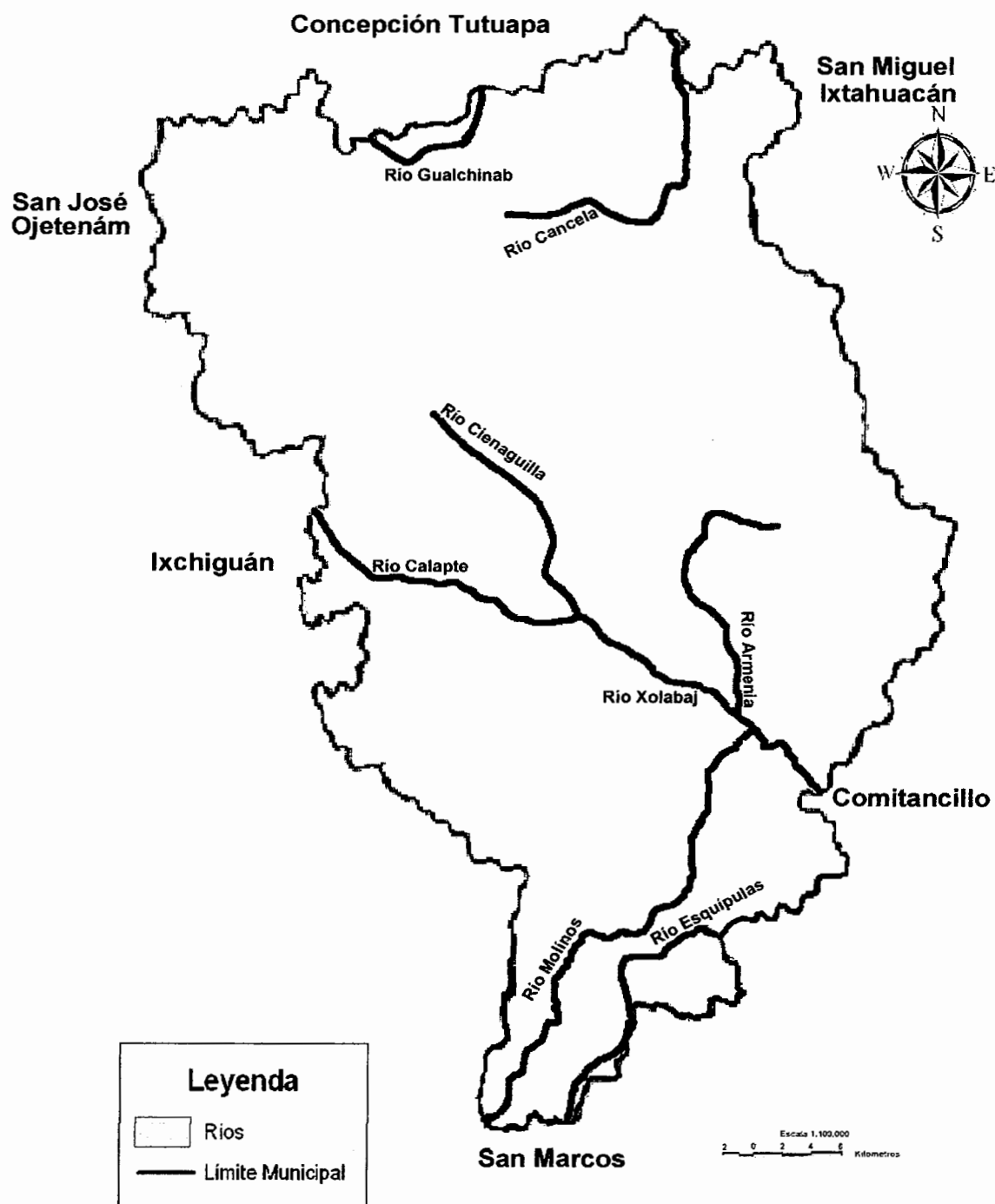
Estos tres ríos pertenecen a la vertiente del Pacífico, los cuales son de regular caudal, mismo que durante el verano disminuye. Sus aguas en su conjunto forman parte del río Cuilco. Además en los caseríos se encuentran arroyos que solo durante el invierno corren a través de las diferentes comunidades como: Joya de Tejas ubicado en la comunidad Nueva Ermita, río Blanco en Venecia entre Cancela y Los Cerezos y el río Berro en la Inmortal.

En los últimos años, el volumen de agua en los ríos ha sido cíclico, el cual aumenta en invierno y disminuye en verano. Sin embargo, según investigación realizada, el caudal de los ríos ha disminuido durante los últimos 10 años lo que contribuyó al cierre de una hidroeléctrica local del Municipio, además, que la tormenta Stan provocó inundaciones.

Estos afluentes presentan indicios de contaminación, por residuos químicos aplicados en la producción agrícola, así como desechos sólidos (basura domiciliar, neumáticos, aceites, grasas, entre otros), además el caudal se reduce debido a la deforestación de los márgenes y afluentes de los mismos.

El siguiente mapa, muestra la ubicación de los ríos del Municipio.

Mapa 3
Municipio de Tejutla - San Marcos
Ríos
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en mapas cartográficos del INAB. (Instituto Nacional de Bosques). 2006.

1.3.2 Bosques

Se comprobó por medio de la investigación de campo, que las especies de maderas preciosas que se encuentran son: ciprés (*Cupresus lusitánica*), pino (*Pinnus sp*), aliso (*Alnus sp*), encino (*Quercus sp*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), roble (*Cedrela odorata*), pinabete (*Abies guatemalensis*) y madrón (*Arbutos xalapensis*).

La deforestación en el municipio de Tejutla tiene como causas entre otros aspectos: incendios forestales, crecimiento demográfico, utilización de madera como combustible, expansión de la frontera agrícola (uso de la tierra forestal para la agricultura, pastos, etc.).

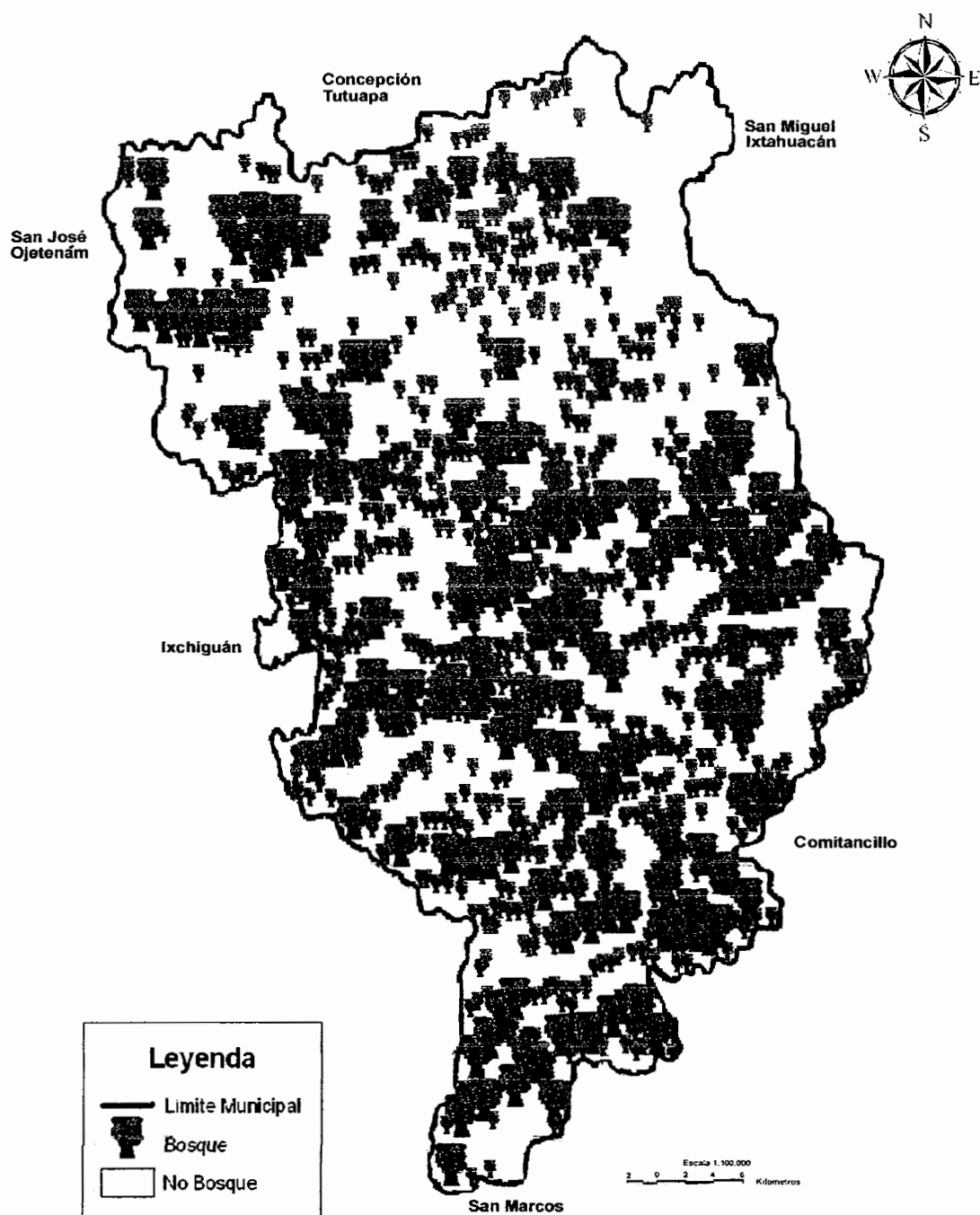
La Oficina Técnica Forestal de Tejutla informó que de la aplicación de las políticas de reforestación se han obtenido los siguientes resultados:

“En total hay 42 Has. (987 cuerdas) reforestadas según información registrada en las boletas del diagnóstico realizado en comunidades por la Oficina Municipal de Planificación (OMP). El mismo demuestran que existen 235 Has. (5,409 cuerdas) disponibles para reforestar. Las comunidades que tienen áreas comunales reforestadas y otras disponibles para reforestar son: Cancela, La Independencia, La Joya de Tejas, La Unión, Las Rosas, Shalanchac y Tojuchoc.”⁷ De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística (INE), al año 2003, en el Municipio existían 1,144.40 manzanas de bosque y según el Instituto Nacional de Bosques (INAB) para el 2009 hay 4,318 hectáreas.

El siguiente mapa ilustra los recursos boscosos con que cuenta el Municipio.

⁷ OMP (Oficina Municipal de Planificación). s.n. Op. Cit. p.45.

Mapa 4
Municipio de Tejutla - San Marcos
Bosques
Año: 2009



Fuente: Jorge René de la Cruz. **Clasificación de zona de vida de Guatemala**. 1982. INAB (Instituto Nacional de Bosques). Guatemala. p.20

1.3.3 Suelo

El suelo es la parte fundamental del ecosistema, permite la generación de alimento y espacio para la supervivencia de las especies. "Conjunto de materias orgánicas e inorgánicas de la superficie terrestre, capaz de sostener vida vegetal."⁸ Las plantas toman por medio de sus raíces los nutrientes provenientes del suelo, absorben el dióxido de carbono del medio ambiente y a través del proceso de fotosíntesis liberan oxígeno. El suelo proporciona la energía vital para la subsistencia de plantas y animales, son las plantas las que facilitan a los animales y humanos la absorción del suelo en forma indirecta.

1.3.3.1 Tipos de suelo

"El suelo del Municipio, es franco arcillo-limosos y franco arenoso."⁹ Según la clasificación de los suelos de la república de Guatemala, los diversos tipos de suelos "dentro del Municipio se dividen en cinco categorías distintas las cuales son: Camanchá erosionada (Cme), Ostuncalco (Os), Patzité (Pz), Sinanché (Si) y Totonicapán (Tp)."¹⁰ Según las anteriores categorías, los suelos del municipio de Tejutla presentan las características siguientes:

"En su condición natural, son suelos apropiados para mantener en áreas protegidas. Si fuera muy necesaria su utilización con fines productivos, se requiere la planificación de obras de drenaje. Estos suelos, a pesar que cuentan con un buen horizonte superficial, reposan directamente sobre roca caliza, lo que limita su profundidad. Además, se encuentran en lugares con relieve escarpado o fuertemente ondulado, puede ser otra limitante para algunas actividades de producción agropecuaria.

⁸ Microsoft Corporation. Op. Cit. "suelo".

⁹ C. Simonns, J. M. Tarano y J.H. Pinto, 1958 **Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala**. Guatemala. Editorial Ministerio de Educación Pública. José de Pineda Ibarra. p. 209.

¹⁰ OMP (Oficina Municipal de Planificación).s.n. Op. Cit. p.5.

Sus mejores usos pueden ser la producción forestal y/o conservación de recursos naturales. Por sus características físicas, químicas y por la disponibilidad de humedad en el año, son los suelos más adecuados para el manejo agropecuario.”¹¹

Tabla 4
Municipio de Tejutla – San Marcos
Clasificación de los tipos de suelo
Año: 2009

Serie	Material madre	Relieve	Drenaje interno	Color	Textura y consistencia	Espesor	Estimado en Km ²
Camanchá	Ceniza volcánica de color claro	Ondulado o fuertemente ondulado	Bueno	Café muy oscuro	Franca; friable	50 cm.	4.5
Ostuncalco	Ceniza volcánica de color claro	Fuertement e ondulado escarpado	Muy rápido	Gris oscuro	Arena franca; suelda	10 cm.	1.5
Totonicapán	Ceniza Volcánica color claro	Ondulado	Rápido	Café	Arena franca	30 cm.	28
Patzité	Ceniza Volcánica color claro	Escarpado	Bueno	Café oscuro	Franco arcilloso: friable	20 cm.	84
Sinanché	Ceniza volcánica de color claro	Fuertemente ondulado	Bueno	Café a café oscuro	Franco arcilloso; friable	75 cm.	24

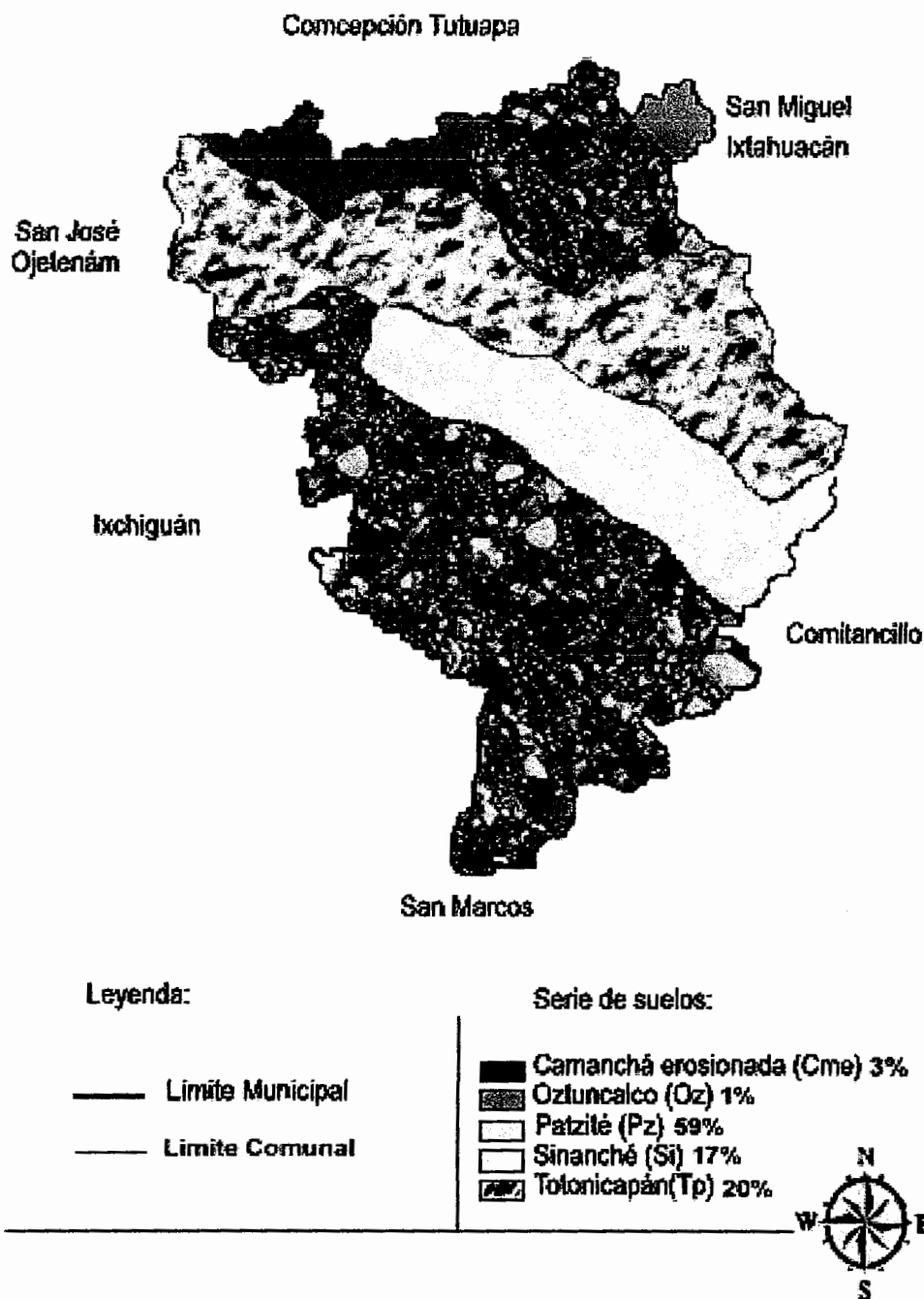
Fuente: Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, de Charles S. Simmons. 1958.

La clase agrológica del Municipio, es la clase VII, esto debido a que los suelos no son aptos para cultivos limpios o anuales, que requieran escardaduras, pero pueden dedicarse a cultivos de montaña, plantaciones perennes, bosques naturales o plantados.

La clasificación de los suelos se muestra en el mapa siguiente:

¹¹ MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). 2008. **Primera aproximación al mapa de clasificación taxonómica de los suelos de la República de Guatemala.** Guatemala. p. 26. s.n.

Mapa 5
Municipio de Tejutla - San Marcos
Clases de suelos
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en el Diagnóstico Municipal 2006. OMP (Oficina Municipal de Planificación). Municipalidad de Tejutla.

1.3.3.2 Usos del suelo

Según encuestas el 95% de la población utiliza la tierra para producción agrícola y un 5% como pastizales para producción pecuaria. Sin embargo, los suelos son para uso forestal.

Los factores que han contribuido al deterioro y degradación del recurso suelo, se pueden mencionar: la deforestación por el avance de la frontera agrícola y la utilización de la leña como fuente de energía (según investigación realizada un 95% de la población utiliza leña para cocinar); el uso de agroquímicos, la erosión y las prácticas inadecuadas de cultivo, así como, la falta de políticas de conservación de suelos por parte de las autoridades correspondientes. Entre las consecuencias de la deforestación, está la erosión que tiene efectos negativos por falta de protección del impacto de la lluvia. Este fenómeno, se da con mayor frecuencia en las partes más inclinadas; y favorece la eliminación de la cubierta vegetal, que también ha sido afectada por la utilización de fertilizantes químicos.

La utilización desmedida de plaguicidas en la agricultura, constituyen una fuente de degradación del suelo. Algunos de éstos permanecen en el mismo por muchos años y afectan directamente la salud del ser humano por medio del consumo de alimentos, como enfermedades de la piel, especialmente en niños.

1.3.4 Fauna

Se define como "el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado".¹²

¹² Microsoft Corporation. Op. Cit. "Fauna".

"Las especies que prevalecen en el Municipio son: conejo (*Sylvilagus* sp), mapache (*Procyon lotor*), armadillo (*Dasypus novencinctus*), ardilla (*Sciurus* sp), comadreja (*Mustela frenata*), zorrillo (*Didelphys marsupialis*), tacuazín (*Urocyon cinereoargenteus*), gato de monte (*Coragis atratus*), zope (*Macrogeomys heterodus*), taltuza (*Soeloporus malachiticus*), lagartija (*Buteo* sp. *Accipiter* sp), gavián (*Tinnunculus sparverius*), gaviñancillo (*Columba livia*), palomas (*Cathartus mexicanus*), tecolotes, tortolita, sanates (clarinero), espumillas, halcón, chejes (pájaro carpintero), guardabarranca (guardabarrancos)."¹³

1.3.5 Flora

Se define como "Conjunto de plantas de un país o de una región."¹⁴

"El Municipio cuenta con plantas ornamentales, herbáceas y medicinales. Entre las ornamentales se encuentran: rosa (*Rosa cinensis*), begonia (*Begonia* sp), cartucho (*Anthurium montanum*), flor de pascua (*Euphorbia leucacephala*), buganvilia (*Bougainvillea hortorum*), geranio (*Pelargonium hortorum*), margarita (*Chrysanthemum* sp), flor quinceañera (*Impatiens* sp), clavel (*Dianthus caryophyllus*), crisantemo (*Crisantemum* sp).

Dentro de las plantas medicinales existen: apazote (*Chenopodium ambrosioides*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), manzanilla (*Matricaria inodora*), orégano (*Lippia graveolens*), pericón (*Tagetes lucida*), ruda (*Ruta graveolens*), salvia (*Salvia officinalis*), artemisa (*Artemisa vulgaris*), malva (*Malva neglecta*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), chilca (*Becharis scandens*), hierba buena (*Mentha spp*), verbena (*Verbenae litoralis*), cola de caballo (*Equisetum arvense*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), jacaranda y chicajol.

¹³ OMP (Oficina Municipal de Planificación). s.n. Op. Cit. p.46.

¹⁴ Microsoft Corporation. Op. Cit. "Flora".

Finalmente los tipos de arbustos que se encuentran en la localidad son: trueno (*Ligustrum lucidum*) arrayan (*Myrtus comunis*), carrizo (*Laciasis divaricada*), Chichicaste (*Urtica ureas*), chilca (*Bacharis scandeus*), ixote (*Yuca elephantipes*), miche (*Erythrina divaricada*), mora silvestre (*Cholorophira tintoriz*) y sauco (*Sambucus sp*).¹⁵

1.3.6 Minas y canteras

Los municipios de Tejutla, Sipacapa y San Miguel Ixtahuacán son zonas ricas en recursos mineros, sin embargo, según la Agencia Francesa de Prensa (AFP), por sus siglas en inglés, con sede en Guatemala, en un comunicado del 29 de agosto del año 2006 publicó que estos municipios se oponen a la explotación minera. El 20 de junio de 2009 se publicó en Prensa Libre, pág. 6: "Alcaldes se oponen a la minería" en este se expone el rechazo a las licencias otorgadas a Montana Exploradora para el permiso de explotación. Entre las 11 comunas que se oponen, se encuentra la de Tejutla, el argumento es la conservación de los recursos naturales.

En las comunidades de Loma Linda y El Horizonte se extrae piedra canteada, arena de río y piedra bola. Una parte se vende para la construcción de casas y caminos empedrados, la otra se traslada a la comunidad Buenos Aires para ser transformada en pedrín.

1.4 POBLACIÓN

"Es el número total de personas que viven en un área específica, como un país en concreto, un pueblo o una ciudad."¹⁶

¹⁵ OMP (Oficina Municipal de Planificación). s.n. Op. Cit. p.47.

¹⁶ David W. Pearce. 1999. Diccionario Akal de Economía Moderna. Primera edición. Editorial Akal. México. p.424

Término utilizado para designar el grupo de personas que habitan en el Municipio y contribuyen para su desarrollo económico. Es el elemento primordial de todo centro poblado y las condiciones o cambios que en ella se realicen repercuten en el contexto físico y social del mismo.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

En el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población del Municipio era de 24,242 habitantes, los cuales formaban 4,818 hogares, mientras que para el año 2002 según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 el total de población era de 27,672, esta población formaba 5,534 hogares, los datos anteriores generan una tasa de crecimiento de 1.67%. La proyección 2009, con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 indica que para el año 2009 será de 31,624 habitantes, los cuales darán como resultado 6,325 hogares, con una tasa de crecimiento de 1.93%.

1.4.2 Por sexo

En el siguiente cuadro se refleja la evolución de la población por sexo durante el período de 1994, 2002 y 2009. Según datos obtenidos durante los dos censos poblacionales y la proyección con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, este análisis brinda un panorama de la distribución de roles en los ámbitos económico y social, que se determina por el grado de participación de hombres y mujeres en el desarrollo comunitario.

Cuadro 1
Municipio de Tejutla – San Marcos
Población por sexo
Años: 1994, 2002 y 2009

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	12,123	50	13,603	49	14,362	45
Mujeres	12,119	50	14,069	51	17,262	55
Total	24,242	100	27,672	100	31,624	100

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

1.4.3 Por edad

La estructura de la población por edad permite identificar los rangos donde se encuentra la mayor población del Municipio, según censos de 1994 y 2002 y la proyección 2009, del Instituto Nacional de Estadística (INE).

En el siguiente cuadro se presenta la población por edad:

Cuadro 2
Municipio de Tejutla – San Marcos
Población por edad
Años: 1994, 2002 y 2009

Edad	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
00 a 06	6,199	26	6,576	24	6,765	21
07 a 14	6,359	26	7,004	25	6,928	22
15 a 64	10,600	44	12,598	46	16,549	52
65 y más	1,084	4	1,494	5	1,382	5
Total	24,242	100	27,672	100	31,624	100

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

Se determinó que la población desde el año 1994 a 2009 se concentra en el rango de 15 a 64 años, ésta muestra un aumento en el año 2009 a un 52%, mientras que para los censos del año 1994 y 2002 cuenta con 44% y 46% respectivamente.

Lo anterior representa una ventaja de la población del Municipio, más de la mitad de la población es productiva, con capacidad de sostener a una población infantil (43%) y anciana (5%). Sin embargo se enfrentan al problema de las escasas oportunidades de empleo que tiene este fragmento de población.

1.4.4 Por pertenencia étnica

Éste análisis permite establecer cómo se encuentra estructurada la población del municipio de Tejutla, con respecto a su pertenencia étnica.

A continuación se presenta el cuadro de la población por grupo étnico:

Cuadro 3
Municipio de Tejutla – San Marcos
Población por grupo étnico
Años: 1994, 2002 y 2009

Grupo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Indígena	3,050	13	3,599	13	4,349	14
No Indígena	20,867	86	24,073	87	27,275	86
Ignorado	325	1	-	-	-	-
Total	24,242	100	27,672	100	31,624	100

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

El porcentaje de población indígena para los años 1994 y 2002, se mantiene igual al año 2009, con un 13%. La proyección de población no indígena para el año 2009 en porcentajes será de 86% dato similar a los que se presentaron en los años 1994 y 2002.

1.4.5 Por área

Las asimetrías entre el campo y ciudad, corresponden a las diferencias en servicios, infraestructura y población de las áreas urbanas y rurales. Como se mencionó en la división política del Municipio, se reconoce una villa que compone el casco urbano y 63 centros poblados que integran el área rural.

La población de Tejutla se encuentra distribuida según el cuadro siguiente:

Cuadro 4
Municipio de Tejutla – San Marcos
Población por área
Años: 1994, 2002 y 2009

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	2,333	10	2,558	9	2,530	8
Rural	21,909	90	25,114	91	29,094	92
Total	24,242	100	27,672	100	31,624	100

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

Puede observarse que la población del área urbana tiene una tendencia al decremento, demuestra una disminución de 1% en el período intercensal (1994-2002) y otro 1% entre 2002 y 2009. En la población del área rural, ocurre lo inverso, aunque no significativamente, la misma va en aumento con un tasa de 1% entre censos.

1.4.6 Densidad poblacional

Es el índice que mide la relación entre el total de población y la superficie del territorio que habitan por kilómetro cuadrado, así como los cambios que se han dado en este indicador. En el siguiente cuadro se muestran los datos de dicho índice:

Cuadro 5
Municipio de Tejutla – San Marcos
Densidad poblacional
Años: 1994, 2002 y 2009

Año	Habitantes	Superficie Km.	Hab./Km.
1994	24,242	142	171
2002	27,672	142	195
2009	31,624	142	223

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

Para el año 2009 se proyecta que la densidad poblacional a nivel de la República será de 129 habitantes por kilómetro cuadrado y a nivel departamental de 210, si se analiza puede observarse que para este año la densidad poblacional de Tejutla, con 223 habitantes por kilómetro cuadrado, rebasa representativamente el promedio, esto implica presión demográfica sobre los recursos existentes, así como la necesidad de ampliar el área urbana y los servicios hacia las comunidades en el área rural.

También expresa que para los próximos años habrá una deficiencia significativa en la frontera agrícola, debido a la reducción de las áreas de cultivo ante el incremento de la población que demanda nuevas viviendas.

1.4.7 Población económicamente activa (PEA)

“Todas las personas que aportan su trabajo para producir bienes y servicios empleadas y desempleadas, con inclusión de las que buscan trabajo por primera vez durante un período de referencia especificado.”¹⁷ Lo anterior se muestra en el cuadro siguiente:

¹⁷ O.N.U. (Organización de las Naciones Unidas, US). 2002. **Infonación & País a un Vistazo: Definición de los términos Economía**. (en línea). Consultado el 18 de ene. 2011. Disponible en http://www.un.org/Pubs/CyberSchoolbus/infonation/s_terms.htm. s.n.t.

Cuadro 6
Municipio de Tejutla – San Marcos
Población económicamente activa (PEA)
Años: 1994, 2002 y 2009

PEA	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	5,797	96	6,207	87	8,282	87
Mujeres	260	4	946	13	1,237	13
Total	6,057	100	7,153	100	9,519	100

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

De acuerdo a los censos 1994, 2002 y la proyección 2009, la mayor parte de la PEA está constituida por hombres. Durante el período del año 1994 al 2002 el porcentaje de mujeres que trabajan aumento 9%. Esta ampliación no se ve modificada para el año 2009. El incremento en el trabajo femenino representa un avance para la mujer, que de manera constante ocupa un espacio mayor en la economía del Municipio.

El cuadro siguiente muestra la PEA por actividad económica:

Cuadro 7
Municipio de Tejutla - San Marcos
Población Económicamente Activa por Actividad Económica
Año: 2009

Actividad Económica	No. de hogares encuesta 2009	%
Agrícola	264	66
Pecuaría	38	10
Artesanal	8	2
Servicios	38	10
Comercio	21	5
Otros	29	7
Total	398	100

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

La PEA representa el 30% de la población total y se dedica a la agricultura en 66%. La actividad pecuaria y servicios, juntos representan 20%, con 10% cada sector, no es a gran escala o en granjas dedicadas especialmente a esta actividad, en muchos casos la realizan las amas de casa.

1.4.8 Migración

“Traslado de una persona o un grupo de ellas a un lugar distinto con la intención de residir en él. La migración puede ser externa, si el traslado es fuera del país, o interna, cuando se produce dentro del mismo. El término emigración indica que se sale de un país determinado e inmigración el ingreso a él.”¹⁸

1.4.8.1 Inmigración

“Personas que llegan a un país procedente de otro donde estaban domiciliados, para establecerse en él.”¹⁹

De conformidad con la investigación realizada de 398 unidades familiares encuestadas, 59 pertenecen a otro municipio, es decir 15%. En la mayoría de casos, este desplazamiento se da porque encuentran en este Municipio oportunidades de trabajo, ya sea en el comercio o en la agricultura.

1.4.8.2 Emigración

“Personas que salen de un país, donde estaban domiciliados, para establecer su lugar de residencia en otro país.”²⁰ La cantidad de personas que emigran del Municipio se muestra en el siguiente cuadro:

¹⁸ 1995. **Diccionario de Economía y Negocios**. (SD-ROM). 21ª. Ed. Editorial Espasa Calpe Software de computadora. Consultado el 17 de Julio. 2010. “Migración”. s.n.t.

¹⁹ Ibid. “Inmigración”

²⁰ Ibid. “Emigración”

Cuadro 8
Municipio de Tejutla – San Marcos
Emigración
Año: 2009

Destino	No. de encuestas	%
Departamento	90	72
Municipio	10	8
Otro país	25	20
Total	125	100

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

La emigración a otros departamentos constituye el 72%. El principal destino es la ciudad de Guatemala en su mayoría obedece a causas económicas, en especial por la falta de fuentes de empleo.

El segundo destino es fuera del País con el 20%, en el que los principales destinos son Estados Unidos de América y México. Los municipios a los que emigran principalmente son: San Marcos y San Pedro Sacatepéquez, dadas las oportunidades de comercio que éstos ofrecen.

1.4.9 Vivienda

La investigación realizada en el año 2009, reflejó que la mayoría de las familias poseen vivienda propia, el 88% respondió ser propietario de las mismas, 8% lo constituyen casas familiares, 3% alquilan y 1% corresponde a otra forma de tenencia.

Con relación a las características de las viviendas, las mismas se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 9
Municipio de Tejutla – San Marcos
Características generales de los locales de habitación
Año: 2009

Materiales utilizados	Área urbana	%	Área rural	%	Total
<u>Paredes</u>	33	100	365	100	398
Adobe	22	67	260	71	282
Block	9	27	90	25	99
Otros	2	6	15	4	17
<u>Techo</u>	33	100	365	100	398
Lámina	28	85	299	82	327
Terraza	3	9	37	10	40
Teja	0	0	18	5	18
Otros	2	6	11	3	13
<u>Piso</u>	33	100	365	100	398
Cemento	20	61	135	37	155
Tierra	4	12	177	48	181
Granito	6	18	39	11	45
Otros	3	9	14	4	17

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

En el área urbana como en el área rural, las viviendas construidas con adobe son predominantes, con un 67% y 71% respectivamente. En ambas áreas se observa una diferencia mínima con respecto a la utilización de materiales de construcción.

El segundo tipo de material utilizado en la construcción de viviendas es el block con un 27% en el área urbana y 25% en el área rural, la diferencia no es significativa si se comparan ambas áreas, sin embargo, si se compara con el censo 2002, la utilización de este material tuvo un aumento, de una muestra de 6,703 viviendas solamente el 7% están construidas con block.

El crecimiento anterior refleja un aumento en la calidad de vida de algunos pobladores del Municipio, aunque se considera importante destacar que se encuentran viviendas construidas de madera y de lámina, especialmente en el área rural, característica de los habitantes de bajos recursos económicos, así

como habitantes que no han podido recuperarse, de los desastres provocados con el paso de la tormenta Stan en el año 2005.

Con respecto al techo de las viviendas, pudo determinarse que no existe mucha diferencia en el área urbana y área rural, en ambas prevalece el uso de lámina y ésta es seguida por la terraza, cabe resaltar que la utilización de la teja, únicamente se da en el área rural.

En comparación con el censo 2002 la lámina es utilizada en un 83%; la teja 11% y la terraza o concreto 3%. La terraza tuvo un incremento importante y el uso de la teja una disminución.

La encuesta reflejó una asimetría del área rural con respecto al área urbana, en el tipo de piso, en el área rural predomina el piso de tierra con el 48%, contra un 12% del área urbana, viviendas con suelo de cemento se encontraron 37% en el área rural y 61% en el área urbana. El 55% de las viviendas cuenta con una a dos habitaciones, el 36% cuenta con tres a cuatro habitaciones; regularmente una habitación es la cocina y la otra el dormitorio familiar.

En el área rural concentra la hacinación de las familias al no contar con más habitaciones para sus miembros.

1.4.10 Ocupación y salarios

Una de las principales causas de la superación integral del ser humano es el trabajo, en virtud de su influencia directa en el bienestar de la familia y el desarrollo socioeconómico de los centros poblados de un país.

La investigación de campo presentó los resultados siguientes: el 66% de personas se dedican a la actividad agrícola, ésta actividad es la mayor empleadora en el Municipio; aunque se combina con otras actividades alternamente, el tiempo que destinan a la agricultura les da opción a practicar otras ocupaciones que incluyen la crianza de animales, que se realiza en las viviendas sin mayor esfuerzo.

Si se compara con el año 2002 se puede observar que la actividad agrícola ha tenido una disminución, para ese año esta actividad se practicaba en un 82%, este fenómeno puede encontrar la explicación en que la población se ha desplazado al sector terciario, es decir actividades como el comercio o servicios.

Las personas que están asalariadas representan el 5% de la muestra, se concentran primordialmente en la Cabecera Municipal y son las que tienen un empleo formal dentro de la economía del Municipio. El cuadro siguiente muestra la cantidad de hogares que se dedican a la actividad agrícola, pecuaria, artesanal, servicios y comercio:

Cuadro 10
Municipio de Tejutla – San Marcos
Ocupación
Año: 2009

Actividad económica	No. de hogares encuestados	%
Agrícola	264	66
Pecuaria	38	10
Artesanal	8	2
Comercio	21	5
Servicios	38	10
Otros	29	7
Total	398	100

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

El 66% de las familias se ocupa en el sector primario, es decir en la agricultura, especialmente productos de supervivencia, como maíz y frijol, se utilizan para el autoconsumo.

La actividad pecuaria y servicios, representan 20% del total de los hogares encuestados. El sector pecuario es una actividad realizada en su mayoría por amas de casa, mientras que el sector servicios pudo observarse que emplea a personas con distintas especialidades.

1.4.11 Niveles de ingreso

Los ingresos nominales de las familias que habitan en el Municipio, de acuerdo a la investigación de campo permiten ver como se encuentra concentrada la distribución de la renta.

El siguiente cuadro presenta los niveles de ingresos de los habitantes del Municipio al año 2009, según resultados de la muestra:

Cuadro 11
Municipio de Tejutla – San Marcos
Rangos de ingreso mensual por hogar
Año: 2009

Rangos	Hogares	%
Q. 0.00 a Q. 500.00	70	18
Q. 501.00 a Q.1,000.00	163	41
Q.1,001.00 a Q.1,500.00	108	27
Q.1,501.00 a Q.2,000.00	24	6
Q.2,001.00 a Q.2,500.00	12	3
Q.2,501.00 a Q.3,000.00	5	1
Q.3,001.00 a Q.3,500.00	5	1
Q.3,501.00 a más	11	3
Total	398	100

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

Según los niveles observados, el 74% de las familias del Municipio sobreviven con ingresos entre Q.501.00 y Q.2,000.00, éstos resultan muy limitados e insuficientes para brindar mínimas condiciones de vida a familias con un promedio de cinco miembros, hace imposible adquirir una canasta básica de alimentos y deja fuera del alcance los servicios de educación y salud.

El cuadro siguiente indica los niveles de ingresos que obtiene el Municipio, a través de la ocupación de su población en diferentes actividades económicas:

Cuadro 12
Municipio de Tejutla – San Marcos
Niveles de ingresos por actividad económica
Año: 2009

Actividad económica	Q.	Participación (%)
Agricultura	382,000	69
Pecuaria	44,000	8
Artesanal	6,500	1
Comercio	39,000	7
Servicios	29,000	5
Otros	55,500	10
Total	556,000	100

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

Según el cuadro anterior, muestra que el 69% de los ingresos provienen de la agricultura, esto indica que dicha actividad es la principal fuente de ingresos. Sin embargo, la investigación realizada mostró que la misma no es capaz de proveer a las familias de los ingresos necesarios para su manutención, con una dieta balanceada, nutritiva y además cubrir los requerimientos de educación y salud que necesitan las personas.

El 10% de los ingresos provienen de otras actividades, dentro de éstas pueden mencionarse la albañilería y personas que trabajan para el sector público. El sector pecuario cuenta con un 8% de los ingresos de la muestra, sin embargo no

es representativa, ésta se practica de forma alterna. La falta de la industria y calificación de la mano de obra impiden que se ocupen en esta actividad.

En lo referente a comercio del sector informal, representa un 7% del total de ingresos, por lo que se puede decir que esta actividad se practica especialmente en el casco urbano.

La información anterior constituye la base para establecer los niveles de pobreza en que se encuentra la población del Municipio, se analiza a continuación.

1.4.12 Pobreza y pobreza extrema

Según la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), en los mapas de pobreza para el año 2002, el Municipio presenta un porcentaje de pobreza de 72.03%, pobreza extrema de 17.31%, con un índice de severidad de 14.13 para pobreza general y 1.38 para pobreza extrema.

De acuerdo al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, en el Informe de Desarrollo Humano 2002, el 72% de la población vivía en pobreza y 17.3% en pobreza extrema, se considera condición de pobreza la de aquellas personas que viven con menos de US \$2 (dólares estadounidenses) al día y en pobreza extrema aquellas que viven con menos de US \$1 al día. Esos indicadores confirman una situación difícil en la economía familiar de los pobladores. Vivir con menos de US \$2 al día, la alimentación, educación, salud y otros servicios básicos, resulta poco accesibles o de baja calidad para una familia y con más dificultad si ésta es numerosa.

Según la investigación realizada el 83% de la población se encuentra en pobreza y de ese total el 25% vive en extrema pobreza, quiere decir que del año 2002 para 2009 las condiciones de vida de los habitantes del Municipio se han

deteriorado, la población que vivía en pobreza aumentó un 3% y población en condiciones de extrema pobreza aumentó 7.7%, de lo anterior puede interpretarse también que personas que estaban en situación económica media en el año 2002, ahora forman parte de la pobreza y personas que estaban en pobreza pasaron a ser pobres extremos. Una de las explicaciones puede ser la disminución del ingreso que se obtenía por medio de remesas familiares, lo que se destinaba directamente al consumo de bienes por parte de las familias.

Además los bajos salarios, debido a que la mayoría de la población se dedica a la agricultura, en dicha actividad los jornaleros devengan un salario de Q.50.00 por jornal, no es constante y tampoco goza de prestaciones, además ese ingreso insuficiente para cubrir el costo de la Canasta Básica Alimentaria y mucho menos la Canasta Básica Vital que al mes en estudio se encuentran por Q.1,955.24 y Q.3,567.96 respectivamente, eso significa que el costo diario de ambas es de Q.65.17 y Q.118.93, que refleja un déficit de Q.15.17.

De acuerdo a lo anterior se considera que la situación se complicará, pronósticos realizados en el año 2008, por parte del INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología), indicaron que para el año 2009 habría sequía, dicho escenario se vive actualmente. La pobreza extrema expresa no solo un nivel de ingreso mínimo para la subsistencia por persona, además de ello, implica presión sobre los recursos disponibles y contribuye a mantener un círculo vicioso de pobreza, inequidad y desigualdad en la distribución de la riqueza, así como la limitación de oportunidades de desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio.

1.4.13 Niveles de desnutrición

La desnutrición consiste en la falta de acceso efectivo en calidad y cantidad de alimentos que el organismo requiere, así como favorecer su adecuada utilización biológica, para alcanzar un estado nutricional indispensable y una vida saludable.

El factor esencial causante de la desnutrición prevaleciente en el Municipio es la extrema pobreza en que viven numerosas familias, debido a los ingresos bajos que generan en las distintas actividades que desarrollan, los cuales no alcanzan para financiar los costos elementales para gozar de una vida sana.

Según lo observado en las visitas realizadas a los distintos centros poblados del Municipio, se constató que dicho problema se presenta principalmente en las comunidades rurales. De acuerdo a información de la Cruz Roja, para el año 2005 se detectaron seis casos de desnutrición aguda en niños y niñas, para el año 2008 el centro de salud reportó haber atendido 452 casos de desnutrición en el Municipio.

El cuadro siguiente indica el control que el centro de salud lleva, sobre seguridad alimentaria y nutricional:

Cuadro 13
Municipio de Tejutla – San Marcos
Seguridad alimentaria y nutricional
Año: 2009

Concepto	No. de casos	%
Niños menores de 5 años que inician control	645	32
Niños menores 5 años que crecen bien	563	28
Niños menores de 5 años que no crecen bien	118	6
Niños menores de 5 años en control	677	34
Total	2,003	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Centro de Salud de Tejutla 2008.

El centro de salud del Municipio, proporciona seguridad alimentaria a la población infantil, para el año 2008 atendió a 2,003 niños menores de cinco años, de ellos 32% iniciaron control nutricional, 6% no crecen bien, 34% ya contaban con control nutricional y 28% están en buenas condiciones

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es un factor determinante que desempeña dos funciones en el proceso productivo, espacio para actividades económicas y lugar en el mercado para el producto. El uso inadecuado de la tierra, tiene como consecuencia principal, la pérdida de su potencial productivo y la ampliación de la frontera agrícola, por la orientación errónea a la vocación original de los suelos.

La estructura agraria está determinada por el régimen de tenencia y el uso de la tierra, desde inicios de la colonización ha sido, causa de serios conflictos por ser determinante para la supervivencia del campesino.

Para efectos de la clasificación de las superficies se consideran los siguientes estratos:

Tabla 5
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estructura de las unidades económicas por estratos
Año: 2009

Número	Estrato	Extensión
I	Microfincas	De una cuerda a menos de una manzana
II	Subfamiliares	De una manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 64 manzanas a menos de 20 caballerías
V	Multifamiliares grandes	De 20 caballerías o más

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, 1979. Volumen II Tomo II del Instituto Nacional de Estadística. -INE-.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La tierra, materialmente se encuentra dividida en fracciones y cada fracción es asignada en propiedad a una o varias personas; esa investidura de propietario

permite ejercer sobre el bien diversas facultades de disposición: puede producir en ella, darla en arrendamiento, venderla, heredarla o donarla.

El cuadro siguiente muestra como está distribuida la tierra en el Municipio:

Cuadro 14
Municipio de Tejutla - San Marcos
Tenencia de la tierra
según extensión y número de unidades
Superficie en manzanas
Años: 1979 y 2003

Forma de tenencia	Censo 1979				Censo 2003			
	Finca	%	Superficie	%	Finca	%	Superficie	%
Propia	2,184	99	9,820	100	3,464	95	4,578	96
Arrendada	17	1	14	-	56	2	23	-
Colonato	-	-	-	-	124	3	137	3
Usufructo	-	-	-	-	3	-	-	-
Otras	-	-	-	-	12	-	39	1
Total	2,201	100	9,834	100	3,659	100	4,777	100

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

Desde el año 1979, la población cuenta con derechos de propiedad sobre su tierra. Se da el fenómeno importante como la atomización, caracterizada por la división de parcelas y su reducción en tamaño, con el consecuente uso intensivo del recurso.

La investigación realizada reflejó la siguiente división de la tierra en el Municipio, para el año 2009:

Cuadro 15
Municipio de Tejutla - San Marcos
Tenencia de la tierra
según extensión y número de unidades
Superficie en manzanas
Año: 2009

Forma de tenencia	Encuesta 2009			
	Finca	%	Superficie	%
Propia	321	85	265	83
Arrendada	38	10	45	14
Colonato	-	-	-	-
Usufructo	3	1	-	-
Otras	15	4	11	3
Total	377	100	321	100

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

Se determinó en el año 2009 que el 83% de la población posee títulos de propiedad de los terrenos, lo anterior guarda una estrecha relación con los censos de 1979 y 2003, en los que predomina la propiedad de la tierra sobre otra forma de tenencia.

Debido al fenómeno de atomización, una parcela familiar es dividida en extensiones más pequeñas para ser distribuidas entre los hijos y sus nuevas familias, es decir terrenos heredados de generaciones anteriores, el 14% tiene una extensión de tierra en calidad de arrendamiento y en otras formas de tenencia se consideran: familiar con 2%, comunal y en usufructo 1%.

Las formas de tenencia derivadas del sistema feudal (colonato) ya no son aplicables, pese a que prevalecen las prácticas tradicionales de cultivo; la tenencia de la tierra se ha caracterizado por una alta movilidad.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

La tierra es uno de los recursos naturales de mayor importancia, es utilizada para la producción.

La distribución de la tierra por uso se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
Municipio de Tejutla - San Marcos
Uso de la tierra
Superficie en manzanas
Años: 1979 y 2003

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003	
	Manzanas	%	Manzanas	%
Cultivos temporales o anuales	4,728	44	3,111	61
Permanentes y semipermanentes	145	1	26	1
Pastos	2,963	28	321	6
Bosques y montes	2,640	25	1,144	22
Otras tierras	244	2	502	10
Total	10,720	100	5,104	100

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

Los cultivos temporales o anuales se han incrementado en 17% desde 1979; en el Municipio este recurso se utiliza principalmente para el cultivo de maíz, mientras la papa representa una mayor fuente de ingresos económicos a cada familia. Aquellos que son permanentes y semipermanentes no han presentado cambios, los terrenos para pastos disminuyeron en 22%.

El área con vocación forestal se ha reducido 3% en un período de 24 años, como resultado del crecimiento poblacional, esto hace presión sobre este recurso y provoca la expansión de la frontera agrícola. Los cultivos anuales son característicos del Municipio, existe hostilidad por parte de la población al cambio hacia cultivos no tradicionales, debido a la escasa calificación de la mano de obra y la falta de oportunidades de comercialización.

1.5.3 Concentración de la tierra

Es la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios, existen dos fenómenos que caracterizan el territorio nacional: la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos y por el contrario pequeñas

extensiones de tierra distribuidas en las mayorías de pobladores; fenómenos conocidos como latifundio y minifundio. El siguiente cuadro muestra la concentración de la tierra del Municipio:

Cuadro 17
Municipio de Tejutla - San Marcos
Concentración de la tierra
según extensión y número de unidades
Superficie en manzanas
Años: 1979, 2003 y 2009

Anexo: 1979, 2003 y 2009								
Estratos	Finca	%	Superficie	%	Acumulado porcentual		Producto	
					Finca Xi	Superficies Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo Agropecuario 1979								
Microfincas	388	18	224	2	18	2	-	-
Subfamiliares	1,633	74	5,736	58	92	60	1,080	184
Familiares	179	8	3,030	31	100	91	8,372	6,000
Multifamiliares medianas	3	-	845	9	100	100	10,000	9,100
Total	2,203	100	9,835			-	19,452	15,284
Estratos	Finca	%	Superficie	%	Acumulado porcentual		Producto	
					Finca Xi	Superficies Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo Agropecuario 2003								
Microfincas	2,284	58	1,190	23	58	23		
Subfamiliares	1,631	42	3,583	70	100	93	5,394	2,300
Familiares	20	-	333	7		100	10,000	9,300
Multifamiliares medianas		-		-	-	-	-	-
Total	3,935	100	5,106	100			15,394	11,600
Encuesta 2009								
Microfincas	247	77	116	44	77	44		
Subfamiliares	74	23	149	56	100	100	7,700	4,400
Familiares		-		-	-	-	-	-
Multifamiliares medianas		-		-	-	-	-	-
Total	321	100	265	100			7,700	4,400

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

A lo largo de 24 años, en el período 1979 a 2003, la concentración de la tierra sufrió transformaciones. La modificación más evidente se manifestó en las microfincas que se incrementaron como consecuencia de la atomización de la tierra, al pasar de 18% a 58% del total de las fincas del Municipio.

El número de fincas sub-familiares disminuyó únicamente en dos unidades, sin embargo la superficie se contrajo en un 32%; para el año 2003, las fincas de categoría familiar eran 20, en términos porcentuales representan un 0%, de 1979 a 2009 éstas prácticamente desaparecieron al pasar de 8% a 0%.

Se deduce que no existe una repartición equitativa de la tierra, ésta se distribuye de una forma homogénea que permite a las familias subsistir con una fuente de ingresos que tiende a perder capacidad productiva. La muestra permitió observar microfincas en la mayoría de los hogares encuestados y fincas sub-familiares en una mínima parte, los hogares poseen pequeñas extensiones de tierra para cultivos de autoconsumo.

El coeficiente de Gini y la Curva de Lorenz son dos formas de estimación y representación de la concentración de la tierra, así como del ingreso. A continuación, se presenta la estimación de estos indicadores para el Municipio.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Este indicador expresa que el índice cuanto más próximo esté a la unidad, mayor será la concentración de la tierra y cuanto más próximo a 0, más equitativa es la distribución de los recursos. La fórmula aplicada para obtener el coeficiente de Gini es la siguiente:

$$CG = \frac{\sum X(Y1) - \sum Y(X1)}{100}$$

Donde:

X= al número de fincas en porcentaje acumulado

Y= a la superficie de fincas en porcentaje acumulado

Al sustituir valores resultan los siguientes coeficientes de Gini para los años indicados:

CG = (CENSO 1979)

$$\frac{19,452 - 15,284}{100} = \frac{4,168}{100} = 42\% = 0.42$$

CG = (CENSO 2003)

$$\frac{15,394 - 11,600}{100} = \frac{3,794}{100} = 38\% = 0.38$$

CG = (CENSO 2009)

$$\frac{7,700 - 4,400}{100} = \frac{3,300}{100} = 33\% = 0.33$$

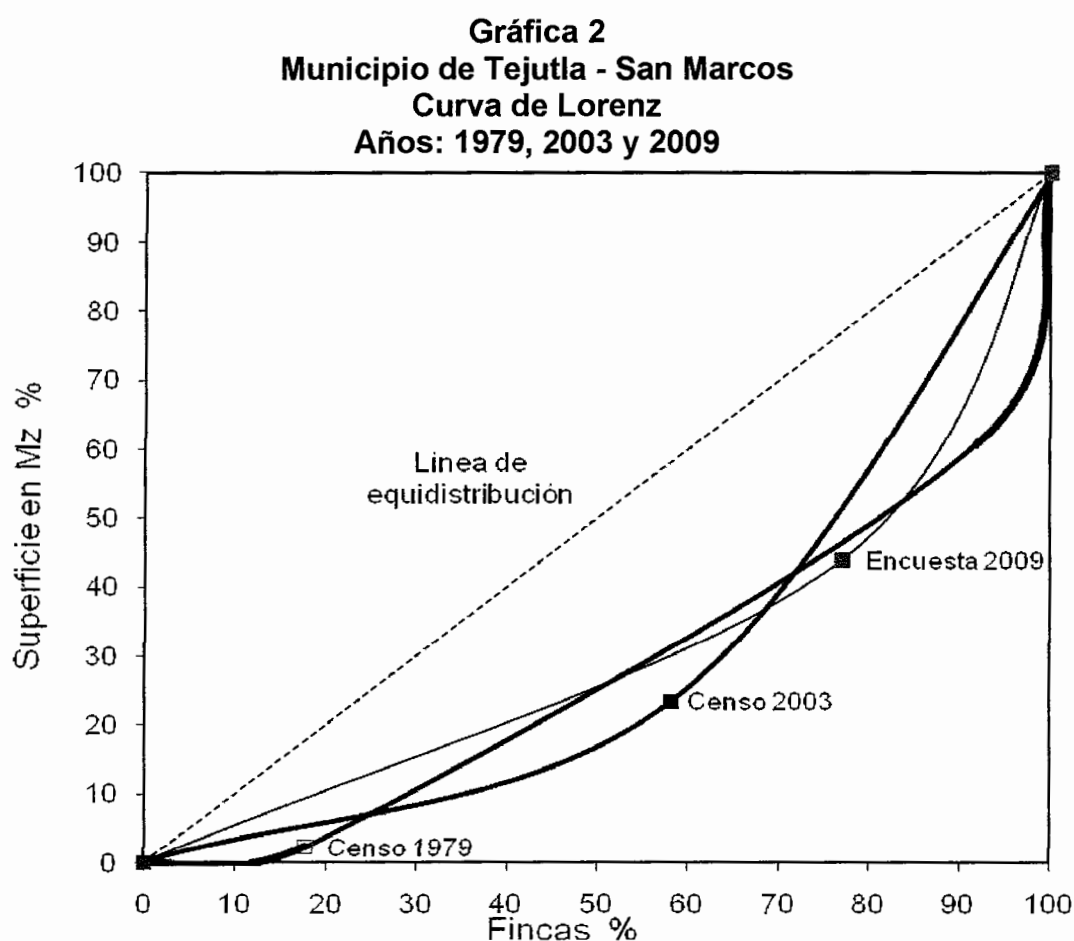
Según los censos agropecuarios de 1979 y 2003, se obtuvieron los siguientes coeficientes de Gini: 0.42 y 0.38 respectivamente; en el período de 24 años se produjo un cambio de concentración de media a baja, en la que prevalece el minifundio como unidad productiva.

Este fenómeno, se debe a la desmembración de fincas grandes en filiales, como en el caso de las fincas familiares. Los propietarios pertenecen a un mismo núcleo o grupo económico, la propiedad se ha fraccionado. En el año 1979 en conjunto las microfincas y fincas subfamiliares representaban el 92% del total y ocupaban el 60% de la tierra del Municipio.

El nivel de concentración del Municipio se mantuvo en concentración baja, de 2003 a 2009 se observa una leve desmembración de fincas matrices en varias filiales, que según muestra para 2009 el coeficiente de Gini es de 0.33, el 100% de la fincas son microfincas y fincas subfamilires. Puede suponerse que hubo una mejor distribución de la tierra, que provocó una disminución de la tasa de concentración del recurso, en el período de 30 años.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

La siguiente gráfica muestra la concentración de la tierra del Municipio.



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

Para el año 1979, la curva de Lorenz se encuentra más alejada de la línea de equidistribución, aún persistían los estratos de fincas familiares y multifamiliares, representaban el 40% de la superficie total y eran el 8% del total de fincas, el resto de estratos conformaban el 60% de las fincas y representaban el 92% de la superficie, de las cuales el 74% son fincas subfamiliares.

La situación para el año 2003 se aproxima en mínima parte a una distribución más equitativa, donde el 58% son microfincas y constituían alrededor de 23% de superficie de tierra.

Para el año 2009 las fincas familiares desaparecen, según muestra la curva, se encuentra más cerca de la línea de equidistribución, el 77% de las fincas se concentran en el estrato de microfincas. Existe una tendencia a la desconcentración, que representa incremento de minifundios y pérdida del potencial productivo del suelo.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son satisfactores necesarios para el desarrollo integral de la población. Dentro de ellos puede mencionarse: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, servicios de tratamiento de aguas servidas, sistemas de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos y letrinización.

A continuación se hace un análisis respecto a los servicios básicos para la población del Municipio, se inicia con los ejes del desarrollo social, constituidos por servicios de educación y salud.

1.6.1 Educación

Las características educativas del municipio de Tejutla se describen en los siguientes cuadros:

Cuadro 18
Municipio de Tejutla – San Marcos
Alumnos inscritos por área urbana y rural
Años: 1994 y 2008

Nivel Educativo	Año 1994				Año 2008			
	Urbano	Rural	Total	%	Urbano	Rural	Total	%
Pre-primario	33	34	67	1	141	887	1,028	10
Primario	586	4,434	5,020	94	694	6,235	6,929	71
Medio	206	34	240	5	1,224	639	1,863	19
Total	825	4,502	5,327	100	2,059	7,761	9,820	100

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

De acuerdo a información oficial del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y del Ministerio de Educación año 2008, se observa que de 1994 a 2008 el nivel pre-primario aumentó 9%, esto demuestra el interés de la población de enviar a los niños a la escuela; con relación al nivel primario, en términos porcentuales se observa un decremento de 23%, por tal razón se explica porque la población estudiantil no se concentra únicamente en el nivel primario, como años atrás, ahora se observa mayor distribución de los estudiantes en más niveles educativos para el año 2008, es decir, que para éste último ya hay un desplazamiento de estudiantes al nivel diversificado y aumento de estudiantes que cursan el nivel pre-primario.

El nivel medio tuvo un aumento de 14% para el período en análisis, especialmente en el área urbana, debido a que los pobladores del Municipio ven que proporcionar estudios a sus hijos otorga más oportunidades de desarrollo, además tienen mayor acceso a seguir los estudios, dada la oferta de centros educativos tanto públicos como privados, así como la capacidad de pago a estos servicios.

Para analizar el comportamiento de la afluencia estudiantil durante el período 1994-2008, el cuadro siguiente, presenta la cantidad de alumnos que se inscribieron para ese período:

Cuadro 19
Municipio de Tejutla – San Marcos
Alumnos inscritos por nivel educativo
Años: 1994 y 2008

Nivel educativo	1994				2008			
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	Oficial	Privado	Cooperativa	Total
Pre-primario	41	26	-	67	982	46	-	1,028
Primario	4,693	327	-	5,020	6,674	255	-	6,929
Medio	179	61	-	240	159	1,176	528	1,863
Total	4,913	414	-	5,327	7,815	1,477	528	9,820

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

El cuadro anterior, muestra que el total de la población estudiantil aumentó en 4,493 estudiantes durante el período analizado. De acuerdo al sector que opera en materia de educación, la iniciativa privada tuvo una cobertura, para 1994 del 4% de estudiantes del nivel pre-primario y el 96% del sector público. En cuanto al nivel primario, el porcentaje de estudiantes atendidos por el sector privado disminuyó de 7% a 4% para 2008 y el sector público 93% en 1994 y 96% en 2008. El nivel medio es cubierto en su mayoría por el sector privado, especialmente diversificado en un 100%.

Con relación al aumento en cada nivel educativo, el nivel pre-primario ha tenido un crecimiento relevante de 961 estudiantes para ambos años, el nivel primario ha sido el de mayor afluencia estudiantil, lo que tiene relación con las metas del milenio que establecen el alcance de la primaria completa.

Es importante destacar que el nivel diversificado es cubierto para 2008, para 1994 aún no se contaba con dicho nivel, lo anterior expresa la importancia dada por la población a éste, no obstante, únicamente se encuentra en el área urbana, no es accesible para toda la población, lo que genera una ventaja del área urbana con respecto al área rural. El cuadro siguiente representa la tasa bruta de cobertura por nivel educativo:

Cuadro 20
Municipio de Tejutla – San Marcos
Población estudiantil y cobertura
Año: 2008

Nivel educativo	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Tasa bruta de escolaridad
Pre-primario	1,878	1,112	59%
Primario	5,284	7,211	136%
Básico	2,443	1,263	52%
Diversificado	2,293	739	32%
Total	11,898	10,325	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la estadística anual 2008 del Ministerio de Educación.

La tasa bruta de escolaridad indica cuántos niños, sin importar su edad, llegan a recibir sus respectivos niveles educativos. De acuerdo con los datos oficiales, para el 2008 dichas tasas son de 59% para el nivel pre-primario, 136% para el nivel primario, 52% para nivel básico y diversificado 32%. Puede entenderse que la educación pre-primaria y nivel medio, aún tienen deficiencias en cuanto a cobertura. Caso contrario representa el nivel primario, en este nivel acuden no solo los estudiantes con edad de asistir al mismo, sino también estudiantes con mayor edad.

1.6.1.1 Centros educativos

En el Municipio existen establecimientos de los sectores público, privado y por cooperativa. El sector cooperativo y privado, atendieron especialmente a estudiantes de diversificado, lo anterior se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 21
Municipio de Tejutla – San Marcos
Establecimientos educativos por sectores
Años: 1994 y 2008

Nivel educativo	Año 1994				Año 2008			
	Oficial	Privado	Coop.	Total	Oficial	Privado	Coop.	Total
Pre-primario	32	-	-	32	81	1	-	82
Primario	54	1	-	55	77	2	-	79
Medio	11	2	5	18	4	10	7	21
Total	97	3	5	105	162	13	7	182

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

De acuerdo al cuadro anterior para 2008, 162 centros educativos son oficiales, 13 de carácter privado y siete por cooperativa. La atención oficial se concentra en el área rural y el sector privado se ubica principalmente en el área urbana. En la mayoría de los niveles existió un aumento de establecimientos durante este período, en el nivel pre-primario fue de 50 establecimientos, para primaria fueron 24 y tres en el nivel medio.

Lo anterior se debe a que la población ha dado más importancia a la educación y envían a sus niños a los centros educativos desde pequeños, esto refleja el incremento representativo de establecimientos para nivel pre-primario.

1.6.1.2 Maestros según nivel educativo

El personal docente es un elemento indispensable en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El siguiente cuadro muestra la cantidad de maestros que trabajaron en Tejutla para 2008:

Cuadro 22
Municipio de Tejutla – San Marcos
Maestros según nivel educativo
Año: 2008

Nivel educativo	Año 2008			Total
	Oficial	Privado	Cooperativa	
Pre-primario	124	4	-	128
Primario	244	8	-	252
Medio	11	111	41	163
Total	379	123	41	543

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la estadística anual 2008 del Ministerio de Educación.

De acuerdo a información oficial del Ministerio de Educación, para 2008 el servicio de educación fue cubierto por 543 maestros para atender los niveles de pre-primaria, primaria y nivel medio. La mayoría de maestros se aglomera en el nivel primario, lo anterior responde a la considerable cantidad de estudiantes condensados en ese nivel.

El cuadro siguiente muestra los indicadores de educación publicados por el ente responsable para el año 2008:

Cuadro 23
Municipio de Tejutla – San Marcos
Indicadores educativos
Año: 2008

Nivel educativo	Alumnos inscritos	Aprobados	No aprobados	Desertores	Repitentes
Pre-primario	1,028	1,028	-	84	-
Primario	6,929	6,143	786	310	11
Medio	1,863	1,397	466	139	14
Total	9,820	8,568	1,252	533	25

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la estadística anual 2008 del Ministerio de Educación.

Con base en el cuadro anterior se destaca el comportamiento de los alumnos desertores del nivel primario, si bien es cierto las familias le dan importancia a la educación, al 4% de los niños aún se les considera una fuente de ingresos, por tal motivo dejan la escuela, con el fin de incorporarse a actividades productivas.

1.6.2 Salud

“Se considera un estado en que el ser humano ejerce normalmente todas sus funciones.”²¹

Con relación a este tema, oficialmente la población de Tejutla cuenta con un Centro de Salud Tipo "B", un Centro de Atención Integral Materno-Infantil (CAIMI), del total de las comunidades, siete cuentan con un Puesto de Salud (Los Cerezos, Ixmucá, La Fraternidad, Cuyá, Quipámbe, La Independencia y Venecia), cinco tienen unidades mínimas de salud (Shalanchac, Agua Tibia, San Isidro, Julen y Tuitzintzé), el resto de centros poblados, se encuentran dentro del área de atención del centro de salud del casco urbano, a través de la atención de una vez por mes de una enfermera que visita las comunidades para chequeo y vacunación, pero ésta no se realiza con puntualidad, eficiencia ó calidad. Se considera importante hacer notar que existen tres aldeas que tienen unidades mínimas de salud, pero debido a la falta de presupuesto se encuentran inactivas.

Para el segundo semestre del año 2009 se tiene proyectado culminar la última fase de construcción de un hospital público, ubicado a un costado del centro de salud del Municipio, que para el año en estudio atendía únicamente partos, pero culminada la construcción y equipamiento del mismo prestará todo tipo de servicios médicos. El recurso humano del Centro de Salud se compone por: cinco enfermeras profesionales, 38 enfermeras auxiliares, inspector de

²¹ Grupo Océano. 2001. Océano Uno Color. Diccionario Enciclopédico, 1ra. Edición del Milenio. Barcelona, España. p.1447.

saneamiento, dos técnicos en salud rural, oficinista, un intendente, médico quirúrgico, cuatro médicos residentes y cuatro médicos auxiliares. Con relación al equipo médico existe: balanza por cada servicio, equipo médico quirúrgico, laboratorio H₂O y equipo de oficina.

Lo anterior manifiesta que el servicio de salud tiene una cobertura de 40%, distribuidos de la siguiente manera: el Centro de Salud cubre al 10% de la población, Los Cerezos 3%, Ixmucá 4%, La Fraternidad 3%, Cuyá 1%, Quipámbe 5%, La Independencia 3% y Venecia 2%, las cinco unidades mínimas de salud cubren: Shalanchac 1%, Agua Tibia 3%, San Isidro 2%, Julen 2% y Tuitzintzé 2%, lo que refleja desinterés por parte de las autoridades de salud, en proveer este beneficio a la población del Municipio.

La Cruz Roja Guatemalteca, Delegación Tejutla, apoya en este tema a la población y presta los servicios de: cinco enfermeras, que laboran voluntariamente, una ambulancia y tres motocicletas. Se abastece de suministros por medio de la central de Cruz Roja del País y donaciones de la misma institución de otros países con una cobertura del 10%.

La tabla siguiente, contiene los indicadores de salud encontrados en la investigación de campo.

Tabla 6
Municipio de Tejutla - San Marcos
Indicadores de salud
Año: 2009

Descripción	Cifras
Mortalidad infantil	18
Mortalidad materna	53
Esperanza de vida (años)	68
Crecimiento vegetativo	2.78
Mortalidad general (tasa 4x1,000 hab.)	115

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Análisis de la Situación de Salud en el Municipio de Tejutla, San Marcos, USAID.

La mortalidad infantil indica el número de recién nacidos que mueren durante el primer año de vida por cada 1,000 nacidos vivos; para el año en análisis dicho indicador fue de 18 niños. Una tasa considerada relativamente baja si se compara con la tasa de mortalidad infantil nacional, que según el Índice de Desarrollo Humano 2007-2008 es de 39 niños. Las causas principales de muertes son: neumonía, tumor en sitio no especificado y diarreas.

La tasa de mortalidad materna es el resultado de dividir la cantidad de mujeres que mueren por causa de embarazo entre los niños nacidos vivos, multiplicado por 10,000. Para 2008 fue de 53, una tasa considerablemente baja si se compara con la nacional, que fue 133 según el Índice de Desarrollo Humano 2007-2008. Las principales causas fueron: atonía uterina, eclampsia y sepsis.

La esperanza de vida al nacer es de 68 años, igual a la nacional, descrita en el IDH 2007-2008. Esto representa una calidad de vida que permite a los pobladores disfrutar de la tercera edad, sin embargo eso no garantiza que se viva en condiciones saludables.

La tasa de crecimiento vegetativo, indica la diferencia entre el número de nacimientos y el número de defunciones, dividido entre número de habitantes por 100, en término de un año, dicha tasa para 2008 fue de 2.78 por cada 100 habitantes.

Para 2008, según el centro de salud se registraron 115 muertes, esto da como resultado una tasa de cuatro por cada 1,000 habitantes, la mortalidad general, es producto de dividir el número de defunciones ocurridas en el año sobre la población expuesta al riesgo de morir durante ese mismo lapso.

El cuadro siguiente refleja las principales causas de mortalidad general que afectan al Municipio:

Cuadro 24
Municipio de Tejutla - San Marcos
Causas principales de mortalidad
Año: 2009

No.	Causa	Subtotal		Total	%
		M	F		
1	Neumonía	19	24	43	34
2	Cáncer de estomago	8	8	16	13
3	Diabetes	2	7	9	7
4	Accidente cerebro vascular	5	3	8	6
5	Cáncer de próstata	7	-	7	5
6	Intoxicación alcohólica	6	-	6	5
7	Cáncer de hígado	3	2	5	4
8	Infarto agudo al miocardio	1	2	3	2
9	Cáncer de útero	-	3	3	2
10	Resto de causas	13	15	28	22
Total		64	64	128	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Análisis de la Situación de Salud en el Municipio de Tejutla, San Marcos, USAID.

En el cuadro anterior se observa que 54% de las muertes ocurridas en el Municipio, son provocadas por: neumonía, enfermedad que es característica de la región, debido a las bajas temperaturas y falta de atención médica, esta enfermedad ataca especialmente a las mujeres, cáncer de estómago que afecta en su mayoría al sexo masculino, diabetes que ataca principalmente a las mujeres, el 46% restantes se debe a otras causas.

El cuadro siguiente muestra los padecimientos más frecuentes de la población del Municipio:

Cuadro 25
Municipio de Tejutla - San Marcos
Enfermedades más frecuentes
Año: 2009

Causa	Hombres	Mujeres	Total	%
Resfrío común	1,984	2,351	4,335	33
Enfermedad de la piel	1,395	1,789	3,184	24
Infección urinaria	376	1,430	1,806	14
Gastritis	584	1,235	1,819	14
Amigdalitis	724	1,042	1,766	13
Otras causas	50	150	200	2
Total	5,113	7,997	13,110	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Análisis de la Situación de Salud en el Municipio de Tejutla, San Marcos, USAID.

El cuadro anterior, muestra que las enfermedades con más frecuencia en la población, especialmente en niños y niñas es el resfrío común, debido a las bajas temperaturas y las pocas capacidades inmunológicas de los pobladores, las enfermedades de la piel, por falta de nutrientes que se obtienen de una adecuada alimentación, infecciones urinarias, que perjudican comúnmente a mujeres, la gastritis, daña principalmente a personas adultas, amigdalitis y otras causas.

Para el tratamiento de enfermedades el 60% de las personas encuestadas indicaron que utilizan medicamentos caseros y 40% indicó utilizar medicamentos farmacéuticos.

En el 98% de las comunidades existe una persona que ha recibido formación como promotor de salud, a quien también recurren los comunitarios para ser atendidos.

El cuadro siguiente, indica los diferentes centros de asistencia que la población utiliza para tratarse alguna enfermedad:

Cuadro 26
Municipio de Tejutla - San Marcos
Tasa de cobertura
Año: 2009

Lugar de asistencia	Hogares que utilizan el servicio	%
Centro de salud	338	85
Clínicas particulares	28	7
Hospital privado	24	6
Otros	8	2
Total	398	100

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

La información anterior deja claro que la asistencia pública es la más importante para la población, especialmente del área rural, por no tener acceso y capacidad de pago para adquirir otro servicio.

1.6.3 Agua

Se abastece de agua potable específicamente en el área urbana, en las zonas 1, 2, 3 y 5; cuentan de una planta de tratamiento que abastece dichas áreas; este sistema es administrado por la municipalidad.

El 74% de la población indicó que el agua que consumen es entubada, 6% consume agua de pozo, 5% utiliza agua acarreada del río, 5% informó que utilizan agua de chorro comunitario y 10% de otras fuentes.

El cuadro siguiente indica la población que se beneficia del servicio de agua, en el área urbana y rural:

Cuadro 27
Municipio de Tejutla - San Marcos
Servicio de agua
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2009	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana						
Con servicio	340	83	458	89	30	94
Sin servicio	70	17	56	11	2	6
Total urbana	410	100	514	100	32	100
Rural						
Con servicio	2,242	60	3,719	86	363	99
Sin servicio	1,478	40	585	14	3	1
Total rural	3,720	100	4,304	100	366	100
Total de hogares	4,130		4,818		398	

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

Del año 1994 a 2009, se aprecian cambios significativos respecto a la cobertura del servicio de agua, especialmente en el área rural. El cuadro anterior muestra un aumento de 33% de hogares que disfrutaban de este servicio para dicho período. En cuanto que el área urbana muestra un aumento de 11%.

De acuerdo al centro de salud, para 2009 en el área urbana únicamente el 6% de las viviendas no cuentan con chorro propio, en el área rural de 5,187 viviendas, 84% poseen chorro propio y el 16% de viviendas carecen de este servicio, lo anterior representa un rezago del área rural con respecto al área urbana, el servicio de agua es esencial y el mayor porcentaje de escases se encuentra en esta área.

1.6.3.1 Abastecimiento de agua

Las comunidades que no poseen fuente o nacimiento de agua que los abastezca son los siguientes: caseríos Cristalinas, El Progreso, Los Ramírez, Nueva Ermita, La Joya de Tejas y Cantón La Paz. Estas comunidades se abastecen de pozos, ríos y lluvia. Las demás comunidades del área rural si tienen nacimientos y fuentes de agua, sin embargo el 22% son privados, el 29% de las comunidades utilizan o disponen de los ríos para abastecerse.

La mayoría de comunidades no pagan por el servicio de agua entubada, la época seca provoca un descenso del caudal, a pesar de ello, los usuarios del servicio, únicamente proporcionan una cuota cuando observan que dentro del ramal existen fallas en el sistema de distribución y no se han preocupado por cuidar ó proteger las fuentes de agua.

Un promedio de 97% de la población recibe el servicio de agua entubada. Sin embargo hay sectores y/o grupos de personas que no disponen de dicho servicio, 25% de la población manifiesta que el servicio no es suficiente y la mayoría aduce que debe mejorarse el sistema o servicio. Lo anterior se debe a que las proyecciones de población utilizadas para los primeros diseños fueron superadas.

De acuerdo a información proporcionada por el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) del área urbana, existen dos proyectos de agua: El Proyecto Tuitzintzé y el Proyecto de San Sebastián, en el primero la tubería es muy antigua y es urgente cambiarla, el tubo actual es de hierro colado. En el segundo es urgente circular el tanque de captación, para evitar la contaminación constante con las actividades de pastura que realizan los pobladores del lugar.

Es importante señalar que existen 63 acueductos que funcionan actualmente, uno para el área urbana y 62 ubicados en el área rural, es decir uno en cada centro poblado. Existen cuatro sistemas de cloración, dos en el área urbana y las comunidades Cuyá y Quipámbe.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica residencial es indispensable para el mejoramiento de la calidad de vida de la población. De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, el servicio ha mejorado en cobertura en los últimos siete años, a partir de 2002.

El cuadro siguiente muestra la cobertura de energía eléctrica:

Cuadro 28
Municipio de Tejutla - San Marcos
Cobertura de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2009	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana						
Con servicio	360	88	484	94	30	94
Sin servicio	50	12	30	6	2	6
Total urbana	410	100	514	100	32	100
Rural						
Con servicio	2,050	55	3,209	75	354	97
Sin servicio	1,670	45	1,095	25	12	3
Total rural	3,720	100	4,304	100	366	100
Total hogares	4,130		4,818		398	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994. XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior muestra los datos obtenidos en la investigación de campo realizada que a pesar del crecimiento poblacional, la cobertura del servicio de energía eléctrica ha incrementado en el área urbana y el área rural. Para 2002, se observa un rezago del área rural con respecto al área urbana, sin embargo para el año 2009 se observa un comportamiento diferente, el 97% de la población encuestada en el área rural cuenta con este servicio y 3% no tiene acceso al mismo, mientras que para el área urbana el 6% no posee energía eléctrica y 94% tiene este servicio.

1.6.5 Drenajes

Con relación a este servicio puede encontrarse en el área urbana, debido a la cercanía de las viviendas y concentración de la población, lo que genera una gran cantidad de desechos. El sistema de drenaje de la Cabecera Municipal se encuentra en mal estado, debido a que no cuenta con un sistema de tratamiento para aguas negras y no todas las viviendas están conectadas a este servicio. El cuadro siguiente refleja la distribución del servicio:

Cuadro 29
Municipio de Tejutla - San Marcos
Servicio de drenajes
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2009	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana						
Con servicio	240	59	373	73	29	91
Sin servicio	170	41	141	27	3	9
Total urbana	410	100	514	100	32	100
Rural						
Con servicio	86	2	49	1	23	6
Sin servicio	3,634	98	4,255	99	343	94
Total rural	3,720	100	4,304	100	366	100
Total de hogares	4,130		4,818		398	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994. XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior refleja, la ventaja que el casco urbano ha tenido y tiene en relación al área rural, en la que para el año 2002, únicamente el 1% contaba con drenajes y al año 2009 aumentó en 5%.

De acuerdo a la investigación realizada, únicamente tres comunidades tienen drenajes, los de Cuyá y Quipambe desfogon al río Xolabaj y los drenajes de Venecia desfogon al río Gualchinab.

De acuerdo a investigación realizada, en el área rural de 366 hogares encuestados, 94% no cuenta con drenajes, en el casco urbano, del total de hogares encuestados el 9% no tiene ese servicio, en ambos casos los desechos son llevados a corrientes de agua de ríos o barrancos. La carencia de este servicio repercute en la salud de los pobladores, como en el deterioro de los recursos hídricos y el medio ambiente.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Municipio no efectúa ningún tratamiento a las aguas servidas, las mismas son canalizadas hacia los ríos Calapté, Cienaguilla, Xolabaj, Armenia, Molinos y Esquipulas, situación que contribuye a generar contaminación. Actualmente no contempla proyecto alguno para resolver este problema.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

En el municipio de Tejutla, existe un camión municipal que recolecta la basura, este servicio se presta los días lunes y viernes, los beneficiados son únicamente los habitantes del casco urbano, a quienes se les ofrece gratuitamente. El basurero se encuentra ubicado en la colonia Sacabelén, zona tres de Tejutla, muy cercano a viviendas pertenecientes a esa colonia, aproximadamente a dos kilómetros del casco urbano.

Lo anterior indica que únicamente el 10% del total de la población cuenta con este servicio, mientras que el 90% de los hogares no tiene, lo que representa otra ventaja del área urbana con respecto al área rural. Ninguna comunidad tiene basurero comunal, sin embargo el 56% del total de encuestados respondió que utiliza como abono la basura orgánica, el resto de personas la entierra y otras la tiran a barrancos, con respecto a la basura inorgánica, el 81% del total de encuestados respondió que la quema y el resto la tira a barrancos.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

La municipalidad presta el servicio de recolección de basura, aproximadamente se producen a la semana dos toneladas en el casco urbano. A la basura no se da ningún tipo de tratamiento, no existe separación de plásticos, vidrio y metales, los mismos son depositados en un predio municipal, localizado al este de la Cabecera, a una distancia aproximada de dos kilómetros, con un área de dos mil metros cuadrados con una profundidad de 500 metros.

1.6.9 Letrinas o sanitarios

La dotación de letrinas a las viviendas rurales del Municipio es un servicio indispensable para mantener higiene en los hogares y el medio ambiente. De la misma manera es importante para evitar la contaminación del recurso agua, que es vital para el consumo humano. A continuación se presentan los datos de letrinización o servicio sanitario:

Cuadro 30
Municipio de Tejutla - San Marcos
Letrinización o servicio sanitario
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2009	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana						
Con servicio	370	90	505	98	32	100
Sin servicio	40	10	9	2	0	0
Total urbana	410	100	514	100	32	100
Rural						
Con servicio	2,840	76	4,172	97	354	97
Sin servicio	880	24	132	3	12	3
Total rural	3,720	100	4,304	100	366	100
Total de hogares	4,130		4,818		398	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994. XI Censo de Población y VI de Habitación 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se observa que en el área urbana como rural, de 1994 a 2002 el servicio de letrinización tuvo un incremento del 8%, mientras que en la rural el incremento fue del 21%. De 2002 a 2009 en el área urbana el 100% cuenta con servicio y en la rural el 97%.

Aunque la diferencia no sea representativa en ambas áreas, existe incompatibilidad en el tipo de servicio, el sistema de drenajes se ubican en el área urbana y algunos centros poblados, la mayor parte del área rural no existe un sistema de conducción de excretas, lo anterior genera la necesidad de utilizar letrinas, en su mayoría no reúnen las condiciones higiénicas, ambientales y casi todas están construidas con restos de lámina y madera, los sanitarios están contruidos con cemento y plástico.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es el conjunto de medios indispensables que promueven o fortalecen la actividad productiva.

1.7.1 Unidades de mini – riego

En el trabajo de campo, se estableció el 100% de los agricultores utiliza la lluvia como riego natural en época de invierno, el 15% de los agricultores encuestados utiliza sistema de mini-riego en verano y un 3% utiliza el riego por gravedad principalmente en la aldea Agua Tibia.

Los agricultores en época de verano necesitan el sistema de mini – riego para cultivar, en muchos casos la topografía accidentada de los terrenos limita la obtención de agua para dicho fin, porque las partes altas de las montañas carecen de nacimientos de agua.

Conforme a información recabada a través de entrevistas y visitas de campo a los centros poblados, se determinó que el 55% de éstos, no tienen sistema de mini-riego y tampoco comités que pueda representarles para gestionar este tipo de infraestructura, el 25% no cuentan con comité de mini – riego, 20% tiene sistema de mini – riego y comité que le da seguimiento al mantenimiento.

La importancia de tener acceso a este sistema, es que ayudaría a los agricultores a producir en verano variedad de cultivos, que podrían generar mayores ingresos al Municipio.

1.7.2 Centros de acopio

El municipio de Tejutla, no poseen con infraestructura construida específicamente para reunir, recolectar o almacenar productos cultivados en las áreas de cultivo.

El motivo de no contar con este tipo de infraestructura productiva, se debe, a que la mayoría de agricultores cultivan productos para autoconsumo (maíz, frijol, avena y trigo).

La cosecha, se almacena en tapancos (espacios existentes entre el techo de las casas y el cielo falso, regularmente de madera y lámina), sirve de centro de almacenamiento de granos debido al calor generado en el día, éste conserva por más tiempo el grano y evita que sean atacados por plagas (palomilla). En una mínima parte los agricultores utilizan silos metálicos, con un máximo de 50 quintales.

El cultivo de papa es uno de los productos agrícolas con mayor comercialización en el Municipio, tiene la particularidad que los intermediarios recolectan las cosechas del producto para venderlas en otros mercados.

1.7.3 Mercados

Los mercados que existen en el Municipio son: el mercado I, ubicado en la 1ª. Calle entre 3ra. y 4ª. Avenida de la zona 1, se sitúa a un costado de la Plaza Central, construido en el año 1976 y el mercado II (Terminal), ubicado en la calle Demetrio de la Parra entre 5ª. y 6ª. Avenida de la misma zona, ambos mercados pertenecen a la Cabecera Municipal.

El domingo es día de mercado, éste se extiende por las calles aledañas a la municipalidad y al parque; los vehículos deben transitar por vías alternas. De lunes a sábado se mantienen vendedores en el mercado I, en el que ofrecen frutas, ropa, cosméticos, etc.

La tabla siguiente describe la tarifa que cobra la municipalidad por el uso de puestos en el mercado:

Tabla 7
Municipio de Tejutla – San Marcos
Tarifa de puestos en el mercado
Año: 2009

Tipo de puesto	Mercado	Medidas en metros	Servicios que incluye	Precio Q.	Período
Puesto corredor interno	I	3 x 15	Ninguno	10	Diario
Local interno	I	3 x 3	Agua	380	Cuatrimestral
Local interno	II	3 x 3	Agua	75	Mensual
Puesto corredor interno	II	2.5 x 1	Ninguno	55	Mensual
Piso de plaza	Plaza central	0.9	Ninguno	2	Diario

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

La municipalidad de Tejutla, cobra a los usuarios de los mercados un arbitrio municipal, según las características de un área determinada para tener derecho a la utilización de la misma, que incluye el pago de policía municipal para todas. De los centros poblados restantes, únicamente en la aldea Armenia, los pobladores de la comunidad y otras comunidades vecinas se instalan de forma provisional para realizar los días viernes un día de plaza.

1.7.4 Vías de acceso

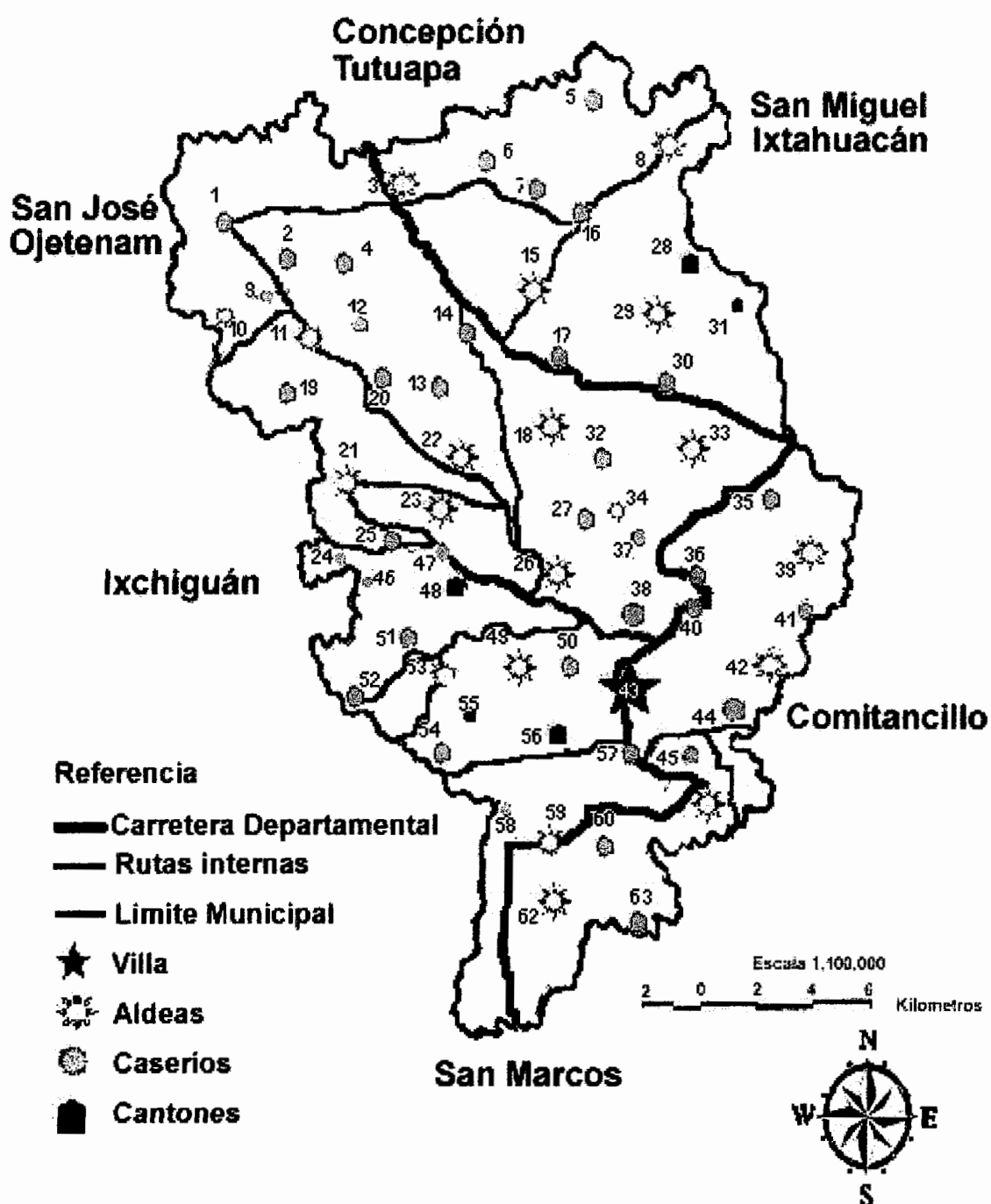
El municipio de Tejutla, está ubicado a 32 kilómetros de la cabecera departamental de San Marcos y 282 kilómetros de la Ciudad Capital, sus accesos principales son: por la carretera Centroamericana CA-1 o CA-2 (por la Costa Sur). Al transitar por la CA-2, a la altura de Quetzaltengo, se debe recorrer la carretera RN12 San Marcos, misma que se encuentra en buen estado hasta la altura de la Cabecera Municipal.

El tramo norte que va del municipio de Tejutla al municipio de Concepción Tutuapa, se encuentra en malas condiciones, debido a la ampliación de la carretera que realiza el Ministerio de Comunicación e Infraestructura y Vivienda - MICIVI- en un tramo de aproximadamente 29 kilómetros. Las 63 comunidades, cuentan con vías de acceso de terracería, veredas y brechas para las personas que transitan a pie. La comunidad El Edén no cuenta con una vía de acceso permanente.

Dentro de las vías de acceso rural pueden mencionarse: la carretera CR-SM 45 que conduce de la comunidad de Los Arcos a La Democracia, la CR-SM 50 que va del Puente Manzanillo a San Isidro, CR-SM 25 que lleva de Los Arcos hacia Tuitzintzé, que atraviesa La Unión, la carretera CR-SM 26 que se dirige de Tuitzintzé al caserío Central Progreso y la CR-SM 34 que va del copante horizonte a la aldea Armenia.

En época de invierno las vías de acceso de terracería y veredas que comunican con otras comunidades o municipios cercanos, en la mayor parte de centros poblados se vuelven intransitables, por no contar con un programa de mantenimiento regular de balastro de carreteras. En el mapa siguiente se muestran las vías de acceso del Municipio, en el mismo se identifican los centros poblados de acuerdo a la tabla 3 (páginas. 14, 15 y 16).

Mapa 6
Municipio de Tejutla - San Marcos
Vías de acceso
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Unidad Ejecutora de Conservación Vial.

1.7.5 Puentes

Cuenta con 122 puentes distribuidos en las 63 comunidades, de los cuales los principales son: dos puentes ubicados en la salida del Casco Urbano llamados Manzanillo I y II, el puente Shalanchac que comunican a esta aldea con el caserío Cólven y el puente Coronel Federico Ochoa que une el caserío Los Arcos con el caserío Los Frutales. Del total de puentes existentes en el Municipio, 76 son de concreto, 31 son de madera, 14 son de hamaca y uno es de metal.

Es importante destacar que en la aldea El Horizonte hay un puente con bóveda, los puentes ubicados en la aldea Agua Tibia y El Horizonte fueron destruidos por la Tormenta Stan, actualmente no han sido reconstruidos, los pobladores utilizan dos puentes de hamaca.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El Municipio posee una sub-estación eléctrica, que actualmente está fuera de funcionamiento debido a que el río que movilizaba las turbinas, no cuenta con el caudal suficiente para generar la energía eléctrica, por esta razón compran la energía a la empresa DEOCSA, S.A.

1.7.7 Telecomunicaciones

El nivel de cobertura de la telefonía es del 100%, de las líneas telefónicas están distribuidas de la siguiente forma en el área urbana: líneas fijas residenciales 528, líneas inalámbricas 1,000, fax 100. En el área rural: líneas inalámbricas 2,000 y fax 400.

1.7.8 Transporte

Existen dos tipos que son: transporte externo e interno. La tabla siguiente indica las rutas de transporte externo.

Tabla 8
Municipio de Tejutla – San Marcos
Transporte externo
Año: 2009

No.	Transporte	Ruta	Horarios de salida	Precio Q.
1	Autobús Flor Tejutleca	Tejutla – Quetzaltenango	5:00 - 6:00 - 12:30	20
2	Autobús Veloz Tejutleca	Tejutla – Guatemala	No está en servicio	-
3	Autobús Sinaloa	Tejutla – Guatemala	4:00 - 8:00 - 12:30	60
4	Autobús Godínez	Quipámbe - San Marcos	07:00	10
5	Microbús	Tejutla - San Marcos	7:00 - 11:00 - 18:00	10

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

El transporte externo lo prestan las unidades que cuentan con línea autorizada, y cubren rutas entre departamentos. Se encuentran las rutas que se dirigen a los municipios de: Sipacapa, San Miguel Ixtahucán y Concepción Tutuapa, que proceden de la cabecera departamental de San Marcos y de la Ciudad Capital de Guatemala.

Para las rutas internas existen microbuses, taxis y moto-taxis que cubren distancias cortas dentro del Municipio, en la siguiente tabla se describen detalles sobre este servicio.

Tabla 9
Municipio de Tejutla – San Marcos
Transporte interno
Año: 2009

No.	Transporte	Ruta	Horarios de salida de la comunidad	Horarios de salida del casco urbano	Precio Q
1	Microbús	Central Progreso - La Unión - Tuitzintzé – Tejutla	7:45 - 10:30 - 18:30	9:30 - 12:00 - 19:30	5
2	Microbús	La Inmortal - San Isidro – Tejutla	7:00 - 13:00 - 19:30	11:00 - 16:00	5
3	Microbús	El Chorro – Tejutla	7:00 - 11:00	9:00 - 16:00	5
4	Microbús	Armenia – Tejutla	7:00 - 17:00	11:00 - 19:00	5
5	Taxis	Tejutla - San Sebastián	6:30	20:00	5
6	Taxis	Tejutla - La Esmeralda	6:30	20:00	3
7	Moto taxis	Casco urbano	6:30	19:00	3

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

1.7.9 Rastros

Está ubicado en el casco urbano en la colonia Buenos Aires, funciona en horario de 4:30 a 6:00 a.m., los días martes, jueves, viernes, sábado y domingo, el arbitrio municipal que se cobra es de Q.5.00 por cabeza de ganado. No cuenta con servicio de agua, no cubre las necesidades de todo el Municipio, debido a su ubicación.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son aquellas organizaciones que apoyan la reestructuración de un Municipio desde sus bases, para lograr un desarrollo integral de las comunidades, a través del aprovechamiento de los recursos con que cuentan, de esta forma mejorar la calidad de vida de los habitantes, al asesorar como afrontar los problemas y brindar soluciones viables en cooperación con los miembros de las comunidades para generar desarrollo.

1.8.1 Organización social

Son aquellas que promueven actividades sociales, educativas, políticas, culturales, religiosas y de desarrollo, mediante la agrupación de miembros, en función de lograr determinados fines.

1.8.1.1 Organizaciones comunitarias

Entre las organizaciones comunitarias del Municipio están:

- **Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)**

Según el Decreto número 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; el Artículo 11 indica la forma de integración de los Consejos Municipales de Desarrollo:

- a) El alcalde Municipal quien coordina.
- b) Los síndicos y los concejales que determine la corporación Municipal.
- c) Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, designados por los coordinadores de los mismos, con un máximo de 20 personas.
- d) Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad.
- e) Los representantes de localidades civiles locales que sean convocados.

Asimismo, el artículo 12 indica las funciones del COMUDE:

- a) Promover, facilitar y apoyar el funcionamiento del COMUDE.
- b) Promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral del Municipio.
- c) Promover sistemáticamente tanto la descentralización de la administración pública como la coordinación interinstitucional en el Municipio, para coadyuvar al fortalecimiento de la autonomía Municipal; para ese efecto, apoyarán a la

Corporación Municipal en la coordinación de las acciones de las instituciones públicas, privadas y promotoras de desarrollo que funcionan en el Municipio.

- g) Evaluar la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos Municipales de desarrollo y cuando sea oportuno, proponer a la Corporación Municipal o al CODEDE.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE)**

Según el Decreto número 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural; el Artículo 13 indican la integración del COCODE, de la siguiente forma:

- a) La Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes en una misma comunidad.
- b) El Órgano de Coordinación, integrado de acuerdo a sus propios principios, valores, normas y procedimientos ó en forma supletoria, de acuerdo a la reglamentación Municipal existente.

En el artículo 14 se indica las funciones del COCODE:

- a) Elegir a los integrantes del órgano de coordinación y fijar el periodo de duración de sus cargos con base en sus propios principios, valores, normas y procedimientos de la comunidad ó en forma supletoria, según el reglamento de esta ley.
- b) Promover, facilitar, apoyar la organización, participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad.
- c) Promover y velar por la coordinación tanto en las autoridades comunitarias, las organizaciones y los miembros de la comunidad, como entre las instituciones públicas y privadas.

- g) Evaluar la ejecución, eficiencia e impacto de los programas y proyectos comunitarios de desarrollo, cuando sea oportuno proponer al COMUDE las medidas correctivas para el logro de los objetivos y metas previstas en los mismos.

En las 63 comunidades del Municipio existe un COCODE que las representa en la actualidad, estos gestionan proyectos de: balastro de carreteras, drenajes, energía eléctrica, agua potable, cementerios, puentes, salones comunales, escuelas, puestos de salud y equipamiento de escuelas.

- **Comités de padres de familia**

Organización de padres de familia, inscritos ante el Ministerio de Educación, administran los fondos asignados para la refacción de los alumnos de las escuelas, actualmente existen 35 comités en la Cabecera Municipal y 158 en el área rural.

Con el apoyo de los tejutlecos residentes en la ciudad de Guatemala, también participan en actividades sociales y culturales del municipio de Tejutla para el día 23 de julio, establecido como el día del tejutleco ausente, para el cual se organizan actividades culturales.

- **Casa de la cultura**

Fue fundada el 5 de diciembre del 2001, proporciona a los habitantes del Municipio, la oportunidad de enriquecer el intelecto, a través del desarrollo de habilidades artísticas, folklóricas y musicales, cuenta con auditorium para actividades sociales y culturales.

- **Junta de seguridad ciudadana**

En relación a la seguridad ciudadana, cada comunidad está organizada en turnos de vigilancia nocturna, de 21 horas en adelante con el objetivo de velar por la seguridad e integridad de la población. Están conformados por una persona del núcleo familiar.

- **Organizaciones religiosas**

Estas juegan un papel importante dentro de la comunidad, aglomeran distintos líderes, como: jóvenes, mujeres, ancianos, etc. Quienes se organizan en grupos, se hallaron 47 iglesias católicas, 76 iglesias evangélicas y una iglesia de Jesucristo de los Santos de la Últimos Días. Se determina con esto que la religión predominante es la evangélica con un 59%, la católica con un 37% y otras religiones con 4%.

1.8.1.2 Organizaciones productivas

Son instituciones que contribuyen a la prestación de servicios que ayudan al desarrollo de las comunidades, se pueden mencionar:

- **Cooperativas agrícolas**

La Cooperativa Justo Rufino Barrios cuenta con 50 asociados en el municipio de Tejutla, fue creada con el fin de organizar a los agricultores para mejorar los sistemas de producción. La cooperativa promueve el desarrollo agrícola de sus asociados, al otorgar créditos con garantía hipotecaria a una tasa de interés del 23% anual, además contribuye con la aportación de insumos agrícolas a precios bajos y apoyo a los productores con asistencia técnica.

- **Cooperativas educativas**

En el Municipio funcionan nueve cooperativas de educación, mismas que se encargan de supervisar el funcionamiento financiero y administrativo de los institutos básicos que trabajan en las comunidades. Los estudiantes que asisten a los institutos por cooperativa son 544, según información proporcionada por la Supervisión Educativa No. 96-68 del Ministerio de Educación.

Los institutos por cooperativa funcionan en un sistema tripartito, es decir, la municipalidad suministra una aportación, el Estado brinda un subsidio y los padres de familia pagan una mensualidad.

Los institutos que funcionan por cooperativa se ubican en las siguientes aldeas: Cuyá, Las Delicias, El Horizonte, Venecia, Cancela, Shalanchac, Ixmucá, Quipámbe y Villa Flores.

- **Cooperativa de ahorro y crédito**

La cooperativa R.L. Acredicom, funciona a nivel departamental y sus oficinas centrales están ubicadas en Tejutla, cuenta con 17 agencias en diferentes municipios del departamento de San Marcos y Huehuetenango. Fue fundada el 26 de marzo de 1973, promueve, facilita el desarrollo económico y social de las comunidades del Altiplano Occidental.

Dentro de los productos financieros que promueve se encuentran los préstamos para agricultura, ganadería, comercio, vivienda y otros, también promueve otros productos como micro-fianzas, seguros, remesas familiares, cuentas de ahorro y colaterales (pago de energía eléctrica y cambio de moneda extranjera).

- **Asociación Adicta**

La asociación Adicta fue fundada en el año 1993, está ubicada en el municipio de Tejutla, sus socios pertenecen al grupo étnico mam. Está formada por 260 socios organizados en 13 grupos. Su propósito original fue organizar y formar líderes comunitarios, para introducir proyectos de agua en las comunidades.

El objetivo de la asociación es promover, fortalecer el desarrollo integral y sostenible de las comunidades, a través del mejoramiento de la producción agrícola y pecuaria, para fortalecer la defensa y conservación de los recursos naturales del medio ambiente. Actualmente trabajan con grupos de mujeres asociadas del caserío Campachán, en el deshidratado de frutas, producción de almíbares, jaleas, ponche de frutas y mermelada de piña con zanahoria.

También trabajan con un grupo de apicultores en el proyecto de miel de abeja y sus derivados. La asociación ha recibido apoyo de la Unión de Agricultores Minifundistas (UAM), en lo concerniente a gestión, financiamiento, comercialización, asesoría técnica, capacitación de personal y formación de líderes comunitarios para proyectos productivos.

- **Asociación Tejutleca (ASOTEJ)**

Es una agrupación fundada el 28 de marzo de 1959, su objetivo es velar por la integración, protección y apoyo de los tejutlecos residentes en la ciudad de Guatemala, también participan en actividades sociales y culturales, en el día del tejutleco ausente.

- **Asociación para el Desarrollo Raíz**

Fue fundada el 28 de octubre de 1998. Tiene como objetivo contribuir al desarrollo económico y financiero del País, en la actualidad tiene una sede en el municipio de Tejutla para promover micro-créditos, créditos agrícolas y crédito de consumo. Facilita el crecimiento de la micro y pequeña empresa, a través del acceso sostenible a servicios financieros y contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las personas que necesitan financiamiento.

- **Asociación Génesis Empresarial**

Es una asociación no lucrativa, cuyo objetivo es promover el fortalecimiento, el desarrollo económico del Municipio. Otorga préstamos para ampliar, capacitar, asesorar a los agricultores o propietarios de empresas, para que crezcan y desarrollen sus actividades productivas de forma sostenida, con esto acelerar el progreso del Municipio.

- **Asociación de Desarrollo Integral Cuyá (ASODIC)**

Es una asociación de agricultores fundada en marzo de 2009, actualmente conformada por 40 productores que se dedican al cultivo de tomate, haba, zanahoria, papa y brócoli bajo el sistema de invernaderos, para surtir a empresas exportadoras, al mercado Estadounidense y Europeo.

El área de producción es de 19 manzanas con las que se obtienen dos cosechas al año, debido a la utilización del sistema de riego por gravedad y aspersión, las tierras tienen un potencial para producir de manera programada y así aprovechar el clima templado de la región. El desarrollo de los productos que están financiados por Pro-rural con cantidades entre los Q.7,000.00 a Q.18,000.00 con tasa activa del 1% mensual.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Constituyen el conjunto de instituciones que brindan apoyo a la población, por su organización y estructura se dividen en instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales.

1.9.1 Instituciones gubernamentales

El objetivo es el bienestar de la población, funcionan con aportaciones provenientes del estado y donaciones de otros países.

- **Municipalidad**

Ente autónomo, sus fines son la prestación y administración de servicios públicos de la población bajo su jurisdicción, expedición de cédulas de vecindad y nombramiento de alcaldes auxiliares. Sesiona con los alcaldes auxiliares los días martes y jueves para mantenerlos actualizados de las actividades que tiene programada la municipalidad.

Dentro de la misma se encuentra la Oficina Municipal de Planificación (OMP), oficina que se encarga de la ejecución de los proyectos de infraestructura y desarrollo del Municipio y la Oficina Municipal de la Mujer (OMM), que se encarga de asistir e incluir a la mujer en el desarrollo integral de la comunidad.

- **Tribunal Supremo Electoral (TSE)**

Unidad encargada de asuntos electorales como el control de ciudadanos aptos para ejercer el derecho de elegir y ser electos, entre sus funciones se encuentran la logística de los centros de votación, registro de los partidos políticos del área y los que participan en las elecciones nacionales y municipales.

- **Sub-delegación de Registro Nacional de las Personas -RENAP-**

El Registro Nacional de las Personas es una institución gubernamental descentralizada creada específicamente para el desarrollo, agilización y modernización del registro civil de todos los guatemaltecos.

- **Juzgado de Paz**

Dependencia del Organismo Judicial, encargada de la administración de justicia y aplicación de la ley en el Municipio. Los principales casos que atiende son: violencia intrafamiliar, mediador por deudas, robos, advertencia y prevención para menores de edad.

- **Centro de salud**

Entidad encargada de las políticas de salud, encargada de velar porque se cumplan los planes, programas de seguridad alimentaria y salud existentes.

Efectúa un control de saneamiento ambiental, mediante la inspección sanitaria de los comercios del Municipio, al mismo tiempo existen promotores de salud que impulsan el bienestar de cada una de las comunidades.

- **Ministerio de Educación (MINEDUC)**

Se representa a través de la Supervisión de Educación, rectora de las políticas del Ministerio. Garantiza el cumplimiento de las leyes y acompaña en la actividad pedagógica, con el único propósito de mejorar el sistema educativo y coordinar el Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA).

- **Policía Nacional Civil (PNC)**

El Municipio cuenta con una subestación de la PNC, ubicada en el casco urbano en la cercanía del mercado II, tiene la responsabilidad de velar por la seguridad e integridad de la población. Al mismo tiempo coordinan con el comité de seguridad ciudadana para cualquier eventualidad, se identificó que no existe subestación en los centros poblados.

Está conformado por el jefe de estación y tres agentes, distribuidos en dos turnos de 72 por 24 horas.

- **Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)**

Tiene presencia en el Municipio a través de una Unidad de Adscripción, que apoya a los afiliados. Su misión es proteger a la población asegurada contra la pérdida o deterioro de la salud y del sustento económico, debido a las contingencias establecidas en la ley.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades de carácter privado, con fines y objetivos humanitarios, definidos por sus integrantes, creada independientemente de gobiernos locales, regionales y nacionales.

El financiamiento de actividades, generalmente proviene de diversas fuentes: personas particulares, Estados, otras Administraciones Públicas, organismos internacionales, empresas, etc. En el municipio de Tejutla se observó la siguiente:

- **Cruz Roja**

Entidad pública que cumple con su mandato humanitario que consiste en: preparación e intervención para desastres, salud, asistencia comunitaria, promoción de principios fundamentales y valores humanitarios.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La inversión social es determinante para elevar el nivel de vida de la población, mejorar la producción de la sociedad, la disponibilidad de infraestructura como: carreteras, energía eléctrica, agua potable, puestos de salud, educación, etc., son factores que contribuyen al desarrollo y crecimiento de un país.

1.10.1 Centros o puestos de salud

Es muy importante destacar que existen comunidades que aún no cuentan con ninguna forma de satisfacer las necesidades básicas de salud, entre ellas se encuentran las siguientes: Armenia, Buena Vista El Rosario, Cancela, Culvillá, El Horizonte, El Paraíso, Esquipulas, California, Cerro Tumbador, Cólven, Cristalinas, El Chorro Veinte Palos, El Mirador, El Progreso, Estancia de la Virgen de Tejutla, Hermón, La Inmortal Libertad, La Florida, La Independencia, La Reforma, La Unión, Las Tapias, Linda Vista, Loma Linda, Los Arcos, Los Frutales, Los Molinos, Nueva Ermita, Nueva Esperanza, Villa Flores, Vista Hermosa El Pinal, La Joya de Tejas, Las Hortalizas y Villa Nueva.

Lo anterior requiere la construcción de puestos de salud, instalación de unidades mínimas de atención y equipos necesarios para atender a la población.

1.10.2 Energía eléctrica

Este servicio es considerado básico, los siguientes centros poblados carecen del mismo: Cancela Grande, El Paraíso, Los Ramírez, Julen, Cerro El Tumbador, Cólven, El Bosque, La Inmortal Libertad.

1.10.3 Puentes

Después de cuatro años que pasara la Tormenta Stan, las secuelas de su paso aún pueden verse en este Municipio, especialmente en la reconstrucción de puentes en los siguientes centros poblados: El Horizonte, Agua Tibia, Cancela, Ixmucá, Cristalinas, El Hermón, Los Frutales y Villa Flores.

Los requerimientos de inversión social, identificados y que son generalizados en las aldeas, caseríos, cantones y una colonia se señalan con una "X" en la siguiente tabla.

Tabla 10
Municipio de Tejutla - San Marcos
Requerimientos de inversión social
Año: 2009

Centro poblado	Agua potable	Planta de tratamiento	Institutos	Mejoramiento					Construcción de caminos	Drenajes	Áreas recreativas	Cementerio	Sistema de riego	Salón comunal
				Servicio de salud	Alumbrado público	Escuelas	Carreteras	Caminos						
Villa de Tejutla		X							X					
Aldea Armenia	X	X	X					X		X	X			X
Aldea Agua Tibia	X	X	X	X			X	X		X	X	X		X
Aldea Buena Vista El Rosario	X	X	X		X			X		X	X			
Aldea Cuyá	X	X	X	X				X			X	X		X
Aldea Cancela	X	X	X				X	X		X	X		X	X
Aldea Cancela Grande	X	X	X				X	X		X	X	X	X	X
Aldea Culvillá	X	X	X				X	X		X	X		X	
Aldea Shalanchac		X	X	X	X		X	X		X				
Aldea Esquipulas	X	X	X					X		X	X			
Aldea El Paraíso	X	X	X			X		X		X	X		X	
Aldea El Horizonte	X	X	X					X		X	X		X	
Aldea Ixmucá	X	X	X	X				X		X	X		X	X
Aldea La Democracia	X	X	X			X	X	X		X	X			
Aldea Los Cerezos	X	X	X	X				X		X	X		X	
Aldea Las Delicias	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X	
Aldea San Isidro		X	X	X				X		X				
Aldea Tojuhoc	X	X	X			X	X		X	X	X		X	
Aldea Tuitzintzé	X	X	X	X			X	X		X	X		X	
Aldea Venecia	X	X	X	X				X			X		X	
Aldea Quipámbe	X	X	X	X		X	X	X		X	X			
Caserío Chacojom	X	X	X					X		X		X	X	X
Caserío California	X	X	X				X	X		X			X	
Caserío La Florida	X	X	X				X	X		X			X	X
Caserío Campachán	X	X	X					X		X			X	
Caserío Linda Vista	X	X	X				X	X		X		X	X	X
Caserío Peña Flor	X	X	X			X	X	X		X			X	
Caserío Chapil	X	X	X				X	X		X			X	

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la tabla 10

Centro poblado	Agua potable	Planta de tratamiento	Institutos	Mejoramiento					Construcción de caminos	Drenajes	Áreas recreativas	Cementerio	Sistema de riego	Salón comunal
				Servicio de salud	Alumbrado público	Escuelas	Carreteras	Caminos						
Caserío Julen	X	X	X	X			X	X		X		X	X	
Caserío Las Tapias	X	X	X					X		X			X	X
Caserío La Independencia	X	X	X	X			X	X		X				X
Caserío La Reforma	X	X	X				X	X		X		X	X	
Caserío La Inmortal Libertad	X	X	X							X				
Caserío La Unión	X	X	X				X	X		X				X
Caserío Nueva Esperanza	X	X	X				X	X		X			X	
Caserío La Fraternidad	X	X	X	X			X	X		X		X	X	X
Caserío Los Arcos		X	X							X		X		X
Caserío Cerro Tumbador	X	X	X					X		X			X	X
Caserío Villa Flores	X	X	X					X		X				
Caserío El Progreso	X	X	X				X	X		X		X	X	
Caserío Cólven	X	X	X			X	X	X		X				X
Caserío El Bosque	X	X	X		X			X		X			X	X
Caserío El Chorro Veinte Palos	X		X				X	X		X				
Caserío El Edén	X	X	X				X	X		X				X
Caserío Hermón	X	X	X				X	X		X		X	X	X
Caserío Las Rosas	X	X	X				X	X		X				
Caserío Loma Linda	X	X	X					X		X		X		
Caserío Los Frutales	X	X	X				X	X		X		X	X	X
Caserío Los Molinos	X	X	X				X	X		X		X	X	X
Caserío Los Ramírez	X	X	X				X	X		X		X	X	
Caserío Nueva Ermita	X	X	X					X		X		X	X	
Caserío Vista Hermosa del Pinal	X		X				X	X		X			X	X
Caserío El Manantial	X	X	X				X	X		X			X	
Cantón La Joya de Tejas	X	X	X				X	X		X		X	X	X
Cantón La Paz	X	X	X				X	X		X			X	
Cantón Las Hortalizas	X	X	X				X	X		X			X	X
Cantón Valle Verde	X	X	X				X	X		X		X		X

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

De acuerdo a investigación de campo se logró determinar que los requerimientos de inversión social y productiva que destacan en la mayoría de los centros poblados son: servicio de agua potable, institutos, construcción y mejoramiento de carreteras, caminos, escuelas, servicio de drenajes, mejoramiento del servicio de salud, alumbrado público, cementerios, sistema de riego, áreas recreativas y salón comunal.

1.10.4 Tratamiento de aguas servidas

Puede mencionarse que la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas, es de vital importancia, en el 100% de las comunidades del Municipio, pues las aguas negras desaguan directamente a los ríos, lo que contamina este recurso.

1.10.5 Agua potable

Se pudo observar que el 94% de las comunidades no cuentan con un buen servicio de agua, únicamente tienen servicio de agua entubada sin el debido tratamiento de purificación.

1.10.6 Institutos

La inexistencia de institutos en el 100% de las comunidades es inquietante, al encontrarse muy retirados del casco urbano, área única donde se encuentra este servicio, muchas familias optan por no dar este nivel educativo a sus hijos.

1.10.7 Mejoramiento del servicio de salud

En el 8% de las comunidades, aunque existen puestos de salud, éstos tienen deficiencias, al momento de la investigación, algunos se encontraban cerrados, no contaban con enfermeras, faltaba médico, no prestaban un servicio constante y había escases de todo tipo de medicamentos, estas insuficiencias se

encuentran en las siguientes aldeas: Shalanchac, La Democracia, Los Cerezos, Las Delicias y caserío Julen.

1.10.8 Mejoramiento del servicio de alumbrado público

En las aldeas Buena Vista El Rosario, Shalanchac, Las Delicias, Quipámbe y en el caserío El Bosque, existe la instalación de postes y cables, sin embargo el servicio no funciona, a pesar que las comunidades pagan este servicio estas comunidades representan el 8% del total de centros poblados existentes.

1.10.9 Mejoramiento de escuelas

El 13% de las comunidades necesitan: construcción de aulas, cocinas, áreas recreativas, muros de contención, reparación de techos, contratación de maestros para cubrir grados específicos, al momento de la investigación se verificó que un maestro cubría hasta tres grados simultáneamente.

1.10.10 Sistema vial

La construcción de carreteras entre centros poblados es de vital importancia, para que los pobladores puedan trasladar sus productos hacia los mercados. De acuerdo a investigación se determinó que el 60% de las comunidades demandan ampliación y asfalto de las carreteras que las comunican con el casco urbano, así también en el 94% de los centros poblados se considera una necesidad de pavimentar ó adoquinar los caminos.

1.10.11 Drenajes

La Cabecera Municipal y Venecia tienen drenajes y 95% restante carecen de este servicio y las aguas servidas corren a flor de tierra, lo que ocasiona contaminación y erosión de suelos, por tal motivo se necesita implementar una planta de tratamiento de desechos sólidos.

1.10.12 Áreas recreativas

Se considera un requerimiento de inversión social, especialmente para los niños y los jóvenes, la investigación demostró que el 29% de las comunidades no cuentan con este servicio.

1.10.13 Cementerios

Dada la lejanía de los centros poblados hacia el casco urbano, es necesaria la construcción de cementerios en el 33% de los centros poblados, entre los cuales figuran cuatro aldeas, 15 caseríos y dos cantones.

1.10.14 Sistema de riego

Las condiciones climáticas se prestan para tener una diversificación en la producción de diversas hortalizas, verduras, entre otras, sin embargo poner en marcha proyectos como esos, demanda de sistemas de riego que faciliten su proceso y no depender completamente del agua de lluvia.

En el 67% de las comunidades se consideró un requerimiento de inversión productiva, la instalación de dicho método para superar el monocultivo.

1.10.15 Salón comunal

En la investigación, se observó que para el 44% de las comunidades es muy importante la construcción de un salón comunal, es decir que de 63 comunidades, 28 indicaron necesitar dicho servicio, para utilizarlo como centro de acopio o refugio en caso de desastres naturales o de cualquier índole.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

"Riesgo es sinónimo de contingencia, es decir, la posibilidad de que una cosa suceda o no suceda, es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro."²²

1.11.1 Marco contextual

El riesgo está compuesto por dos factores fundamentales, la amenaza que es un fenómeno capaz de producir daños y la vulnerabilidad que son las condiciones de un sistema o elemento que la predispone a sufrir ese daño.

La vulnerabilidad está íntimamente ligada a la actividad humana, es la forma en la que el ser humano ocupa el territorio, construye casas y demás obras. Además de las características físicas de las comunidades, hay otros factores que pueden incrementar las condiciones de vulnerabilidad, como la edad, la salud, etc.

El riesgo a desastres no puede verse únicamente en términos de pérdidas económicas, existe además el riesgo de perder la vida o la calidad de vida. La conformación del riesgo se determina en la amenaza que es propiamente la probabilidad de que se presente un evento de origen natural o humano y la vulnerabilidad que es propia de la exposición del ser humano a tales amenazas.

Se expresa un historial de los últimos desastres que han ocasionado daños al municipio de Tejutla.

²² Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p.69

Tabla 11
Municipio de Tejutla – San Marcos
Historial de eventos
Año: 2009

Año	Evento
1974	Fuerte erupción del volcán Tajumulco
1976	Terremoto de las 3:33 a.m. del cuatro de febrero.
1977	Erupción del volcán de Fuego
1998	Tormenta Tropical Mitch.
2005	Tormenta Tropical Stan.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la información de la Coordinadora Nacional para la Reducción de desastres -CONRED-.

Se determinó que dentro de los daños ocasionados por la Tormenta Tropical Stan al Municipio, se encuentran: desbordamiento de ríos, derrumbes, deslaves, agrietamientos, destrucción de viviendas e infraestructura, destrucción parcial de sistemas de agua potable y/o entubada, bloqueo de las vías de comunicación, colapso de servicios de energía eléctrica, agua potable, drenajes, pérdidas de cultivos, animales, pequeños rodales boscosos y lo más importante pérdida de vidas humanas. A continuación se presentan las tablas de integración del riesgo:

Tabla 12
Municipio de Tejutla – San Marcos
Integración del riesgo
Año: 2009

Nombre de la comunidad: Cabecera Municipal	
Categoría: Villa	Número de viviendas: 4,025
Municipio y/o Departamento: San Marcos	
Fecha de integración: Junio de 2009	
Grupo responsable de la integración: Tejutla	

Factores	Descripción, características ó variables	Clase
Amenaza	Fallas geológicas, zonas de epicentros	A
Vulnerabilidad estructural de las viviendas	Materiales de viviendas con paredes de adobe, madera Materiales de techos de: teja, lámina.	A
Nivel de riesgo	Alta amenaza por altas vulnerabilidades	A
Otros factores:	Obstrucción de abastecimiento de servicios básicos.	
	Destrucción de carreteras, caminos, señalización, falta de alumbrado eléctrico.	

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

Tabla 13
Municipio de Tejutla – San Marcos
Los riesgos y sus componentes básicos
Año: 2009

Nombre de la comunidad: Aldea Agua Tibia
Categoría: aldea
Número de viviendas: 98
Municipio y/o departamento: Tejutla, San Marcos
Fecha de integración: Junio de 2009

Riesgos (posibilidad)	Amenazas (potencialidades)	Vulnerabilidades (sensibilidad)
Drenajes en mal estado	Contaminación de ríos	Enfermedades y epidemias
Deslizamiento o derrumbes	Lluvias intensas o prolongadas y cobertura del suelo.	Caminos, viviendas en laderas pronunciadas y cobertura del suelo.
Sequías	Erosión de la tierra	Tala de árboles
Accidentes de tránsito	Factores materiales, humanos	Económicos, sociales, institucionales.
Accidentes a las personas y daños a las viviendas.	Interrupción en alumbrado del Municipio.	Poste de alumbrado en mal estado.
Desbordamientos e inundaciones	Huracanes, lluvias intensas	Físicas, económicas, sociales, educativas.
Daños por plagas o enfermedades.	Agentes de plagas o enfermedades	Ambientales, ecológicas, económicas e institucionales.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-.

1.11.2 Identificación de riesgos

“El riesgo es el resultado de la interrelación dinámica y dialéctica de la amenaza y la vulnerabilidad. Una sociedad en riesgo, es aquella que tiene la posibilidad de ser afectada o que esté propensa a una amenaza natural y que su sociedad no cuenta con las medidas adecuadas para minimizar el impacto del fenómeno ó reducirlo al mínimo”.²³

²³CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). 2005. **Riesgos en Asentamientos**. Guatemala, p. 1. s.n.

1.11.2.1 Áreas reforestadas en riesgo

Existen bosques dañados y en riesgo debido a la Tormenta Tropical Stan, se encuentran en las comunidades de: Campachán, El Edén, El Paraíso, Los Cerezos, Shalanchac, Tojuchoc y Tuitzintzé.

1.11.2.2 Incendios forestales

Las comunidades en donde se han registrado incendios forestales son: Los Ramírez, Los Arcos, Quipámbe y Los Molinos, en los años 1998, 1999, 2003, y 2006 respectivamente. El último se registró en febrero de 2009, fecha en que fueron afectadas siete hectáreas de bosque, en la colonia Villa Nueva.

1.11.2.3 Desastres naturales

En octubre del 2005, la tormenta Tropical Stan, afectó la Costa Sur y la región occidental del País, principalmente los departamentos de Santa Rosa, Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla, Retalhuleu, Mazatenango, Quetzaltenango, Sololá y San Marcos.

De acuerdo al Sistema Integral Guatemalteco y CONRED, para el año 2005, la magnitud de los daños ocasionados por la Tormenta Stan, en el municipio de Tejutla, fueron: desbordamientos de ríos, derrumbes, deslaves, agrietamientos, destrucción de viviendas e infraestructura, destrucción parcial de sistemas de agua potable y/o entubada, bloqueo de las vías de comunicación, colapso de servicios de energía eléctrica, agua potable, drenajes, pérdidas de cultivos, animales, pequeños rodales boscosos y lo más importante; pérdida de vidas humanas.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Es necesario tomar en cuenta la situación actual de la municipalidad, representa el gobierno local en el Municipio. Desarrolla la infraestructura por medio de gestiones y presta los servicios básicos a la población, de esa forma es necesario evaluar su estructura para determinar debilidades y convertirlas en fortalezas que puedan contribuir al desarrollo de las comunidades.

1.12.1 Diagnóstico administrativo municipal

Para desarrollar un trabajo a nivel de las actuales exigencias en las entidades públicas, es necesario aplicar procedimientos administrativos que sirvan de guía al recurso humano. Para alcanzar las metas y objetivos establecidos anualmente, es necesario implementar etapas lógicas, que puedan facilitar las actividades asignadas a los puestos de trabajo, en la estructura organizacional.

El proceso administrativo se define como “una actividad compuesta de ciertas subactividades que constituyen un proceso como único.”²⁴, lo anteriormente sirve para analizar la gestión de las actividades municipales por medio de la técnica del -POIDC- (Planificación, Organización, Integración, Dirección y Control) la cual se detalla a continuación.

1.12.1.1 Planeación

Al desarrollar el diagnóstico administrativo en la municipalidad de Tejutla, departamento de San Marcos, se pudo determinar a través de técnicas de entrevista y observación, las distintas problemáticas en el desarrollo de esta etapa, porque existen deficiencias en las líneas de acción.

La misión y visión de la municipalidad no está debidamente definida, además el personal no esta identificado con las mismas.

²⁴ Franklin & Ferry. 1985. Principios de Administración. México. Compañía editorial continental S.A. de C.V. p.156. s.n.

No existen objetivos trazados que permitan orientar el trabajo hacia metas. Las instrucciones dirigidas a los empleados y funcionarios municipales, se realizan de forma verbal y otras por escrito.

No existen principios y valores establecidos que puedan orientar a los empleados a mejorar los servicios municipales.

La municipalidad cuenta con la reglamentación necesaria de manuales, normas y procedimientos no actualizados en algunas unidades administrativas y financieras; existe el inconveniente en su aplicación, no hay un lineamiento exacto con los objetivos que persigue la municipalidad.

1.12.1.2 Organización

Es otro elemento del proceso administrativo, su importancia radica en: agrupar y ordenar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos establecidos, por la municipalidad, para asignar funciones, autoridad, responsabilidad y jerarquía, establece las relaciones que entre dichas unidades deben existir.

La estructura organizacional actualmente definida no se encuentra actualizada, en muchos casos los empleados municipales la desconocen lo que puede provocar problemas en la relación entre el personal y las unidades que la conforman. Las actividades administrativas las desarrolla la oficina de secretaría, la Policial Municipal desarrolla otro tipo de actividades.

El organigrama actual está diseñado en forma vertical, por su naturaleza se define esquemático y con líneas de jerarquía directa para los 150 servidores públicos.

En la estructura organizacional no se encuentra: el juzgado de asuntos municipales, la oficina de catastro, oficina encargada de los servicios públicos municipales.

Los instrumentos que cuenta la municipalidad son: manual de organización (solo para algunos puestos), manuales de procedimientos destinados para el Área Financiera, que proporciona el Ministerio de Finanzas Públicas por medio del sistema SIAF-SAG.

1.12.1.3 Integración

Consiste en reclutar y seleccionar al personal idóneo para el puesto, por medio de la utilización de los recursos materiales, económicos, técnicos y humanos necesarios para alcanzar los objetivos de la municipalidad brindar un buen servicio a la comunidad.

Se determinó en esta fase que la administración municipal no ha podido canalizar los recursos antes mencionados. Prueba de ello es la falta de una guía que determine el proceso de selección y reclutamiento para la contratación del personal adecuado a cada puesto. No existe un programa de inducción, orientación y capacitación para los empleados.

1.12.1.4 Dirección

La función administrativa de dirección, consiste en influir en los empleados para que puedan contribuir al cumplimiento de las distintas metas organizacionales trazadas.

Se detectó que existe un tipo de liderazgo democrático, consiste en la participación de los empleados en la toma de decisiones, en algunos casos, las decisiones de mayor trascendencia las decide el alcalde o algunos miembros del Concejo Municipal. La supervisión se realiza en la mayoría de los casos por medio de la observación.

1.12.1.5 Control

Su función principal es comparar que los resultados de las actividades planeadas se ajusten a la realidad; mide y realiza correcciones del desempeño a fin de garantizar el logro de los objetivos a corto y largo plazo.

Se verificó que se desarrolla una planificación anual de actividades, esta se aplica más a proyectos y no al desarrollo del trabajo municipal, además no se establece un programa adecuado de verificación de resultados.

Además se verifico que no existe retroalimentación necesaria para verificar los errores e inconvenientes suscitados durante un período establecido por medio del Plan Operativo Anual -POA-y con esto desarrollar un mejoramiento continuo deseado a fin de crear las condiciones ideales en el servicio municipal.

1.13 DIAGNÓSTICO FINANCIERO MUNICIPAL

Este diagnóstico dará a conocer el sistema financiero municipal de Tejutla, por medio del análisis de los módulos del presupuesto siguientes:

- Presupuesto
- Contabilidad integrada
- Tesorería
- Préstamos

Los módulos descritos anteriormente sirven para analizar:

- El plan de arbitrios
- Tasas municipales
- Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-
- Ingresos de capital recibidos del Gobierno Central
- Registro y control de contribuyentes
- Procedimiento de compras
- Contrataciones
- Cumplimiento de procedimientos del control interno.

1.13.1 Sistema financiero municipal

El Consejo Municipal es el responsable de tomar decisiones respecto a las Finanzas Municipales y de administrar el conjunto de bienes, ingresos y obligaciones que conforman el patrimonio del Municipio.

La información financiera era manejada a través de libros manuales y los registros no eran adecuados, a finales del 2002, se implementó un nuevo sistema -SIAFITO- que mejoró la estructura organizacional de la Unidad de Administración Financiera Integral Municipal -AFIM-, integrada por el área de Tesorería Municipal, que administra los recursos financieros de la municipalidad, así como controlar y evaluar las operaciones presupuestarias, contables y financieras.

La municipalidad, actualmente gestiona la información financiera bajo el Sistema de Contabilidad Integrada -SICOIN GL-, adoptado en un 100% y utilizado con eficiencia en los módulos de presupuesto, contabilidad, tesorería y servicios municipales.

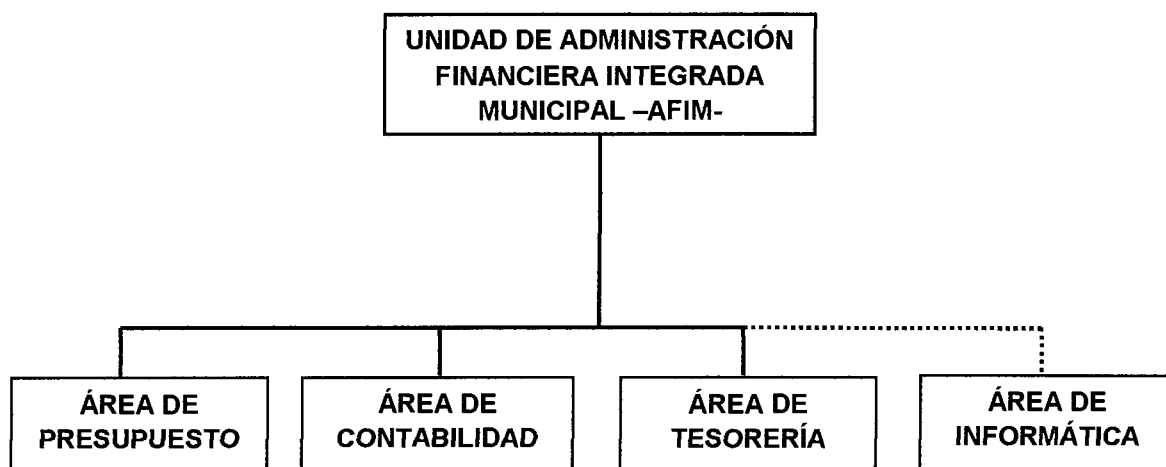
Actualmente -SICOIN GL- fue implementado como plan piloto a partir de enero de 2009, con esto ha mejorado notablemente la gestión financiera de la municipalidad de Tejutla, al permitir una ejecución presupuestaria automatizada, este sistema mejora las versiones anteriores como: -SIAFITO- que fue utilizado de enero 2003 a diciembre de 2005 y SIAF-MUNI de enero de 2006 a diciembre de 2008.

Como parte del proceso de descentralización y desarrollo de las corporaciones municipales, el Ministerio de Finanzas Públicas, fortalece el cumplimiento del mandato constitucional que establece:

La administración será descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del País, según lo establece el artículo 224 de la Constitución Política de la República, para mantener una descentralización operativa de las políticas acompañadas de acciones, que lleven a cabo las instituciones del Sector Público, conforme a la Ley General de Descentralización, Decreto número 14-2002 del Congreso de la República.

Según su estructura actual la AFIM se encuentra dividida en las siguientes áreas de trabajo: tesorería, contabilidad y presupuesto; como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 3
Municipalidad de Tejutla - San Marcos
Organigrama estructural de la AFIM
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Municipalidad de Tejutla, San Marcos 2009.

El organigrama anterior, muestra la forma en que se encuentra organizada actualmente la Unidad de Administración Financiera Integral Municipal, en la municipalidad de Tejutla. La línea punteada indica el área que falta para completar el requerimiento mínimo, que establece el Manual de Administración Financiera Municipal -MAFIM-, en la sección Módulo de la AFIM, Estructura Organizativa; para un adecuado cumplimiento de sus funciones.

En lo concerniente al Presupuesto General de Ingresos y Egresos, para el año 2009, se encuentra autorizado por los miembros del Concejo Municipal, el cual fue aprobado el 25 de noviembre de 2008, según punto de Acta No. 63-2008 certificada el 27 de noviembre de 2008. Luego de ser aprobado se envía copia a las autoridades del INFOM y del Ministerio de Finanzas Públicas antes del 15 de diciembre, para entrar en vigencia a partir del primero de enero del año próximo.

1.13.1.1 Formulación financiera municipal

Al momento de la Formulación Presupuestaria el Concejo Municipal deberá definir y aprobar, aquellas políticas y estrategias presupuestarias que le permitan alcanzar las metas para lograr los objetivos. En la formulación del presupuesto municipal, se integrarán los compromisos acordados en el seno del COMUDE. Según el artículo 132 del Código Municipal Decreto No. 12-2002, el Concejo Municipal establece los mecanismos, que permiten a las organizaciones comunitarias, discutir con la municipalidad, qué tipo de proyectos desean que se incluyan en el presupuesto de inversión.

El mecanismo adecuado es la planificación participativa, realizada en las asambleas del COCODE con el apoyo de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-. Los resultados pasan al COMUDE y finalmente, al alcalde para su incorporación al presupuesto de la municipalidad.

El presupuesto municipal se debe distribuir y administrar equitativamente entre las comunidades urbana y rural, debido a las necesidades básicas no cubiertas, indicadores de salud, educación, situación ambiental y la disponibilidad de recursos financieros según lo establece el artículo 131 del Código Municipal, Decreto No. 12-2002.

Según manifestaron las autoridades municipales, el Gobierno Central cumple con proporcionar, el aporte constitucional que corresponde a la municipalidad de Tejutla, departamento de San Marcos. Esta asignación asciende actualmente a Q.9,654,270.00, para el período presupuestario 2009.

El sistema que se utiliza actualmente para el registro y control del Sistema Presupuestario es el SICOIN GL, implementado por el Ministerio de Finanzas Públicas, en enero del año 2009, ha permitido fortalecer la transparencia de la administración de los recursos y eficientar los procesos en materia financiera.

Los encargados de formular el anteproyecto del Presupuesto son: el alcalde, la Unidad de Tesorería Municipal y la Coordinación de la OMP. Derivado del proceso anterior, el alcalde y la Unidad de Tesorería Municipal son quienes aprueban el proyecto del presupuesto.

Al momento de formular el presupuesto anual de ingresos y egresos por parte de la Unidad de Tesorería Municipal, se aplican los principios presupuestarios que establece el artículo 8, del Acuerdo Gubernativo 240-98, Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto y el Manual de la Administración Financiera Municipal.

El presupuesto actual del ejercicio fiscal comprende del 1 de enero al 31 de diciembre; cumple con el requisito de unidad que indica que todos los recursos y los gastos estimados, para dicho ejercicio, deben ser agrupados ó clasificados en un solo instrumento que es el presupuesto de ingresos y egresos.

A continuación se presentan los cuadros que muestran la formulación presupuestaria de ingresos de los últimos cinco años, aprobados debidamente por la Corporación Municipal:

Cuadro 31
Municipalidad de Tejutla - San Marcos
Formulación presupuestaria de ingresos
Períodos 2006 y 2007
Cifras en quetzales

Descripción	Presupuesto 2006			Relación en %		Presupuesto 2007			Relación en %	
	Asignado	Ampliaciones	Vigentes			Asignado	Ampliaciones	Vigentes		
Ingresos corrientes o propios	507,850	-	507,850	4	4	507,850	-	507,850	4	4
Ingresos tributarios	38,100	-	38,100	0	0	38,100	-	38,100	0	0
Ingresos no tributarios	118,450	-	118,450	1	1	118,450	-	118,450	1	1
Ventas de bienes y servicios de la administración pública	142,000	-	142,000	1	1	142,000	-	142,000	1	1
Ingresos de operación	209,300	-	209,300	2	2	209,300	-	209,300	2	2
Renta de la propiedad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingresos de capital	6,697,940	5,384,468	12,082,408	94	94	6,809,605	3,052,638	9,862,243	80	80
Transferencias corrientes	1,095,675	310,971	1,406,646	11	11	1,095,675	177,707	1,273,382	10	10
Transferencias de capital	5,602,265	5,073,497	10,675,762	83	83	5,713,930	2,874,930	8,588,860	69	69
Disminución de otros activos financieros	-	316,652	316,652	2	2	-	2,024,137	2,024,137	16	16
Total por año	7,205,790	5,701,120	12,906,910	100	100	7,317,455	5,076,774	12,394,229	100	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Portal Transparencia, Proyecto SIAF-SAG, Ministerio de Finanzas Públicas Ejecución de Ingresos, Municipalidad de Tejutla, San Marcos 2006 y 2007.

Cuadro 32
Municipalidad de Tejutla - San Marcos
Formulación presupuestaria de ingresos
Períodos 2008 y 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Presupuesto 2008			Relación		Presupuesto 2009			Relación en %
	Asignado	Ampliaciones	Vigentes	en %	Asignado	Ampliaciones	Vigentes		
Ingresos corrientes o propios	739,410	-	739,410	6	669,105	-	669,105	5	
Ingresos tributarios	45,855	-	45,855	-	48,755	-	48,755	-	
Ingresos no tributarios	190,555	-	190,555	1	73,150	-	73,150	1	
Ventas de bienes y servicios de la administración pública	235,900	-	235,900	2	240,200	-	240,200	2	
Ingresos de operación	204,100	-	204,100	2	307,000	-	307,000	2	
Renta de la propiedad	63,000	-	63,000	-	-	-	-	-	
Ingresos de capital	7,682,905	3,723,271	11,406,176	89	8,985,165	2,453,669	11,438,834	87	
Transferencias corrientes	1,275,640	297,144	1,572,784	12	1,518,175	281,003	1,799,178	14	
Transferencias de capital	6,407,265	3,426,127	9,833,392	76	7,466,990	2,172,666	9,639,656	73	
Disminución de otros activos financieros	-	721,202	721,202	6	-	1,062,471	1,062,471	8	
Total por año	8,422,315	4,444,473	12,866,788	100	9,654,270	3,516,140	13,170,410	100	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Portal Transparencia, Proyecto SIAF-SAG, Ministerio de Finanzas Públicas Ejecución de Ingresos, Municipalidad de Tejutla, San Marcos 2008 y 2009.

Se observa que el presupuesto del año 2009 vigente, está dividido en una relación del 5% en ingresos corrientes y con el 87% en ingresos de capital, con un diferencia del 1% y 2% menor que el año anterior, respectivamente. Se evidencia que la tendencia en estos años es la disminución de ingresos tributarios por falta de voluntad política de incrementar la recaudación y depender por consecuencia del aporte constitucional del gobierno central para su gestión.

Se establece que se deben destinar los porcentajes de ley para inversión y funcionamiento según la siguiente tabla:

Tabla 14
Municipalidad de Tejutla – San Marcos
Aportes del gobierno central
Porcentajes en situado constitucional
Año: 2009

Concepto	Destino		Base legal
	Funcionamiento %	Inversión %	
Asignación constitucional	10	90	Artículo 257 de la Constitución Política de la República de Guatemala
IVA - PAZ (1.5)	25	75	Artículo 10 del Decreto 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado
Impuesto a la Circulación de vehículos	2.50	97.50	Decreto 70-94, Ley del Impuesto a la Circulación de Vehículos, Terrenos, Marítimos y Aéreos
Impuesto a la distribución de petróleo crudo y combustibles derivados del petróleo		100	Decreto 38-92 del Congreso de la República de Guatemala

Fuente: FUNCEDE. (Fundación Centroamericana para el Desarrollo). 2005. Serie de Estudios No. 18. Guatemala. 27 p.

En el caso de la municipalidad de Tejutla, éstas modificaciones son razonables por que han implementado más programas de inversión social, a lo largo de estos últimos cuatro años, que se verá en la sección de la Ejecución Programática de Egresos para el mismo año; dentro de sus políticas internas, no han programado estrategias de recaudación para obtener y mejorar sus ingresos corrientes durante estos últimos años, con el propósito de incrementar la capacidad financiera municipal.

A continuación se muestra la integración de la formulación presupuestaria de egresos de los años 2006, 2007, 2008 y 2009.

Cuadro 33
Municipalidad de Tejutla - San Marcos
Formulación presupuestaria de egresos
Períodos 2006 y 2007
Cifras en quetzales

Programa	Descripción	Presupuesto 2006			Relación en %		Presupuesto 2007			Relación en %
		Aprobado inicial	Modificaciones	Vigentes	Aprobado inicial	Modificaciones	Vigentes			
	Objeto del gasto									
	Servicios personales	1,073,800	-13,652	1,060,148	7		1,079,395	8,388	1,087,783	9
	Servicios no personales	361,565	1,052,471	1,414,036	9		211,035	660,484	871,519	7
	Materiales y suministros	97,495	322,910	420,405	3		97,495	243,171	340,666	3
	Propiedad, planta, equipo e intangibles	5,419,530	6,702,679	12,122,209	78		5,676,630	3,615,851	9,292,481	78
	Transferencias corrientes	183,400	43,482	226,882	1		182,900	20,902	203,802	2
	Transferencias de capital	70,000	292,117	362,117	2		70,000	-	70,000	1
	Total objeto del gasto	7,205,790	8,400,006	15,605,796	100		7,317,455	4,548,797	11,866,252	100
	Gastos por estructura programática									
1	Actividades centrales	1,451,285	1,082,325	2,533,610	16		1,531,285	876,383	2,407,668	20
11	Servicios públicos municipales	971,135	2,937,286	3,908,421	25		1,120,895	793,769	1,914,664	16
12	Red vial	2,445,570	3,263,900	5,709,470	37		2,797,475	1,781,541	4,579,016	39
13	Educación	196,995	322,117	519,112	3		700,000	-36,644	663,356	6
14	Cultura y deportes	1,550,000	335,334	1,885,334	12		-	-	-	-
15	Salud	433,105	104,150	537,255	3		-	495,207	495,207	4
16	Medio ambiente	157,700	29,895	187,595	1		-	-	-	-
17	Desarrollo urbano y rural	-	325,000	325,000	2		1,167,800	638,541	1,806,341	15
	Total gasto por estructura programática	7,205,790	8,400,006	15,605,796	100		7,317,455	4,548,797	11,866,252	100

Fuente: Elaboración propia, con datos en datos de la Ejecución Presupuestaria de Egresos de los años 2006 y 2007. Sistema SIAF-MUNI, proporcionado por las autoridades municipales y con datos del Portal Transparencia, MINFIN. Ejecución de Gastos por Objeto. Municipalidad de Tejutla, San Marcos. Año 2006 y 2007.

Cuadro 34
Municipalidad de Tejutla - San Marcos
Formulación presupuestaria de egresos
Períodos 2008 y 2009
Cifras en quetzales

Programa	Descripción	Presupuesto 2008			Relación en %		Presupuesto 2009			Relación en %
		Aprobado inicial	Modificaciones	Vigentes	Aprobado inicial	Modificaciones	Vigentes			
Objeto del gasto										
	Servicios personales	1,309,675	-810	1,308,865	11	1,423,840	728	1,424,568	11	
	Servicios no personales	301,145	869,442	1,170,587	10	293,800	505,575	799,375	6	
	Materiales y suministros	135,000	216,244	351,244	3	206,715	292,508	499,223	4	
	Propiedad, planta, equipo e intangibles	6,303,120	2,045,235	8,348,355	73	7,407,845	2,515,063	9,922,908	75	
	Transferencias corrientes	233,375	-40,800	192,575	2	252,070	122,267	374,337	3	
	Transferencias de capital	140,000	-29,986	110,014	1	70,000	80,000	150,000	1	
	Total objeto del gasto	8,422,315	3,059,325	11,481,640	100	9,654,270	3,516,140	13,170,410	100	
Gasto por estructura programática										
1	Actividades centrales	1,834,935	597,523	2,432,458	21	2,213,090	961,576	3,174,666	24	
11	Servicios públicos municipales	1,127,440	758,847	1,886,287	16	2,394,785	484,339	2,879,124	22	
12	Red vial	2,824,975	2,032,988	4,857,963	42	2,875,185	1,165,753	4,040,938	31	
13	Educación	350,000	303,810	653,810	6	85,700	279,638	365,338	3	
14	Cultura y deportes	1,315,000	-322,997	992,003	9	405,855	89,512	495,367	4	
15	Salud	969,965	-441,358	528,607	5	-	243,982	243,982	2	
16	Medio ambiente	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	Desarrollo urbano y rural	-	130,512	130,512	1	1,679,655	291,341	1,970,996	15	
Total gasto por estructura programática		8,422,315	3,059,325	11,481,640	100	9,654,270	3,516,140	13,170,410	100	

Fuente: Elaboración propia, con datos en datos de la Ejecución Presupuestaria de Egresos de los años 2008 y 2009. Sistema SIAF-MUNI, proporcionado por las autoridades municipales y con datos del Portal Transparencia, MINFIN. Ejecución de Gastos por Objeto. Municipalidad de Tejutla, San Marcos. Año 2008 y 2009.

1.13.1.2 Presupuesto financiero municipal

“El presupuesto es un instrumento técnico-financiero que contiene la estimación de ingresos y la autorización de egresos durante un ejercicio. Es el mecanismo básico para cumplir con los fines, funciones y deberes. Es un instrumento operativo para alcanzar objetivos y metas.”²⁵

En el tomo de Finanzas Municipales, el autor, define al presupuesto municipal como: “La expresión formal, escrita y planificada de los ingresos que la municipalidad considera que podrá obtener y los gastos o egresos que estima realizar durante el ejercicio fiscal del presupuesto y la contabilidad del Municipio.”²⁶

1.14 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Está formado por todos los ingresos y egresos del Municipio, ambos flujos provenientes de las transacciones agrícolas, pecuarias y comerciales de bienes y servicios generados por la economía del Municipio.

1.14.1 Principales productos de importación

El Municipio importa los productos siguientes:

²⁵ FUNCEDE (Fundación Centroamericana para el Desarrollo). 2005. **Presupuestos Municipales en Guatemala 2000-2003: Serie de Estudios No. 18.** Guatemala, p.1. s.n.

²⁶ FUNCEDE (Fundación Centroamericana para el Desarrollo). **M.S.F El A, B, C del Gobierno Municipal.** Tomo II. Finanzas Municipales. p.11. s.f. s.n.

Tabla 15
Municipio de Tejutla – San Marcos
Importaciones
Año: 2009

No.	Producto de importación	Departamento	País
1	Insumos agrícolas y pecuarios	San Marcos y Quetzaltenango	
2	Herramientas de trabajo	San Marcos	
3	Servicios financieros	Guatemala	
4	Medicinas	Huehuetenango, Retalhuleu y Quetzaltenango	
5	Calzado	Guatemala	
6	Combustibles	Guatemala	México
7	Alimentos enlatados		México
8	Ropa	San Francisco El Alto	
9	Frutas	Malacatán y Coatepeque	
10	Cemento		México
11	Insumos artesanales	San Marcos	México
12	Golosinas	Guatemala	México
13	Ponchos	Totonicapán, Quetzaltenango	México
14	Cosméticos	Guatemala, San Marcos	México
15	Utensilios de cocina		México
16	Materiales de construcción	Guatemala, San Marcos	
17	Agua purificada	Quetzaltenango	
18	Electrodomésticos	Guatemala, San Marcos	
19	Telas	Totonicapán y Quetzaltenango	
20	Útiles escolares	Quetzaltenango	
21	Ropa de paca		Estados Unidos

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

De acuerdo al cuadro anterior puede observarse necesidad de importar, productos agrícolas como industriales, de otros departamentos o países. San Marcos, Quetzaltenango, Guatemala y el país de México son la principal fuente de insumos para las actividades productivas.

México es fuente importante para proveer productos industriales a la población, por la proximidad de Tejutla con dicho país y porque la mayoría de comerciantes considera que la obtención de productos del contiguo país es más barato.

1.14.2 Principales productos de exportación

Las exportaciones son los productos que salen del límite municipal y que generan parte importante de la economía del Municipio. Para realizar un análisis del flujo comercial se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 16
Municipio de Tejutla – San Marcos
Exportaciones
Año: 2009

No.	Producto de exportación	Departamento	País
1	Papa	Guatemala	
2	Cueros curtidos	Quetzaltenango	El Salvador, Costa Rica y Honduras
3	Miel, verduras, almibares y jaleas	Guatemala, Quiché, Sololá, Huehuetenango	
4	Tomate	Guatemala	
5	Lana	Totonicapán, Sololá, Quiché, Quetzaltenango.	

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

El principal producto de exportación y que genera mayores ingresos al Municipio es la papa, que se comercializa en la Ciudad Capital.

En menor cantidad se produce el tomate, verduras y la miel que de igual forma se comercializan en el mercado de Quiché, Sololá, Huehuetenango y la Ciudad Capital. Los cueros curtidos son productos de exportación que generan ingresos al Municipio y son comercializados en Quetzaltenango y exportados a El Salvador, Costa Rica y Honduras para ser transformados en chumpas, cinchos, zapatos, carteras, maletines y otros.

La lana es un producto que se comercializa con otros municipios y departamentos, como: Chichicastenango, Momostenango, Sololá, y Quetzaltenango para la elaboración de ponchos de lana, éste sería un negocio

más beneficioso para el Municipio si capacitaran a los productores de lana para elaborar sus propios productos.

La balanza comercial del Municipio, refleja mayores importaciones, esto genera un déficit, que limita la reactivación de la economía, debido a que la producción del Municipio es para el autoconsumo. Además al hacer comparación entre exportaciones e importaciones, Tejutla únicamente exporta insumos, mientras que sus importaciones son productos que contienen un valor agregado, porque han pasado por un proceso de industrialización.

1.14.3 Importancia de las remesas del exterior

La necesidad de cubrir las necesidades básicas motiva a los habitantes del Municipio a emigrar al extranjero. Entre los países hacia donde emigran los pobladores se encuentran Estados Unidos de América y México, con la finalidad de mejorar sus ingresos familiares. El siguiente cuadro muestra las remesas familiares que se reciben en el municipio de Tejutla:

Cuadro 35
Municipio de Tejutla – San Marcos
Remesas familiares
Año: 2009

Remesas familiares	Total familias	%
Familias que reciben	32	8
Familias que no reciben	366	92
Total	398	100

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

De acuerdo a investigación realizada, los ingresos por remesas familiares son mínimos, al igual que el nivel de migración internacional, de 398 encuestados, 32 confirmaron recibir remesas familiares, en términos porcentuales significa que 8% recibe este tipo ingresos. También se determinó que son destinadas únicamente al consumo, sin embargo estos ingresos se han visto perjudicados

dada la crisis que actualmente se vive en Estados Unidos de América, lo que ha mermado la economía del Municipio.

1.15 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el municipio de Tejutla se determinó que las actividades productivas más importantes son la agrícola, pecuaria y artesanal, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 36
Municipio de Tejutla – San Marcos
Resumen de actividades productivas
Año: 2009

Sector	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	2,396,800	8
Pecuaria	2,170,355	8
Artesanal	5,292,480	19
Servicios y comercio	18,670,476	65
Total	28,530,111	100

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

El cuadro anterior indica la participación de cada una de las actividades productivas del Municipio; la actividad que genera mayores ingresos al Municipio es la actividad de comercio y servicios

1.15.1 Agrícola

La actividad agrícola en el Municipio es de vital importancia debido a que constituye fuente de empleo para la población, es un medio empleado por las personas del área rural para obtención de alimentos. La cantidad de terreno utilizado por los agricultores se clasifican en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, el volumen de producción se indica en el cuadro siguiente.

Cuadro 37
Municipio de Tejutla – San Marcos
Actividad agrícola
Año: 2009

Producto	Volumen de producción	Unidad de medida	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas	14,800			2,060,800
Maíz	4,384	Quintal	150	657,600
Frijol	288	Quintal	350	100,800
Haba	208	Quintal	300	62,400
Papa	9,920	Quintal	125	1,240,000
Subfamiliares	2,560			336,000
Maíz	640	Quintal	150	96,000
Frijol		Quintal		
Haba		Quintal		-
Papa	1,920	Quintal	125	240,000
Total	17,360			2,396,800

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

El mayor número de manzanas cultivadas en el Municipio corresponde a las microfincas, las cuales son utilizadas principalmente para la siembra de maíz el cual se utiliza para el autoconsumo. Se determinó que el producto que genera más ingresos a los habitantes es la papa.

1.15.2 Pecuaria

En el Municipio la actividad más común a la que se dedican es a la crianza y engorde de pollo de traspatio y de granjas así como de otros animales domésticos los cuales están destinados al autoconsumo y la venta.

A continuación se presenta el cuadro de la actividad pecuaria.

Cuadro 38
Municipio de Tejutla – San Marcos
Actividad pecuaria
Año: 2009

Tamaño producto	Unidades económicas	Unidad medida	Unidades encontradas	Producción anual	Volumen de producción	Precio unidad Q.	Valor de la producción Q.	%
Microfincas								
Avícola	182	Unidad	2,099	3.00	6,297	75	472,275	22
Ovino	63	Unidad	430	1.25	538	400	215,200	10
Bovino	92	Cabeza	177	0.50	89	3,500	311,500	14
Porcino	60	Unidad	118	2.30	271	450	121,950	6
Equino	44	Unidad	94	1.00	94	1,200	112,800	5
Cunino	20	Unidad	42	1.00	42	30	1,260	0
Subfamiliares								
Avícola	112	Unidad	1,298	3.00	3,894	75	292,050	13
Ovino	81	Unidad	547	1.25	684	400	273,600	13
Bovino	63	Cabeza	121	0.50	60	3,500	210,000	10
Porcino	48	Unidad	93	2.30	214	450	96,300	4
Equino	24	Unidad	52	1.00	52	1,200	62,400	3
Cunino	16	Unidad	34	1.00	34	30	1,020	0
Total	805		5,105		12,269		2,170,355	100

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

Esta actividad es relevante, genera una fuente de sustento alimenticio para satisfacer sus necesidades cotidianas y los excedentes generados sirven de ingreso por su comercialización, además son importantes los derivados que se obtienen, como: carnes, pieles, leche, huevos, y algunos desechos sólidos que se utilizan como abono orgánico.

1.15.3 Artesanal

La producción artesanal dentro de la población, se caracteriza por ser una actividad rudimentaria y se clasifica en pequeño y mediano artesano, desarrollan las actividades de carpintería, panadería y herrería. Las cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 39
Municipio de Tejutla – San Marcos
Actividad artesanal
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	%
Pequeño artesano					1,620,880	100
Panadería						
Pan dulce	Unidad	8	476,000	0.5	238,000	
Total			476,000		238,000	15
Carpintería						
Roperos	Unidad	5	156	2,800	436,800	
Puertas	Unidad	5	120	1,500	180,000	
Total			276		616,800	38
Herrería						
Puertas	Unidad	3	420	1,400	588,000	
Balcón	Metros ²	3	636	280	178,080	
Total			1,056		766,080	47
Mediano artesano					3,671,600	100
Panadería						
Pan dulce	Unidad	5	2,622,400	0.5	1,311,200	
Pan francés	Unidad	3	900,000	0.5	450,000	
Total			3,522,400		1,761,200	48
Carpintería						
Roperos	Unidad	2	384	2,800	1,075,200	
Puertas	Unidad	2	288	1,500	432,000	
Total			672		1,507,200	41
Herrería						
Puertas	Unidad	1	192	1,400	268,800	
Balcón	Metros ²	1	480	280	134,400	
Total			672		403,200	11
Total artesanal					5,292,480	

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

De acuerdo al cuadro anterior, se identifica las actividades artesanales que se realizan en el Municipio, representada por sector: pequeños y mediano artesano, se analizan panadería, carpintería y herrería, porque generan fuentes de empleo directo, en la producción de bienes y servicios, así como productos de consumo masivo que satisfacen las necesidades de la población.

1.15.4 Comercio y servicios

Comercio es el transporte de bienes desde un lugar a otro con el fin de intercambiarlos; esta actividad es un elemento esencial del proceso de modernización. Servicio es un bien intangible para satisfacer las necesidades de las personas.

En la sociedad moderna, la producción y la prestación de servicios, se organizan de forma que se puedan aprovechar las ventajas derivadas de la especialización y la división del trabajo.

En los cuadros siguientes se detallan el resumen de las actividades de comercios y servicios:

Cuadro 40
Municipio de Tejutla – San Marcos
Actividad comercio
Año: 2009

No.	Tipo de comercio	Cantidad de negocios	Valor mensual de ventas Q.	Valor anual de ventas Q.	Número de empleos
1	Agropecuaria	4	9,652	115,824	4
2	Almacén	8	19,304	231,648	8
3	Artesanías	1	2,413	28,956	1
4	Bloquera	2	11,262	135,144	4
5	Cafeterías	5	12,065	144,780	5
6	Cantina	3	7,239	86,868	3
7	Carnicería	11	26,543	318,516	11
8	Carpintería	33	91,707	1,100,484	33
9	Casetas	3	7,239	86,868	3
10	Centro naturista	2	4,826	57,912	2
11	Comedor	5	19,305	231,660	10
12	Comercial	3	7,239	86,868	3
13	Depósito	3	7,239	86,868	3
14	Distribuidora de huevos	1	2,413	28,956	1
15	Expendio de gas propano	3	7,239	86,868	3
16	Farmacia	6	14,478	173,736	6
17	Ferretería	10	24,130	289,560	10
18	Heladería	5	12,065	144,780	5
19	Herrería	10	24,130	289,560	10
20	Joyería	1	2,413	28,956	1
21	Librería	5	12,065	144,780	5
22	Marmolería	1	2,413	28,956	1
23	Materiales de fumigación	1	2,413	28,956	1
24	Mercado	2	19,306	231,672	8
25	Miscelánea	4	9,652	115,824	4
26	Mueblería	2	4,826	57,912	2
27	Paca	3	7,239	86,868	3
28	Panadería	20	57,920	695,040	80
29	Pastelería	2	4,826	57,912	2
30	Pollería	3	7,239	86,868	3
31	Restaurante	3	28,959	347,508	12
32	Sastrería	5	12,065	144,780	5
33	Talabartería	1	2,413	28,956	1
34	Tienda	180	434,340	5,212,080	180
35	Tortillería	3	9,873	118,476	3
36	Venta de celulares	1	2,413	28,956	1
37	Venta de granos básicos	2	4,826	57,912	2
38	Venta de madera	2	4,826	57,912	2
39	Venta de pintura	1	2,413	28,956	1
40	Venta de piñatas	1	2,413	28,956	1
41	Venta de repuestos	1	2,413	28,956	1
42	Venta de ropa	3	7,239	86,868	3
43	Venta de telas	1	2,413	28,956	1
44	Vidriería	1	2,413	28,956	1
45	Vivero	3	7,239	86,868	3
46	Zapatería	4	9,652	115,824	4
Total		374	976,710	11,720,520	456

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

Cuadro 41
Municipio de Tejutla – San Marcos
Actividad servicios
Año: 2009

No.	Tipo de servicio	Cantidad de negocios	Valor mensual de ventas Q.	Valor anual de ventas Q.	Número de empleos
1	Academia de computación	2	2,414	28,968	2
2	Academia de mecanografía	1	2,413	28,956	1
3	Aserradero	10	48,270	579,240	20
4	Bancos	2	19,306	231,672	8
5	Barberías	3	7,239	86,868	3
6	Cable	2	12,066	144,792	5
7	Centro de electrónico	2	4,826	57,912	2
8	Clínica medica	3	14,481	173,772	6
9	Clínica dental	1	4,827	57,924	2
10	Colegio	3	57,921	695,052	24
11	Cooperativa	2	19,306	231,672	8
12	Correo	2	4,826	57,912	2
13	Electromecánica	1	2,413	28,956	1
14	Electrónica y refrigeración	1	2,413	28,956	1
15	Emplastados	2	4,826	57,912	2
16	Encuadernados	1	2,413	28,956	1
17	Financiera	2	9,654	115,848	4
18	Foto estudio	3	7,239	86,868	3
19	Hospital	1	19,307	231,684	8
20	Hotel	2	14,480	173,760	6
21	Imprenta	1	2,413	28,956	1
22	Internet	6	28,962	347,544	12
23	Laboratorio	1	7,240	86,880	3
24	Molino nixtamal	71	171,323	2,055,876	71
25	Oficina contable	2	4,826	57,912	2
26	Parqueo	2	4,826	57,912	2
27	Pinchazo	2	4,826	57,912	2
28	Pintor	2	4,826	57,912	2
29	Pulidoras	1	2,413	28,956	1
30	Radio servicio	1	2,413	28,956	1
31	Rastro municipal	1	2,413	28,956	1
32	Salón de belleza	3	7,239	86,868	3
33	Taller computo	1	2,413	28,956	1
34	Taller de zapatos	1	2,413	28,956	1
35	Taller enderezado y pintura	1	2,413	28,956	1
36	Taller mecánico	6	14,478	173,736	6
37	Taller radiotécnico	1	2,413	28,956	1
38	Taxis	20	48,260	579,120	20
39	Veterinaria	1	2,413	28,956	1
Total		170	579,163	6,949,956	241

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

Se estableció dentro de las actividades del Municipio más representativas: en el sector comercio se encuentran tiendas, carpinterías, panaderías, comedores y bloqueras; y en el sector servicio molinos, colegios, aserradero, taxis e internet. En el trabajo de investigación realizado durante el mes de junio se encontró una diversidad de centros de comercio y servicios que benefician a la comunidad al generar fuentes de empleos e ingresos a las familias que se dedican a los mismos. El comercio genera el 65% de los empleos e ingresos y el 35% los servicios.

1.15.5 Generación de empleo

Se determinó que las actividades productivas generan empleos los cuales se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro 42
Municipio de Tejutla – San Marcos
Generación de empleo
Año: 2009

No.	Actividad productiva	Valor de la producción	Números de jornales	Salario mínimo	Valor anual de generación de empleo Q.
1	Agrícola	2,396,800	22,828	52	1,187,056
2	Pecuaría	2,170,355	12,404	52	645,008
3	Artisanal	5,292,480	3,581	60	214,860
4	Comercio	11,720,520	166,440	52	8,654,880
5	Servicio	6,949,956	87,965	52	4,574,180
Total		28,530,111	293,218		15,275,984

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

La información recabada de las distintas actividades productivas que se realizan en el Municipio, mostró que la generación de empleo en la actividad de comercio tiene 57%, el sector servicios 30%, el tercer lugar agrícola 8%, pecuaria 4% y artesanal con 1%. El salario mínimo que se utilizó es de Q52.00 por jornal, con excepción de la actividad de artesanal de Q60.00

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción es el proceso de creación de bienes materiales y servicios necesarios para el desarrollo de la sociedad, aplicado a la agricultura, es la actividad productiva que garantiza la seguridad alimentaria, este término comprende satisfacer la necesidad básica de alimento de la población a través de la integración de insumos, mano de obra, suelo y clima. Para aumentar el volumen y valor de la producción es necesario elevar el nivel tecnológico, así como la superficie de terreno.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La actividad agrícola es la más importante dentro de las actividades de producción del municipio de Tejutla, departamento de San Marcos, al convertirse en la ocupación principal de la población. Dentro de los aspectos relacionados con la actividad agrícola se puede mencionar que los principales son el nivel tecnológico utilizado y los aspectos relacionados con la superficie, volumen y valor de la producción. En el siguiente cuadro se presenta la producción comparativa del Municipio:

Cuadro 43
Municipio de Tejutla – San Marcos
Comparación de volumen de producción y unidades productivas
Años: 2003 y 2009

Producción	Censo 2003			Encuesta 2009		
	No. Fincas	Quintales Producidos	%	No. Fincas	Quintales producidos	%
Papa	911	38,814	39	150	11,840	68
Maíz	4,259	53,346	53	327	5,024	29
Frijol	1,403	8,249	8	52	288	2
Haba	120	313	0	44	208	1
Total	6,693	100,722	100	573	17,360	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística – INE e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro anterior se observa que la papa tuvo un crecimiento del 29% en comparación con el censo del año 2003, por esta razón ocupa actualmente el primer lugar en la producción de cultivos, esto provocó un desplazamiento del maíz que en el año 2003 ocupaba el primer lugar con un 53%, actualmente presenta una disminución del 24% por la poca productividad que generan los suelos, por la pérdida de nutrientes minerales debido al consumo de estos por los cultivos y la técnica de conservación de suelo, esto refleja la importancia que representa para las familias del Municipio la comercialización de papa por su rendimiento en la producción. El frijol y el haba continúan en el mismo nivel de importancia para los productores.

Al evaluar las unidades productivas en la superficie, se estableció que la mayor parte de productores tienen menos de una manzana de terreno para cultivar y esto crea una tendencia de subsistencia al grupo familiar.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Son "Grados de conocimientos y técnicas que se aplican en la agricultura y en la producción"²⁷.

El nivel tecnológico se determina por las siguientes características: tipo de suelo, técnicas de preservación de suelos, semilla, aplicación de agroquímicos, sistemas de riego, asistencia técnica y financiamiento principalmente.

La información recolectada en la boleta de encuesta muestra que en el municipio de Tejutla, los productores utilizan niveles tecnológicos tradicionales y bajos. Las unidades productivas predominantes para el Municipio son las microfincas.

La siguiente tabla presenta la información del nivel tecnológico del Municipio:

²⁷ Arenales Azurdía, J. R. 2009. **Niveles Tecnológicos**, clase magistral del área de Auditoría, presentación Power Point, E.P.S., primer semestre 2009, Guatemala, s.n. s.p.

Tabla 17
Municipio de Tejutla – San Marcos
Producción de maíz, frijol, papa y haba
Nivel tecnológico
Año: 2009

Actividad	Nivel tecnológico	Características
Producción de maíz, frijol, papa y haba	Tradicional	Utilizan semilla criolla, mano de obra familiar, riego natural (lluvia) aplican algunos agroquímicos. No emplean técnicas de preservación de suelos, no tienen acceso al financiamiento.

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

Según la encuesta se comprobó que los productores en su mayoría utilizan semilla criolla, la obtienen de la cosecha del año anterior; además aplican agroquímicos porque sin ellos, el crecimiento de los cultivos se ve afectado. Las distintas fases de éste proceso productivo, son realizadas por los integrantes del núcleo familiar.

A continuación se detallan las características que determinan el nivel tecnológico del Municipio:

- Para el mantenimiento de los suelos no utilizan técnicas de preservación definidas y los productores que si lo hacen, solamente rotan los cultivos en el terreno al dejar descansar la tierra un corto período de tiempo.
- Para fertilizar los cultivos la mayor parte de los productores utilizan abonos orgánicos, debido al bajo costo de los mismos, además emplean agroquímicos, estos últimos en una proporción menor a la recomendada técnicamente por el alto costo de los mismos.

- Para la época de verano utilizan el sistema de mini-riego para proveer agua a los cultivos; en invierno es agua de lluvia, este método genera un incremento de la producción de la temporada, reduce los costos y disminuye el número de jornales en el cuidado del cultivo.
- En el municipio de Tejutla se encuentran ubicadas dos instituciones bancarias, una cooperativa, dos asociaciones y una empresa lucrativa, esto refleja que sí existe acceso al financiamiento, pero no es utilizado por los productores, por miedo a perder sus propiedades porque la garantía solicitada es hipotecaría (escritura del terreno).

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

La mayoría de productores del Municipio son propietarios de la tierra, es decir que cuentan con acceso a la misma para realizar la producción agrícola, en la muestra se identificaron microfincas (extensiones de tierra menores a una manzana) y fincas subfamiliares (extensión de tierra de una a menos de diez manzanas).

La información fue proporcionada por los productores del Municipio, se hace la aclaración que las producciones de maíz, frijol y haba fueron cuantificadas para efecto de realizar análisis y comparaciones, la mayor parte de estos cultivos son para autoconsumo y no se comercializan, solamente sirven para cubrir la demanda de los mismos productores, esto les permite obtener ingresos bajos al vender mínimas cantidades de su producción, que emplean solamente para recaudar efectivo y cubrir gastos de manera inmediata.

El siguiente cuadro presenta los principales cultivos producidos en el municipio de Tejutla, por unidades productivas y extensión cultivada:

Cuadro 44
Municipio de Tejutla – San Marcos
Producción de cultivos agrícolas por tamaño de finca, extensión de tierra,
volumen, valor y nivel tecnológico
Año: 2009

Tamaño Producto	Cantidad unidades	Extensión manzanas	Unidad medida	Volumen	Rendi- miento qq	Precio Q.	Valor Q.	Nivel tecno - lógico
Microfincas								
Papa	147	31	Quintal	320	9,920	125	1,240,000	I
Maíz	313	137	Quintal	32	4,384	150	657,600	I
Frijol	52	18	Quintal	16	288	350	100,800	I
Haba	44	13	Quintal	16	208	300	62,400	I
Subfamiliares								
Papa	3	6	Quintal	320	1,920	125	240,000	I
Maíz	14	20	Quintal	32	640	150	96,000	I
Totales	573	225		736	17,330		2,396,800	

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

Para establecer las ventas, se tomó de referencia el rendimiento de 17,360 quintales de productos cultivados distribuidos en 225 manzanas. El estrato de microfincas representa 86% distribuido de la siguiente forma: maíz 32%, frijol 5%, haba 3% y papa 60%; para las fincas sub-familiares el 14% restante de las ventas, integrado maíz 29%, papa un 71%, el frijol y la haba no tiene ventas en este estrato.

Los principales cultivos del Municipio por el volumen de producción son: papa, maíz, frijol y haba.

Los pobladores del territorio se dedican a la producción de papa en pequeñas extensiones de tierra, en la mayoría de casos son microfincas, las fincas subfamiliares son minoría. Todas las unidades generan ingresos al Municipio.

La producción de papa es mayor, es cultivada en una extensión de terreno menor comparada con el maíz. Además, se comercializa y genera ingresos al Municipio en un 62% del total de la producción.

El cultivo de maíz es el principal producto de consumo e importancia para las unidades productivas en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

En la agricultura el frijol es importante en el estrato de microfincas, su producción se destina al autoconsumo, sembrado junto al maíz y en combinación con el mismo contribuyen a la seguridad alimentaria de la población.

La producción de haba viene en decadencia por la poca demanda. Las personas que cultivaban haba, no la producen más por los altos costos que conllevan su producción y los pocos beneficios e ingresos que se obtienen de ella, la misma es cultivada de forma alterna con otros cultivos.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Muestran las operaciones realizadas por los productores durante un período determinado, en este se establecen los ingresos, costos y gastos, la diferencia resultante entre ambos rubros indica la utilidad o pérdida obtenida durante un año, esta información debe analizarse por tamaño de finca y por tipo de cultivo para el Municipio.

2.2.1 Costo directo de producción

“Es la integración de recursos y esfuerzos que se invierten para obtener un producto terminado, representa todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de materia prima hasta su transformación en artículo de consumo o de servicio, también se puede decir que el costo de producción representa la suma total de gastos incurridos, para convertir una materia prima en un producto

acabado, éstos comprenden además de las materias primas, la mano de obra directa y los gastos generales que requiere la producción”.²⁸

Según el método de costo directo de producción en el municipio de Tejutla, en las encuestas realizadas se encontraron 573 unidades productivas para los cultivos de maíz, frijol, haba y papa, las que producen 17,360 quintales.

A continuación se presenta el cuadro del estado de costo directo de producción de los principales cultivos agrícolas, se realiza una comparación entre costos según encuesta e imputados.

Los costos según encuesta son los costos que se obtienen directamente de los entrevistados, es decir, información de fuente primaria; son los egresos que el productor toma en cuenta para establecer los costos del producto.

Los costos imputados son aquellos que el productor no incluye para determinar los costos reales del producto y se imputan debido a que son gastos reales determinados con base en los aspectos legales vigentes, investigación de precios y cálculos técnicos.

²⁸ Cholvis F. 1968. **Diccionario de Contabilidad**. Buenos Aires, Argentina, Ediciones Leconex Tomo I. p.120.

Cuadro 45
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Microfincas			Subfamiliares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Papa						
Insumos	477,728	477,728	-	92,463	92,463	-
Semilla	248,000	248,000	-	48,000	48,000	-
Semilla criolla	248,000	248,000	-	48,000	48,000	-
Fertilizantes	205,840	205,840	-	39,840	39,840	-
Abono orgánico	148,800	148,800	-	28,800	28,800	-
Foliar	7,440	7,440	-	1,440	1,440	-
Abono químico	49,600	49,600	-	9,600	9,600	-
Insecticidas	14,880	14,880	-	2,880	2,880	-
Tambo	14,880	14,880	-	2,880	2,880	-
Fungicida	9,008	9,008	-	1,743	1,743	-
Risomil	9,008	9,008	-	1,743	1,743	-
Mano de obra	-	322,926	322,926	-	62,502	62,502
Preparación de tierra	-	51,584	51,584	-	9,984	9,984
Siembra	-	77,376	77,376	-	14,976	14,976
Fumigación	-	6,448	6,448	-	1,248	1,248
Fertilización y limpia	-	25,792	25,792	-	4,992	4,992
Cosecha	-	77,376	77,376	-	14,976	14,976
Bonificación I. 37-2001	-	38,218	38,218	-	7,397	7,397
Séptimo día	-	46,132	46,132	-	8,929	8,929
Costos indirectos	-	117,357	117,357	-	22,717	22,717
Cuota patronal IGSS	-	30,378	30,378	-	5,881	5,881
Prestaciones laborales	-	86,978	86,978	-	16,836	16,836
Costo directo de producción	477,728	918,011	440,283	92,463	177,682	85,219
Producción en quintales	9,920	9,920	-	1,920	1,920	-
Costo unitario por quintal	48.16	92.54	44.38	48.16	92.54	44.38

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 45.

Descripción	Microfincas			Subfamiliares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Maíz						
Insumos	484,452	484,452	-	70,720	70,720	-
Semilla	6,596	6,596	-	960	960	-
Semilla mejorada	6,596	6,596	-	960	960	-
Fertilizantes	471,280	471,280	-	68,800	68,800	-
Abono natural	32,880	32,880	-	4,800	4,800	-
Abono químico	438,400	438,400	-	64,000	64,000	-
Insecticidas	6,576	6,576	-	960	960	-
Tambo	6,576	6,576	-	960	960	-
Mano de obra	-	848,561	848,561	-	123,878	123,878
Preparación de tierra	-	227,968	227,968	-	33,280	33,280
Siembra	-	113,984	113,984	-	16,640	16,640
Fumigación	-	56,992	56,992	-	8,320	8,320
Fertilización	-	113,984	113,984	-	16,640	16,640
Cosecha y almacenaje	-	113,984	113,984	-	16,640	16,640
Bonificación l. 37-2001	-	100,426	100,426	-	14,661	14,661
Séptimo día	-	121,223	121,223	-	17,697	17,697
Costos indirectos	-	308,381	308,381	-	45,019	45,019
Cuota patronal IGSS	-	79,826	79,826	-	11,653	11,653
Prestaciones laborales	-	228,555	228,555	-	33,366	33,366
Costo directo de producción	484,452	1,641,394	1,156,942	70,720	239,617	168,897
Producción en quintales	4,384	4,384	-	640	640	-
Costo unitario por quintal	110.50	374.40	263.90	110.50	374.40	263.90

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 45.

Descripción	Microfincas			Subfamiliares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Frijol						
Insumos	44,208	44,208	-	-	-	-
Semilla	3,024	3,024	-	-	-	-
Semilla criolla	3,024	3,024	-	-	-	-
Fertilizantes	40,320	40,320	-	-	-	-
Abono químico	14,400	14,400	-	-	-	-
Abono natural	25,920	25,920	-	-	-	-
Insecticidas	864	864	-	-	-	-
Tambo	864	864	-	-	-	-
Mano de obra	-	131,761	131,761	-	-	-
Preparación de tierra	-	29,952	29,952	-	-	-
Siembra	-	14,976	14,976	-	-	-
Fumigación	-	7,488	7,488	-	-	-
Fertilización	-	14,976	14,976	-	-	-
Cosecha y almacenaje	-	29,952	29,952	-	-	-
Bonificación l. 37-2001	-	15,594	15,594	-	-	-
Séptimo día	-	18,823	18,823	-	-	-
Costos indirectos	-	47,884	47,884	-	-	-
Cuota patronal IGSS	-	12,395	12,395	-	-	-
Prestaciones laborales	-	35,489	35,489	-	-	-
Costo directo de producción	44,208	223,853	179,645	-	-	-
Producción en quintales	288	288	-	-	-	-
Costo unitario por quintal	153.50	777.26	623.77	-	-	-

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 45.

Descripción	Microfincas			Sub familiares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Haba						
Insumos	63,232	63,232	-	-	-	-
Semilla	4,368	4,368	-	-	-	-
Semilla criolla	4,368	4,368	-	-	-	-
Fertilizantes	58,240	58,240	-	-	-	-
Abono químico	20,800	20,800	-	-	-	-
Abono natural	37,440	37,440	-	-	-	-
Insecticidas	624	624	-	-	-	-
Tambo	624	624	-	-	-	-
Mano de obra	-	117,121	117,121	-	-	-
Preparación de tierra	-	10,816	10,816	-	-	-
Siembra	-	21,632	21,632	-	-	-
Fumigación	-	10,816	10,816	-	-	-
Fertilización	-	10,816	10,816	-	-	-
Cosecha y almacenaje	-	32,448	32,448	-	-	-
Bonificación l. 37-2001	-	13,861	13,861	-	-	-
Séptimo día	-	16,732	16,732	-	-	-
Costos indirectos	-	42,564	42,564	-	-	-
Cuota patronal IGSS	-	11,018	11,018	-	-	-
Prestaciones laborales	-	31,546	31,546	-	-	-
Costo directo de producción	63,232	222,917	159,685	-	-	-
Producción en quintales	208	208	-	-	-	-
Costo unitario por quintal	304.00	1,071.72	767.72	-	-	-

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

En el cuadro anterior se observa que la variación entre lo encuestado y lo imputado de los cuatro productos corresponde a los gastos por concepto de mano de obra y costos indirectos, tanto en las microfincas como fincas subfamiliares.

Los productores no pagan la mano de obra por ser de tipo familiar. Según el Acuerdo Gubernativo No. 398-2008, el salario mínimo para los agricultores es de Q.52.00, así también los agricultores tienen derecho a la bonificación incentivo, esta bonificación está regulada en el decreto 37-2001 por Q.250.00 mensuales equivalente a Q.8.33 diarios.

La variación en los costos indirectos corresponde a las prestaciones laborales, que al igual que la mano de obra no es pagada, el 30.55% es para la provisión total del salario, integrados de la siguiente manera: 8.33% Aguinaldo Decreto 76-78, 8.33% Bonificación Anual Decreto 42-92, 4.17% Vacaciones artículo 130 Código de Trabajo, Indemnización 9.72% Artículo 82 del Código de Trabajo. Las cuotas patronales se conforman así: 10.67% del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), para la actividad agrícola no aplica el descuento de I.R.T.R.A e I.N.T.E.C.A.P en el Municipio.

Se observa que en la producción de papa, al calcular la mano de obra y prestaciones laborales, con base a las normativas vigentes, genera una variación de 48% entre los datos de encuesta e imputados de microfincas.

2.2.2 Estado de resultados

El estado financiero muestra las operaciones realizadas durante un período determinado, donde se presentan los ingresos, costos y gastos efectuados por los productores, para determinar la utilidad o pérdida que usualmente es de un año, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 46
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 diciembre 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Microfincas			Subfamiliares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Papa						
Ventas	1,240,000	1,240,000	-	240,000	240,000	-
(-) Costo directo de producción	477,728	918,011	440,283	92,463	177,682	85,219
(-) Gastos variables de venta	69,405	69,405	-	13,433	13,433	-
Ganancia marginal	692,867	252,584	(440,283)	134,104	48,885	(85,219)
(-) Costos fijos de producción	-	4,242	4,242	-	821	821
Utilidad antes del ISR	692,867	248,342	(444,525)	134,104	48,064	(86,040)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	214,789	76,986	(137,803)	41,572	14,900	(26,672)
Ganancia y/o pérdida neta	478,078	171,356	(306,722)	92,532	33,164	(59,368)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.39	0.14	-	0.39	0.14	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.87	0.17	-	0.87	0.17	-
Maiz						
Ventas	657,600	657,600	-	96,000	96,000	-
(-) Costo directo de producción	484,452	1,641,394	1,156,942	70,720	239,617	168,897
Ganancia marginal	173,148	(983,794)	(1,156,942)	25,280	(143,617)	(168,897)
(-) Costos fijos de producción	-	45,298	45,298	-	6,613	6,613
Utilidad antes del ISR	173,148	(1,029,092)	(1,202,240)	25,280	(150,230)	(150,230)
(-) Impuesto sobre la renta 31%	53,676	-	(53,676)	7,837	-	(7,837)
Ganancia y/o pérdida neta	119,472	(1,029,092)	(1,148,564)	17,443	(150,230)	(167,673)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.18	-	-	0.18	-	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.25	-	-	0.25	-	-

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 46

Descripción	Microfincas			Subfamiliares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Frijol						
Ventas	100,800	100,800	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	44,208	223,853	179,645	-	-	-
Ganancia marginal	56,592	(123,053)	(179,645)	-	-	-
(-) Costos fijos de producción	-	51,911	51,911	-	-	-
Utilidad antes del ISR	56,592	(174,964)	(231,556)	-	-	-
(-) Impuesto sobre la renta 31%	17,544	-	(17,544)	-	-	-
Ganancia y/o pérdida neta	39,048	(174,964)	(214,012)	-	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.39	-	-	-	-	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.88	-	-	-	-	-
Haba						
Ventas	62,400	62,400	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	63,232	222,917	159,685	-	-	-
Ganancia marginal	(832)	(160,517)	(159,685)	-	-	-
(-) Costos fijos de producción	-	6,985	6,985	-	-	-
Utilidad antes del ISR	(832)	(167,502)	(166,670)	-	-	-
(-) Impuesto sobre la renta 31%	-	-	-	-	-	-
Ganancia y/o pérdida neta	(832)	(167,502)	(166,670)	-	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	-	-	-	-	-	-
Ganancia neta/costos + gastos	-	-	-	-	-	-

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

En el cuadro anterior se detalla el resultado de las operaciones de cada cultivo para mostrar la utilidad o pérdida, según datos encuesta e imputados por tamaño de finca, la diferencia se debe a que los productores no consideran como parte de sus costos, todos los gastos en que incurren en el proceso productivo.

Los gastos variables de venta se conforman por fletes y acarreos, la papa es el cultivo que paga acarreo con un valor de Q.5.00 por bulto, al realizar la cosecha se empaca en costales que compran a Q.2.00. Estos gastos no los aplican a los cultivos de maíz, frijol y haba debido a que estos se producen principalmente para autoconsumo.

Según el Decreto número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus reformas, en su artículo 19, inciso "f", indica que el porcentaje anual a depreciar en las herramientas es el 25%, este valor representa el costo fijo de producción de los cuatro productos asciende a Q.115,870.00, para microfincas corresponde un 94% conformado por papa 4%, maíz 39%, frijol 45% y haba 6%. Para las fincas subfamiliares se encontró que el maíz posee el 6%.

La variación en los porcentajes obedece que, en la producción de maíz y frijol se utiliza mayor cantidad de herramientas, comparado con la papa y el haba por ser menor la extensión de tierra cultivada.

2.2.3 Rentabilidad

"Es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados"²⁹.

²⁹ Méndez Gómez, D. 2009. **Rentabilidad**, Clases magistrales área de Auditoría, E.P.S primer semestre 2009. Guatemala, s.n. s.p.

Para realizar el análisis de la rentabilidad, se utilizaron los indicadores financieros que se determinaron en el estado de resultado por tamaño de finca y producto.

2.2.3.1 Rentabilidad sobre las ventas

Este índice mide el porcentaje de rentabilidad sobre las ventas y establecer el rendimiento obtenido por las ventas efectuadas por el productor en un período determinado.

Al analizar la rentabilidad del cultivo de papa para los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, se determinó que era de un 39% según datos encuesta, mientras que para los datos imputados es un 14% esto se debe a que el volumen de producción de papa es de alto rendimiento y la inversión en mano de obra y costos indirectos es mínima, en función a los ingresos que se obtienen.

El cultivo del maíz obtuvo una rentabilidad del 18% según datos encuesta, para el estrato de microfincas, al analizar el margen de utilidad se determinó que la rentabilidad se produce a consecuencia que el productor no tomó en cuenta la mano de obra y costos indirectos; caso contrario es para el estrato de fincas subfamiliares imputados que al agregar la mano de obra y costos variables imputados no genera rentabilidad.

Para el cultivo del frijol se estableció una rentabilidad del 39% en la encuesta, este cultivo muestra rentabilidad para el estrato de microfincas, los gastos de cultivo son compartidos con la siembra de maíz debido a que estas labores las realizan conjuntamente.

La producción de haba no genera rentabilidad para ninguno de los estratos, debido a que el precio de venta en el mercado no cubre los costos y gastos de operación, causa que al productor no le sea rentable cultivarlo.

2.2.3.2 Rentabilidad sobre costos

Este indicador mide la rentabilidad sobre los costos y gastos, para establecer el rendimiento obtenido por cada quetzal invertido por el productor en un determinado período.

Al analizar la rentabilidad de costos y gastos del cultivo de papa se determinó que para los estratos de microfincas y fincas subfamiliares es del 87% según encuesta, esto se debe a que el productor no incluye la mano de obra y costos indirectos de producción. Para los datos imputados es de un 17%, la diferencia radica en que el productor no adiciona los costos indirectos y mano de obra.

Como se muestra en el cálculo anterior, según datos encuesta, para los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, el productor de maíz obtiene un 25% de rentabilidad sobre los costos, esto se debe a que el productor no incluye la mano de obra y costos indirectos de producción, caso contrario es para los datos imputados que al incluir estos gastos no generan rentabilidad en ambos estratos.

Para el cultivo del frijol se estableció una rentabilidad sobre el costo del 88% para el estrato de microfinca, para el estrato de fincas subfamiliares no se registran porque los gastos culturales son absorbidos por el cultivo de maíz debido a que estos los realizan conjuntamente.

La producción de haba no genera rentabilidad sobre los costos y gastos para ninguno de los estratos, el precio de venta del producto en el mercado no cubre los costos y gastos de producción.

2.2.4 Financiamiento

De acuerdo al trabajo de campo realizado, se determinó que las unidades productivas no utilizan financiamiento externo, operan con capital propio generado por cosechas de años anteriores.

La razón principal de no utilizar financiamiento en la producción agrícola se debe a que los bancos y cooperativas al momento de solicitarlo para este tipo de producción, requieren garantías hipotecarias sin importar el monto solicitado del préstamo, esto provoca en las personas miedo de perder su propiedad al no poder cumplir con las obligaciones crediticias.

El cultivo de papa maíz, frijol y haba es financiado en un 100% con capital propio, para un total de Q.1.232,803.00, este es el capital necesario para producir en quintales 11,840 de papa, 5,024 de maíz, 288 de frijol y 208 de haba.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Proceso que detalla la concentración, equilibrio, dispersión de los productos agrícolas, papa, maíz, frijol, haba, del municipio de Tejutla, se incluye el análisis estructural, canales que se utilizan para la distribución con sus respectivos márgenes de comercialización.

De acuerdo a la información recolectada la producción de maíz, frijol y haba en un 95%, es dedicada al autoconsumo, para suplir las necesidades cotidianas.

2.3.1 Proceso de comercialización

Es identificado por una serie de actividades que sirven para transferir el producto desde el área de producción hasta las manos del consumidor final.

El proceso de comercialización de los productos agrícolas se presenta en las tablas siguientes:

Tabla 18
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de papa
Proceso de comercialización
Según tamaño de finca
Año: 2009

Etapas	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	Los productores de papa concentran la producción en el área de cosecha, por carecer de centros de acopio se traslada a los Municipios de Concepción Tutuapa, San Marcos y Ciudad Capital El traslado lo hace el acopiador rural para revender.	
Equilibrio	La mayor parte de los productores de papa venden inmediatamente después de la cosecha, son muy pocos los que pueden almacenar el producto para venderlo a un mejor precio cuando aumenta la demanda. La oferta es mayor que la demanda en el Municipio, el 5% de la producción es para consumo.	
Dispersión	El productor vende al acopiador rural, quien llega directamente a los mayoristas ubicados en los mercados de Concepción Tutuapa, San Marcos y Ciudad Capital. Los detallistas les compran a los mayoristas y le venden al consumidor final.	

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

Tabla 19
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de maíz
Proceso de comercialización
Según tamaño de finca
Año: 2009

Etapas	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	El productor cosecha el maíz y lo traslada a su casa, para aporrearlo o desgranarlo y almacenarlo en el tapanco o silo, luego es utilizado para el autoconsumo.	
Equilibrio	En el proceso de comercialización del maíz no existe equilibrio entre la oferta y la demanda, este se cosecha una vez al año y las familias lo utilizan para consumo diario debido a que es parte de la dieta alimenticia. En estos estratos se vende únicamente por la escasez de recursos monetarios para cubrir otras necesidades.	
Dispersión	Del total de la producción una mínima parte se vende en el mercado local del Municipio y aldeas cercanas.	

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

Tabla 20
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de frijol
Proceso de comercialización
Según tamaño de finca
Año: 2009

Etapas	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	La producción de frijol es trasladada a la casa del productor para enseguida separar los granos, estos son colocados en bolsas plásticas, para evitar la humedad, o que lo dañen las plagas, luego son almacenados en silos o costales hasta el momento de consumirlo.	
Equilibrio	La producción de Frijol se cosecha una vez al año y es insuficiente para cubrir la demanda de las familias quienes consumen constantemente este producto, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda, dado que se tiene que traer producción de otros municipios para cubrir la demanda y se vende a los precios vigentes en el mercado.	
Dispersión	Del total de la producción una mínima parte se vende en el mercado local del Municipio y aldeas cercanas.	

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

Tabla 21
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de haba
Proceso de comercialización
Según tamaño de finca
Año: 2009

Etapas	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	La producción es trasladada a la casa del productor para realizar el proceso de secado, son almacenados en costales, lo utilizan en su mayoría para el autoconsumo, para preparar atoles y comida.	
Equilibrio	Únicamente se obtiene una cosecha al año y es insuficiente para cubrir la demanda de las familias, por lo que no existe equilibrio entre la oferta y la demanda.	
Dispersión	Del total de la producción una mínima parte se vende en el mercado local del Municipio y aldeas cercanas.	

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

2.3.2 Análisis de comercialización

En esta etapa se analiza cada uno de los entes que participan en la comercialización de la producción de papa, maíz, frijol y haba en el municipio de Tejutla, que serán descritas en las tablas siguientes:

Tabla 22
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de papa
Análisis de la comercialización
Análisis de unidades productivas individuales
Año: 2009

Concepto		Microfincas	Subfamiliar
Análisis estructural	Conducta de mercado	La mayoría de los agricultores venden el 95% de la producción de papa y se vende al contado al acopiador rural o mayorista. Los mejores precios para la venta se observan en la época de verano debido a la poca oferta de dicho producto que existe en el mercado.	
	Estructura de mercado	Esta integrado por productores, acopiadores rurales, mayorista, minorista, y consumidor final.	
	Eficiencia de mercado	No existen organizaciones de productores de papa.	

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

Tabla 23
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de maíz
Análisis de comercialización
Análisis de unidades productivas individuales
Año: 2009

Concepto		Microfincas	Subfamiliar
Análisis estructural	Conducta de mercado	En la producción de maíz la mayoría de las familias producen para el autoconsumo solo una mínima parte se destina a la venta en el mercado local.	
	Estructura de mercado	Esta integrado por, agricultores y pobladores (consumidores locales).	
	Eficiencia de mercado	No existen organizaciones de productores de maíz en el Municipio.	

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

Tabla 24
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de frijol
Análisis de comercialización
Análisis de unidades productivas individuales
Año: 2009

Concepto		Microfincas	Subfamiliar
Análisis estructural	Conducta de mercado	Debido a la poca extensión de tierra que cultivan, solo una mínima parte se destina a la venta.	
	Estructura de mercado	Esta integrado por, agricultores y pobladores (consumidores locales).	
	Eficiencia de mercado	No hay organizaciones de productores del cultivo del frijol.	

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

Tabla 25
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de haba
Análisis de comercialización
Análisis de unidades productivas individuales
Año: 2009

Concepto		Microfincas	Subfamiliar
Análisis estructural	Conducta de mercado	Debido a la poca extensión de tierra que cultivan, solo una mínima parte se destina a la venta.	
	Estructura de mercado	Esta integrado por, agricultores y pobladores (consumidores locales).	
	Eficiencia de mercado	No hay organizaciones de productores del cultivo del frijol.	

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

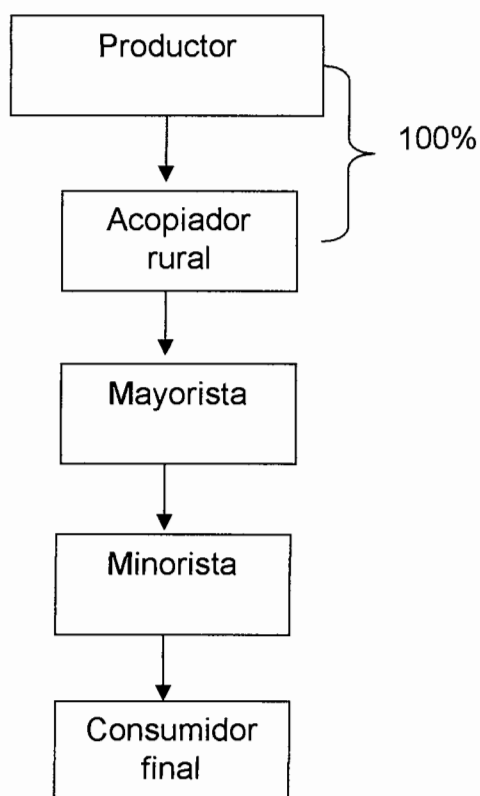
El análisis estructural, de la producción de papa, propicia los factores necesarios para la comercialización al cumplir con la conducta, estructura y eficiencia de mercado, porque es destinada a la venta en el mercado local y nacional, mientras que el maíz, frijol y haba venden pero en mínimas cantidades y el resto es para el consumo.

2.3.3 Canales de comercialización

Señala las diferentes etapas por las cuales pasa la producción de los diferentes cultivos, hasta llegar al consumidor final, se detallan en las gráficas siguientes:

Gráfica 4
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de papa
Canales de comercialización
Año: 2009

Microfincas y Subfamiliar

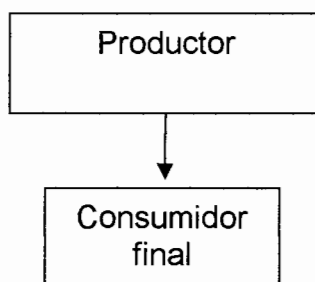


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El canal de comercialización que se utiliza en las microfincas y fincas subfamiliares muestra que los productores venden su producción al acopiador rural, quien pasa a comprar su producto y lo vende al mayorista ubicado en Concepción Tutuapa, San Marcos y Ciudad Capital, para que el minorista lo adquiera y lo venda directamente al consumidor final.

Gráfica 5
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de maíz, frijol y haba
Canales de comercialización
Año: 2009

Microfincas y Subfamiliar



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

El canal de comercialización para el maíz, frijol y haba es el mismo, a que las cantidades que se venden son de uno a dos quintales en forma esporádica y su cosecha esta destinada al consumo familiar.

2.3.4 Márgenes de comercialización

En el siguiente cuadro se puede observar la diferencia que hay entre el precio que paga el consumidor y el precio que recibe el productor en la venta de la producción de papa.

En las microfincas y subfamiliares los cultivos de maíz, frijol y haba, no existen márgenes de comercialización debido a que en la producción de estos cultivos se realiza directamente de productor a consumidor final

Cuadro 47
Municipio de Tejutla - San Marcos
Márgenes de comercialización de papa
Año: 2009

Institución	Precio de venta Q.	MBC	Costo de mercadeo Q.	MNC	Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	125.00					64
Acopiador rural	150.00	25.00	2.16	22.84	18.27	13
Flete			2.00			
Carga			0.16			
Mayorista	175.00	25.00	3.50	21.50	14.33	13
Descarga			2.00			
Alquiler			1.50			
Minorista	195.00	20.00	2.08	17.92	10.24	10
Flete			0.50			
Derecho de piso			1.50			
Bolsas			0.08			
Consumidor Final						
Total			7.74	62.26		100

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

En el cuadro anterior se observa que por cada Q.1.00 pagado por el consumidor, el productor obtiene Q.0.64, el acopiador rural y el mayorista Q.0.13 y el minorista Q.0.10, el que tiene un mayor porcentaje de participación en el proceso de comercialización es el productor. El rendimiento sobre la inversión es atractivo, debido a que sobrepasa la tasa del 8% del sistema bancario.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Según investigación realizada, se determinó que en las unidades económicas de producción de papa, maíz, frijol y haba de las microfincas y fincas subfamiliares, el tipo de organización que prevalece es familiar, por ser la familia la fuerza laboral y en menor grado la mano de obra ajena. Se utilizan semillas de cultivos anteriores, instrumentos rudimentarios de labranza, no se usan métodos de preservación de suelos, para el riego de los cultivos se utiliza el agua de lluvia y no se tiene asistencia técnica en la producción.

El padre de familia o productor dirige el proceso productivo y delega de forma verbal las instrucciones para llevar a cabo el mismo.

Según lo anterior el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en la organización de las unidades económicas encontradas, el padre de familia es quien toma las decisiones sobre la producción. A continuación se muestra la organización productiva:

Gráfica 6
Municipio de Tejutla - San Marcos
Estructura organizacional de la producción de papa
Por tamaño de finca
Año: 2009



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

Como se observa, la estructura organizacional de las unidades productivas agrícolas es simple, baja en complejidad, dado que sólo existen dos niveles jerárquicos, el nivel de alta gerencia ocupado por el propietario (productor) y el nivel operativo donde se incluyen los jornaleros.

Los canales de comunicación son informales debido a que el jefe de familia transmite las instrucciones de forma verbal a todos los integrantes de la familia y jornaleros.

Las decisiones para las distintas actividades están centralizadas en el productor o propietario de la unidad productiva.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Presenta los jornales empleados por estratos en la actividad agrícola en las etapas de preparación del suelo, siembra, cuidados culturales, cosecha y empaque, de la mano de obra familiar y asalariada. A continuación se presenta la distribución de los jornales por estrato:

Cuadro 48
Municipio de Tejutla – San Marcos
Generación de empleo por actividad agrícola
Año: 2009

Producto	Jornales microfincas	Jornales finca subfamiliar	Total por cultivo	Pago por día Q.	Valor anual de generación de empleo Q.
Maíz	12,056	1,760	13,816	52	718,432
Frijol	1,872	-	1,872	52	97,344
Haba	1,664	-	1,664	52	86,528
Papa	4,588	888	5,476	52	284,752
Total	20,180	2,648	22,828	52	1,187,056

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

El cuadro anterior muestra los jornales para realizar la producción agrícola por cultivo y tipo de finca.

Los cultivos que predominan en el Municipio se analizan en la siguiente tabla:

Tabla 26
Municipio de Tejutla – San Marcos
Generación de empleo
Producción agrícola por tamaño de finca
Año: 2009

Indicadores	Microfinca	Subfamiliar
Papa		
Jornales anuales	4,588	888
Jornales por área de cultivo	149	142
Naturaleza mano de obra	Familiar	Familiar
Familias beneficiadas	147	3
Forma de pago	No reciben salario, producción autoconsumo	No reciben salario, producción autoconsumo
Maíz		
Jornales anuales	12,056	1,760
Jornales por área de cultivo	88	88
Naturaleza mano de obra	Familiar	Familiar
Familias beneficiadas	313	14
Forma de pago	No reciben salario, producción autoconsumo	No reciben salario, producción autoconsumo
Frijol		
Jornales anuales	1,872	-
Jornales por área de cultivo	107	-
Naturaleza mano de obra	Familiar	Familiar
Familias beneficiadas	52	-
Forma de pago	No reciben salario, producción autoconsumo	No reciben salario, producción autoconsumo
Haba		
Jornales anuales	1,664	-
Jornales por área de cultivo	133	-
Naturaleza mano de obra	Familiar	Familiar
Familias beneficiadas	44	-
Forma de pago	No reciben salario, producción autoconsumo	No reciben salario, producción autoconsumo

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

El maíz es el cultivo de más importancia, debido a que genera la mayor cantidad de jornales. Este se cultiva en su mayoría en las microfincas.

En las fincas subfamiliares genera la menor cantidad de jornales anuales, en comparación con las microfincas. El total de familias beneficiadas asciende a 573.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La segunda actividad económica importante del Municipio es la producción pecuaria. A continuación se presenta el cuadro que detalla el resultado obtenido:

Cuadro 49
Municipio de Tejutla – San Marcos
Comparación de unidades productivas
Años: 1979, 2003 y 2009

Producción	Censo 1979			Censo 2003			Encuesta 2009		
	No.			No.			No.		
	Fincas	Unidad	%	Fincas	Unidad	%	Fincas	Unidad	%
Avícola	2,091	20,146	84	2,831	29,090	62	294	3,397	67
Ovino	-	-	-	1,488	10,891	23	144	977	19
Bovino	1,461	3,726	16	1,591	3,079	7	155	298	6
Porcino	-	-	-	1,077	1,896	4	108	211	4
Equino y cunino	-	-	-	1,432	1,961	4	104	222	4
Total	3,552	23,872	100	8,419	46,917	100	805	5,105	100

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

El resultado de la muestra obtenida en comparación con los Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003, muestra un crecimiento en el área avícola.

Antes de la encuesta el Municipio sufrió de un brote de enfermedad New Castle que afecta a las aves. A pesar de esto la actividad avícola, representa el 67% del total de las unidades pecuarias encontradas según encuesta, esta es una especie que no necesita mucho espacio para su crianza, la alimentación es a base de maíz y el cuidado de los mismos es realizado por los miembros de la familia.

En segundo lugar se encuentra la crianza y engorde de ganado ovino con un 19%, al comparar con el censo 2003 sufrió una disminución del 4%, esto debido a que las fincas se han dividido y los espacios para su desarrollo no son propicios para pastar.

El ganado bovino ocupa el tercer lugar al mostrar estabilidad en comparación de la encuesta con el censo 2003, al registrar una disminución del 1%. La población no destina la producción para la venta, porque utilizan los derivados para su autoconsumo, como: crema, leche, requesón, mantequilla, queso, carne, pieles y estiércol, para abonar sus cultivos.

Además se encontró crianza y engorde de ganado porcino, equino, cunino, apicultura y aves de corral; todos éstos en menor escala, utilizados como animales de trabajo, de adorno (las palomas), como cuidadores (los gansos) y para autoconsumo.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

El tamaño de fincas encontradas en el Municipio son: microfincas; que están compuestas por extensiones no mayores a una manzana y fincas sub familiares; con extensiones de una a dos manzanas.

El precio por unidad de los animales se determinó en relación a las edades y sexo. A continuación se presenta el cuadro que muestra el volumen de producción por tamaño de finca y por tipo de animal encontrado según encuesta.

Cuadro 50
Municipio de Tejutla – San Marcos
Producción pecuaria por tamaño de finca, volumen y valor
Año: 2009

Tamaño producto	Unidades económicas	Unidad medida	Unidades encontradas	Producción anual	Volumen de producción	Precio unidad Q.	Valor de la producción Q.	%
Microfincas								
Avícola	182	Unidad	2,099	3.00	6,297	75	472,275	22
Ovino	63	Unidad	430	1.25	538	400	215,200	10
Bovino	92	Cabeza	177	0.50	89	3,500	311,500	14
Porcino	60	Unidad	118	2.30	271	450	121,950	6
Equino	44	Unidad	94	1.00	94	1,200	112,800	5
Cunino	20	Unidad	42	1.00	42	30	1,260	0
Subfamiliares								
Avícola	112	Unidad	1,298	3.00	3,894	75	292,050	13
Ovino	81	Unidad	547	1.25	684	400	273,600	13
Bovino	63	Cabeza	121	0.50	60	3,500	210,000	10
Porcino	48	Unidad	93	2.30	214	450	96,300	4
Equino	24	Unidad	52	1.00	52	1,200	62,400	3
Cunino	16	Unidad	34	1.00	34	30	1,020	0
Total	805		5,105		12,269		2,170,355	100

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

El comportamiento de la actividad avícola en microfincas, como en fincas sub familiares se constituye como la mayor actividad, debido a que representa el mayor ingreso. Es la fuente principal de proteína con que cuenta la población de manera accesible. El tiempo de producción por ave es de cuatro meses, se obtienen tres crianzas durante el año.

En relación al ganado ovino, una oveja se puede vender al cumplir los ocho meses de edad. La mayor cantidad se produce en las fincas sub familiares, donde todavía existe espacio para su crianza. Las microfincas que no cuentan con espacio, desarrollan esta actividad frente a sus viviendas.

El comportamiento de la actividad bovina se da en mayor cantidad en las microfincas, no por el espacio para crianza sino por la cantidad de microfincas que es mayor a las fincas sub familiares, la crianza y engorde se hace de manera tradicional, no existen ranchos de ganado. Para vender una vaca

necesita tener dos años de crianza y engorde, por lo general viven en galeras y se alimentan con pasto y rastrojo (residuos de milpa).

3.1.1 Características tecnológicas

La tecnología utilizada en la actividad pecuaria del Municipio es tradicional, lo transmiten de generación en generación. Se presenta la siguiente tabla en donde se detallan las características tecnológicas de la actividad pecuaria:

Tabla 27
Municipio de Tejutla – San Marcos
Producción pecuaria microfincas y fincas subfamiliares
Característica tecnológica aplicada
Año: 2009

Actividad	Tecnología aplicada	Características
Producción avícola	Tradicional	La raza es criolla, no se utiliza asistencia técnica, la alimentación es a base de maíz, como bebederos utilizan recipientes plásticos. No utilizan crédito.
Crianza y engorde ganado ovino	Tradicional	La raza es criolla, no se utiliza asistencia técnica, la alimentación es a base de pasto natural y pastoreo, como bebederos utilizan las aguas pluviales y recipientes plásticos. No utilizan crédito.
Crianza y engorde ganado bovino	Tradicional	La raza es criolla, no se utiliza asistencia técnica, la alimentación es a base de pasto natural, rastrojo y pastoreo, como bebederos utilizan ríos, nacimientos de agua y recipientes plásticos. No utilizan crédito.

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

En lo avícola se encontró que algunos productores utilizan el concentrado como insumo, el principal alimento es el maíz por ser el que ellos mismos cultivan. Las aves regularmente beben el agua cerca de las pilas o en palanganas.

En la actividad de ovinos y bovinos, los insumos son: pasto, crisco, forraje, trigo, rastrojo. Beben el agua mientras pastan o en bebederos colocados en sus galeras.

En la crianza de pollos, no consultan a un profesional para mantener saludables a los animales, generalmente lo hacen de manera tradicional o con el proveedor de insumos.

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

El volumen de producción se obtiene por el número de veces en el año que se puede producir un animal para la venta. Se cuantifica y analiza si la crianza da los resultados esperados y su rentabilidad.

El volumen de producción es diferente para cada especie, para el caso de las aves se producen para la venta tres veces al año con un volumen de producción de 6,297; para el caso de las ovejas el volumen es de 538 al año, la producción es cada ocho meses; los bovinos al alcanzar los dos años de edad ya representan una opción de venta con un volumen anual de 89 cabezas.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En los resultados financieros se analizan los costos y gastos en que se incurre en la crianza y engorde de animales, para determinar si son rentables o no, para ello se consideran los costos según encuesta y los imputados que contemplan todo el gasto que en la realidad no se cuantifica.

3.2.1 Costo directo de producción

La determinación del costo se hace por medio del costeo directo. Sus elementos son: insumos, mano de obra y costos indirectos.

Los insumos son los elementos necesarios e imprescindibles para el proceso de producción, están integrados por forraje, maíz, vacunas, concentrados y todo lo que se utiliza en el proceso productivo.

La mano de obra se refiere al trabajo necesario que realiza la persona para el cuidado de los animales.

Los costos indirectos lo conforman las prestaciones laborales y otros costos que no intervienen directamente en la producción.

A continuación se presenta el costo directo de producción pecuario, según datos de encuesta e imputados:

Cuadro 51
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Microfincas			Sub familiares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
<u>Avícola</u>						
<u>Insumos</u>	236,263	236,263	-	146,103	146,103	-
Maíz	226,692	226,692	-	140,184	140,184	-
Vacunas	6,297	6,297	-	3,894	3,894	-
Desparasitante	1,511	1,511	-	935	935	-
Vitaminas	1,763	1,763	-	1,090	1,090	-
Agua consumo	-	-	-	-	-	-
<u>Mano de obra</u>	-	199,457	199,457	-	123,342	123,342
Alimentación y cuidado	-	147,350	147,350	-	91,120	91,120
Bonificación l. 37-2001	-	23,614	23,614	-	14,603	14,603
Séptimo día	-	28,494	28,494	-	17,620	17,620
<u>Costos indirectos</u>	-	72,483	72,483	-	44,823	44,823
Cuota patronal IGSS	-	18,763	18,763	-	11,603	11,603
Prestaciones laborales	-	53,720	53,720	-	33,220	33,220
Costo directo	236,263	508,204	271,940	146,103	314,268	168,165
Producción de aves	6,297	6,297		3,894	3,894	
Costo unitario	37.52	80.71		37.52	80.71	
<u>Ovino</u>						
<u>Insumos</u>	98,185	98,185	-	124,830	124,830	-
Pasto y/o forraje	96,840	96,840	-	123,120	123,120	-
Sales minerales	1,076	1,076	-	1,368	1,368	-
Desparasitante	269	269	-	342	342	-
<u>Mano de obra</u>	-	100,132	100,132	-	127,305	127,305
Alimentación y cuidado	-	83,928	83,928	-	106,704	106,704
Bonificación l. 37-2001	-	1,899	1,899	-	2,415	2,415
Séptimo día	-	14,305	14,305	-	18,186	18,186
<u>Costos indirectos</u>	-	40,491	40,491	-	51,480	51,480
Cuota patronal IGSS	-	10,481	10,481	-	13,326	13,326
Prestaciones laborales	-	30,010	30,010	-	38,154	38,154
Costo directo	98,185	238,808	140,623	124,830	303,615	178,785
Producción de ovejas	538	538		684	684	
Costo unitario	182.50	443.88		182.50	443.88	

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

Los insumos en la producción avícola representa el 47% del total de costo directo para datos imputados, tanto en microfincas como en fincas subfamiliares, para datos según encuesta corresponde al 100%, porque no se considera la mano de obra y costos indirectos. Dentro de los insumos están: maíz, como alimento principal, vacunas, desparasitantes, vitaminas y agua. El consumo de agua no representa gasto porque no se paga.

La mano de obra que se emplea es familiar y no genera pago para datos según encuesta, mientras que en datos imputados se estima que el tiempo para el cuidado y alimentación es de tres horas por cada cien aves. El costo por mano de obra representa el 39% del costo total para microfincas y fincas subfamiliares.

El costo indirecto representa el 14% del costo total para microfincas y fincas subfamiliares. Este costo esta formado por el pago de cuotas patronales y prestaciones laborales que genera el pago de jornales.

Los insumos que se utilizan en la crianza de ganado ovino son: forraje, pasto, sales minerales, desparasitantes y agua. Generalmente el ganado ovino se lleva de pastoreo a terrenos en donde el pasto crece de manera natural y no genera costo, por esta razón se calcula medio año de comida sin costo y medio año con compra de forraje. El tiempo de trabajo que se estima en alimentación, pastoreo y recolección de estiércol es de media hora por cada cinco ovinos. Éste costo representa el 41% del costo total para microfincas y fincas subfamiliares para datos imputados, para datos según encuesta constituye el 100% y no se consideran otros costos.

El costo por mano de obra en la crianza de ganado ovino representa 42% del costo total para microfincas y fincas subfamiliares. Se calculó que el tiempo que

se invierte en el cuidado y alimentación de los ovinos es de media hora por cada cinco ovejas.

El costo indirecto del ganado ovino representa el 17% del costo total para microfincas y fincas subfamiliares.

El salario mínimo establecido para las actividades pecuarias según el acuerdo 398-2008 es de Q.52.00, las prestaciones laborales suman 30.55% integrados así: vacaciones 4.17%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33%, indemnización 9.72%.

Las cuotas patronales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - IGSS- 10.67%, las actividades pecuarias no están afectas al pago de la cuota del Instituto de Recreación de los Trabajadores -IRTRA- 1%. La cuota del 1% del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- se paga si la cantidad de trabajadores por unidad productiva supera los diez empleados.

En el cuadro que se presenta a continuación se detalla el movimiento de existencias ajustadas.

Cuadro 52
Municipio de Tejutla – San Marcos
Movimiento de existencias de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 diciembre de 2009

Concepto	Novillas				Novillos			
	Terneras	1a.,2a.,3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.,2a.,3a.	Toros	Total
Microfincas								
Inventario Inicial	5	4	121	130	4	-	17	21
(+) Compras	-	-	4	4	-	-	-	-
(+) Nacimientos	15	-	-	15	7	-	-	7
(-) Defunciones	-2	-	-	-2	-1	-	-	-1
(-) Ventas	-5	-2	-68	-75	-2	-	-12	-14
Totales	13	2	57	72	8	-	5	13
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS								
Inventario Inicial	1.67	4.00	121.00	126.67	1.33	-	17.00	18.33
(+) Compras	-	-	2.00	2.00	-	-	-	0.00
(+) Nacimientos	2.50	-	-	2.50	1.17	-	-	1.17
(-) Defunciones	-0.33	-	-	-0.33	-0.17	-	-	-0.17
(-) Ventas	-0.83	-1.00	-34.00	-35.83	-0.33	-	-6.00	-6.33
Existencias ajustadas	3.01	3.00	89.00	95.01	2.00	-	11.00	13.00
Fincas sub familiares								
Inventario Inicial	11	4	70	85	3	2	16	21
(+) Compras	-	-	1	1	-	-	-	0
(+) Nacimientos	10	-	-	10	4	-	-	4
(-) Defunciones	-1	-	-	-1	-1	-	-	-1
(-) Ventas	-9	-2	-37	-48	-2	-1	-9	-12
Totales	11	2	34	47	4	1	7	12
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS								
Inventario Inicial	3.67	4.00	70.00	77.67	1.00	2.00	16.00	19.00
(+) Compras	-	-	0.50	0.50	-	-	-	0.00
(+) Nacimientos	1.67	-	-	1.67	0.67	-	-	0.67
(-) Defunciones	-0.17	-	-	-0.17	-0.17	-	-	-0.17
(-) Ventas	-1.50	-1.00	-18.50	-21.00	-0.33	-0.50	-4.50	-5.33
Existencias ajustadas	3.67	3.00	52.00	58.67	1.17	1.50	11.50	14.17
Totales	3.67	3.00	52.00	58.67	1.17	1.50	11.50	14.17

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

Las existencias de ganado bovino se ajustan al considerar las diferencias en edades y las cantidades de alimento que consumen de la siguiente manera: en el inventario inicial, tres terneros(as) consumen lo de un adulto; en las compras, nacimientos, defunciones y ventas se calcula un 50% debido a que no se sabe en que fecha se efectuaron durante el año. Así en el caso de los novillos(as), vacas y toros se calcula el 50%.

Para establecer el costo directo de mantenimiento de ganado bovino, es necesario conocer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC). En el siguiente cuadro se detalla el costo directo de mantenimiento de ganado dividido entre las existencias ajustadas.

Cuadro 53
Municipio de Tejutla – San Marcos
Costo de mantenimiento de ganado
Crianza y engorde de ganado bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Insumos				
Forraje y/o pasto natural	107,420	107,420	71,942	71,942
Desparasitante	1,635	1,635	1,095	1,095
Vitaminas	65	65	44	44
Sal	2,616	2,616	1,752	1,752
Total	111,736	111,736	74,833	74,833
Mano de obra				
Alimentación y pastoreo		129,301		86,596
Bonificación I. 37-2001		20,713		13,872
Séptimo día		25,002		16,745
Total	-	175,016	-	117,213
Costos indirectos				
Cuota patronal		16,464		11,026
Prestaciones laborales		47,140		31,571
Total	-	63,604	-	42,597
Costo de mantenimiento	111,736	350,356	74,833	234,643
Existencias ajustadas	108.01	108.01	72.84	72.84
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	1,034.50	3,243.73	1,027.00	3,221.00

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

Para microfincas según encuesta el CUAMPC es menor en comparación con los datos imputados, debido al costo en mano de obra y costos indirectos que no considera el productor. En fincas sub familiares se observa el mismo comportamiento.

El CUAMPC es mayor para fincas sub familiares, tanto en datos según encuesta como imputados, por la relación de las unidades encontradas, a menos unidades mayor el costo. A continuación se presenta el cuadro del costo de lo vendido:

Cuadro 54
Municipio de Tejutla – San Marcos
Costo de lo vendido
Crianza y engorde de ganado bovino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Costo unitario Q		Costo Total Q	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Microfincas				
68 Vacas	2,300	3,088	156,400	209,984
2 Novillas	1,200	1,950	2,400	3,900
5 Terneras	800	1,300	4,000	6,500
12 Toros	2,300	3,088	27,600	37,056
2 Terneros	800	1,300	1,600	2,600
89 Total			192,000	260,040
CUAMPC	1,034	3,244	92,026	288,716
Total costo de lo vendido			284,026	548,756
Sub familiares				
37 Vacas	2,300	3,088	85,100	114,256
2 Novillas	1,200	1,950	2,400	3,900
9 Terneras	800	1,300	7,200	11,700
9 Toros	2,300	3,088	20,700	27,792
1 Novillos	1,200	1,950	1,200	1,950
2 Terneros	800	1,300	1,600	2,600
60 Total			118,200	162,198
CUAMPC	1,027	3,221	61,620	193,260
Total costo de lo vendido			179,820	355,458

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

Para determinar el costo de lo vendido durante un año de producción de ganado bovino se toma en cuenta el costo de compra, más el costo unitario de mantenimiento por cabeza (CUAMPC).

Las actividades pecuarias de ganado porcino, equino y cunino no se analizan los costos por no tener una representación económica importante para el Municipio.

3.2.2 Estado de resultados

Este estado financiero presenta el resultado de la ganancia o pérdida obtenida en un período determinado. A continuación se presenta el cuadro del estado de resultados para la producción pecuaria.

Cuadro 55
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Microfincas			Sub familiares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Avícola						
Ventas	472,275	472,275	-	292,050	292,050	-
(-) Costo directo de producción	236,263	508,204	271,940	146,103	314,268	168,165
Ganancia marginal	236,012	(35,929)	(271,940)	145,947	(22,218)	(168,165)
(-)SR 31%	73,164	-	(73,164)	45,244	-	(45,244)
Ganancia y/o pérdida neta	162,848	(35,929)	(198,777)	100,704	(22,218)	(122,921)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.34	-		0.34	-	
Ganancia neta/costos	0.69	-		0.69	-	
Ovino						
Ventas	215,200	215,200	-	273,600	273,600	-
(-) Costo directo de producción	98,185	238,808	140,623	124,830	303,615	178,785
Ganancia marginal	117,015	(23,608)	(140,623)	148,770	(30,015)	(178,785)
(-)SR 31%	36,275	-	(36,275)	46,119	-	(46,119)
Ganancia y/o pérdida neta	80,740	(23,608)	(104,348)	102,651	(30,015)	(132,666)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.38	-		0.38	-	
Ganancia neta/costos	0.82	-		0.82	-	

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 55.

Descripción	Microfincas			Sub familiares		
	Encuesta	Imputados	Variación	Encuesta	Imputados	Variación
Bovino						
Ventas	291,400	334,100	42,700	178,700	205,900	27,200
(-)Costo de lo vendido	284,026	548,756	264,730	179,820	355,458	175,638
Pérdida neta	7,374	(214,656)	(222,030)	(1,120)	(149,558)	(148,438)
(-)SR 31%	2,286	-	(2,286)	-	-	-
Ganancia y/o pérdida neta	5,088	(214,656)	(219,744)	(1,120)	(149,558)	(148,438)
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.02	-		-	-	
Ganancia neta/costos	0.02	-		-	-	

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

Según datos de encuesta, se observa que el costo representa el 50% sobre la venta de la producción de un año de pollos tanto en microfincas, como en fincas subfamiliares, por consiguiente la ganancia marginal representa el 50%. Esta ganancia se da porque el productor no toma en cuenta el pago de mano de obra que es familiar, así como las prestaciones laborales.

Para la actividad ovina en microfincas y fincas subfamiliares, el costo equivale al 46% de las ventas de la producción anual y un 54% de ganancia marginal. En relación a los datos imputados no se obtiene ganancia debido al pago de mano de obra y costos indirectos.

La actividad bovina en las microfincas muestra en los datos según encuesta una ganancia del 2%, lo que evidencia que esta actividad pecuaria no es viable para la comercialización en el Municipio, al confirmar que los animales encontrados son utilizados para el autoconsumo.

3.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad mide los beneficios obtenidos sobre la inversión en la actividad pecuaria, al analizar varios factores como lo son la ganancia marginal.

La actividad avícola es la que genera mayor rentabilidad, porque no requiere de mucha inversión, tiene una rápida rotación de existencias y la crianza se realiza en los patios de los hogares. Por cada quetzal vendido se obtiene para microfincas según datos encuesta Q.0.34 de ganancia y en relación a los costos la ganancia representa Q.0.69. El resultado para datos imputados da pérdida, debido a que se calcula mano de obra y costos indirectos que los pobladores no consideran.

En microfincas y fincas subfamiliares según datos de encuesta en la crianza y engorde de ganado ovino se obtiene Q.0.38 por cada quetzal vendido y el resultado para datos imputados es pérdida por los gastos que no considera la población. Con relación al costo se obtiene Q.0.82 de utilidad neta.

Por las condiciones que presenta el desarrollo de la actividad bovina en el Municipio, no genera rentabilidad debido a que este tipo de ganado no se comercializa, es utilizado para el autoconsumo.

3.2.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento utilizadas por los productores pueden ser internas (recursos propios) y externas (recursos ajenos) para la producción pecuaria del Municipio.

En el presente segmento se da a conocer las fuentes de financiamiento utilizadas por los productores para el desarrollo de la actividad pecuaria.

3.2.4.1 Recursos propios

El financiamiento que utiliza la mayoría de productores que se dedican a la producción pecuaria, proviene de fuentes internas, constituido por ahorros familiares y uso de mano de obra familiar. Los recursos propios de algunos productores también están representados por remesas familiares.

3.2.4.2 Recursos ajenos

Son recursos financieros otorgados por instituciones financieras, como: bancos privados, estatales, cooperativas y prestamistas; requieren cumplir con ciertas condiciones establecidas por éstos, como: garantías hipotecarias, prendarias y fiduciarias, así como el pago de intereses y plazos. Se estableció que en el Municipio, la principal garantía que solicitan es de tipo hipotecaria, sin importar el monto del préstamo, lo que provoca que las personas no recurran a este tipo de financiamiento, por el miedo a perder su propiedad, en caso no puedan cumplir con los pagos.

- **Instituciones que otorgan financiamiento las unidades productivas**

Las principales instituciones que prestan apoyo financiero a la producción de las comunidades del Municipio son: La Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Varios “Movimiento Campesino del Altiplano” R.L. ACREDICOM, la Asociación de Desarrollo Integral Campesino Tejutla ADICTA, el Banco de Desarrollo Rural, S.A., BANRURAL, Banco Industrial, S.A., empresa Génesis Empresarial y Asociación para el Desarrollo RAÍZ.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Proceso que describe el análisis y operaciones de comercialización de actividades de manipulación, transferencia de los productos pecuarios entre los que se encuentran: avícola, ovino y bovino; el análisis estructural, canales que se utilizan para la venta con sus respectivos márgenes de comercialización.

3.3.1 Proceso de comercialización

Es una serie de etapas conformada por la concentración o acopio, el equilibrio y dispersión de la producción de los productos pecuarios del Municipio.

A continuación se presentan las tablas, del proceso de comercialización de producción y engorde de pollo, de ganado ovino y de ganado bovino en microfincas y fincas subfamiliares:

Tabla 28
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción y engorde de pollo
Proceso de comercialización
Según tamaño de finca
Año: 2009

Etapas	Microfincas	Subfamiliares
Concentración	El acopio de las aves se da en un terreno al aire libre sin ninguna construcción a un costado del mercado, los días de plaza que es domingo, en algunos casos están en canastos de vara de carrizo con una red echa de pita.	Las aves se concentran en pie, en un corral en el terreno del productor.
Equilibrio	Los productores venden de acuerdo a las necesidades económicas en días de mercado, debido a que siempre hay compradores.	La compra de pollo en pie y la producción es constante, por lo que existe equilibrio entre oferta y demanda.
Dispersión	El productor lleva las aves al mercado los días de plaza para vender.	El productor vende la producción en el lugar de la crianza al intermediario quien distribuye el pollo a las pollerías o carnicerías, los días lunes, viernes y domingo.

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

Tabla 29
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción y engorde de ganado ovino
Proceso de comercialización
Según tamaño de finca
Año: 2009

Etapas	Microfincas	Subfamiliares
Concentración	El acopio del ganado ovino se da en un terreno al aire libre sin ninguna construcción a un costado del mercado los días de plaza domingo, donde permanecen durante ese día para vender.	
Equilibrio	Las ovejas se venden en todos los meses del año, la producción del Municipio cubre la demanda y es constante, por lo que existe equilibrio entre oferta y demanda.	
Dispersión	El productor vende en días de plaza a los minoristas o consumidores finales. En otras ocasiones los minoristas visitan la unidad económica para comprar los animales.	

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

Con respecto al proceso de comercialización se resume en la tabla anterior, donde la concentración es igual en las fincas subfamiliares y microfincas al igual que el equilibrio, debido a que la crianza a disminuido por la reducción de espacios de terrenos dedicados para la pastura de el ganado ovino.

Tabla 30
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción y engorde ganado bovino
Proceso de comercialización
Según tamaño de finca
Año: 2009

Etapas	Microfincas	Subfamiliares
Concentración	El acopio del ganado Bovino se da en un terreno al aire libre sin ninguna construcción a un costado del mercado los días de plaza domingo, donde están a la vista de los compradores.	
Equilibrio	En los dos estratos el ganado se vende al alcanzar un peso y edad adecuada para el destace o para la crianza. La demanda no es cubierta por la producción del Municipio la oferta es constante, por tal razón no existe equilibrio entre ambos.	
Dispersión	El productor vende en pie a los consumidores finales o a minoristas que acuden a la unidad económica o en el mercado los días de plaza.	

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

El proceso de comercialización de producción y engorde de pollo, de ganado ovino y de ganado bovino tienen ciertas particularidades entre las que se encuentran: un pequeño número de productores, disminución de extensiones de tierra, que se ocupaban para granjas, corrales y galeras, debido a que se han fraccionado los terrenos para cultivos y construcción de viviendas.

3.3.2 Análisis de comercialización

Etapa en la que se analiza la transferencia de la producción pecuaria, el comportamiento de los vendedores versus los compradores del Municipio. Las operaciones que intervienen en el proceso de la oferta y demanda.

3.3.2.1 Análisis estructural

Describe la forma en que participa el productor, intermediarios y consumidor final, en la comercialización de los productos pecuarios del Municipio.

A continuación se presentan las tablas donde se explican las formas en que se dan las relaciones y participación en la comercialización para satisfacer la demanda de pollos, de ganado ovino y de ganado bovino, la conducta que adopta para facilitar la entrega al consumidor final, en el momento que lo requieran:

Tabla 31
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción y engorde de pollo
Análisis de comercialización
Análisis de unidades productivas individuales
Año: 2009

Concepto		Microfincas	Subfamiliares
Análisis estructural	Conducta de mercado	La oferta y la demanda tienen un comportamiento estable, el precio se establece libremente, los oferentes se comunican periódicamente para establecer un precio, la condición de pago es estrictamente al contado.	El precio del pollo está ajustado al de la competencia o por el mercado, el intermediario acude a la unidad productiva o al mercado a adquirirlos, el costo del traslado esta incluido en el precio por unidad, el pago es al contado.
	Estructura de mercado	En esta fase se vende el pollo en pie, el comprador acude a adquirir el pollo, el mercado es de competencia perfecta pues hay varios oferentes y demandantes.	El pollo se vende en pie en las granjas, se distribuye a los minoristas, el mercado es de competencia perfecta debido a que hay varios oferentes y demandantes.
	Eficiencia de mercado	La demanda del mercado no se cubre en su totalidad con la producción del Municipio, razón por la que productores de otros municipios participan y desciende la eficiencia debido a la disminución del porcentaje de utilidad, esto es resultado de la participación de otras familias en el mercado.	La demanda del mercado no se cubre en su totalidad pero las necesidades son cubiertas por proveedores de Retalhuleu y otros departamentos. Hay disminución de eficiencia debido a que disminuye el porcentaje de utilidad y la participación de otros productores.

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

Tabla 32
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción y engorde de ganado ovino
Análisis de comercialización
Análisis de unidades productivas individuales
Año: 2009

Concepto		Microfincas	Subfamiliares
Análisis estructural	Conducta de mercado	La oferta y la demanda es permanente, el precio se establece libremente, los oferentes se comunican para establecer un precio, la condición de pago es estrictamente al contado.	La oferta y la demanda es constante, el precio se establece libremente en base al mercado, la condición de pago es al contado.
	Estructura de mercado	El producto se vende en pie y llega al consumidor final directamente, el mercado es de competencia perfecta hay varios oferentes y demandantes.	El producto se vende en pie y llega al consumidor final por medio del minorista, el mercado es de competencia perfecta, hay varios oferentes y demandantes.
	Eficiencia de mercado	La demanda del mercado es satisfecha con la producción que en el Municipio se genera, razón que indica que hay eficiencia de mercado. Los productores obtienen una mínima utilidad.	La demanda del mercado es satisfecha con la producción generada en el Municipio, por lo que se identifica que existe eficiencia de mercado. Los productores obtienen utilidades.

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

Tabla 33
Municipio de Tejutla - San Marcos
Crianza y engorde de ganado bovino
Análisis de comercialización
Análisis de unidades productivas individuales
Año: 2009

Concepto		Microfincas	Sub familiares
Análisis estructural	Conducta de mercado	La oferta y la demanda se mantienen durante el año, el precio es determinado por el mercado.	La oferta y la demanda se mantienen en el año, el precio se establece en base al mercado.
	Estructura de mercado	La venta se realiza en pie en las unidades productivas o en el mercado local. El comportamiento del mercado es de competencia perfecta debido a que hay varios oferentes y demandantes.	La venta se realiza en pie en las unidades productivas o en el mercado local. El comportamiento del mercado es de competencia perfecta debido a que hay varios oferentes y demandantes.
	Eficiencia de mercado	La producción que genera el Municipio cubre la demanda del mercado, razón que determina que el mercado es eficiente, genera rentabilidad a todos los participantes.	

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

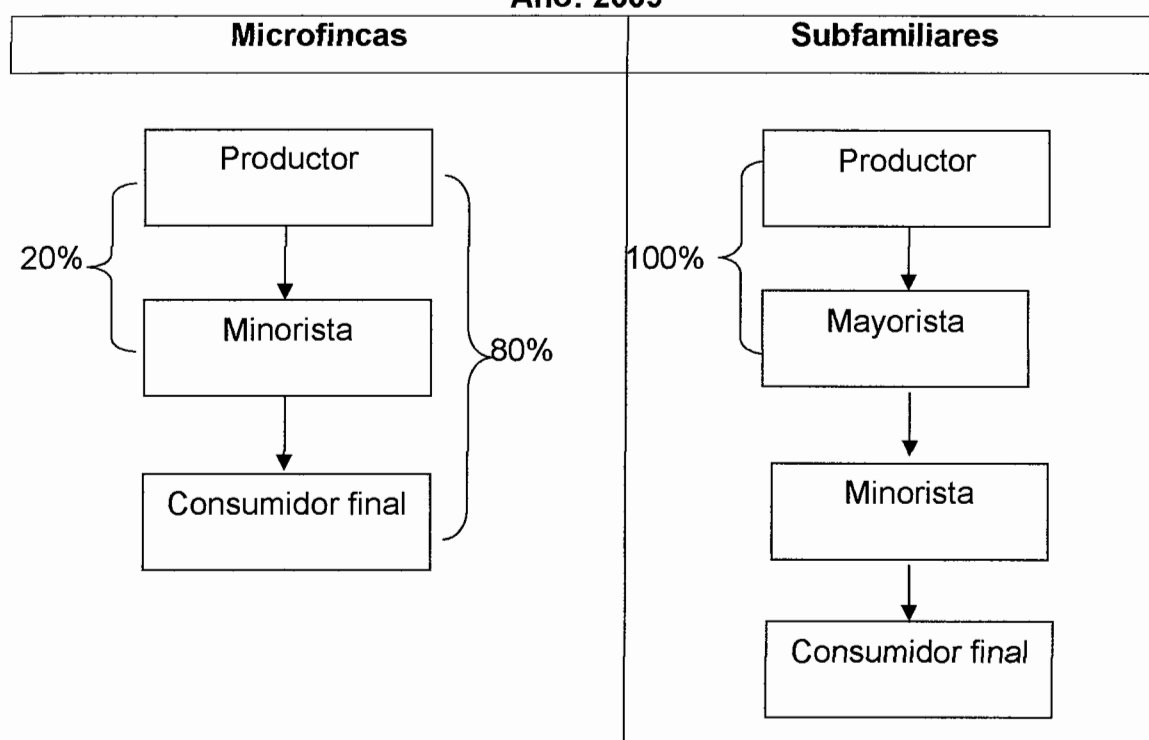
En el Municipio la producción de pollos, ganado ovino y ganado bovino en las microfincas es destinada en mayor parte a la crianza para obtener abono y una mínima parte al engorde y venta.

En las fincas subfamiliares el proceso de engorde es mayor, por la extensión de tierra para la crianza de animales, en la producción bovina, los compradores acuden a las unidades productivas los días entre semana para comprar o en los días de plaza y luego destazar para la venta en las carnicerías:

3.3.3 Canales de comercialización

Las etapas por las cuales pasan los productos pecuarios en estudio desde la producción hasta el consumo, se describen en las siguientes gráficas:

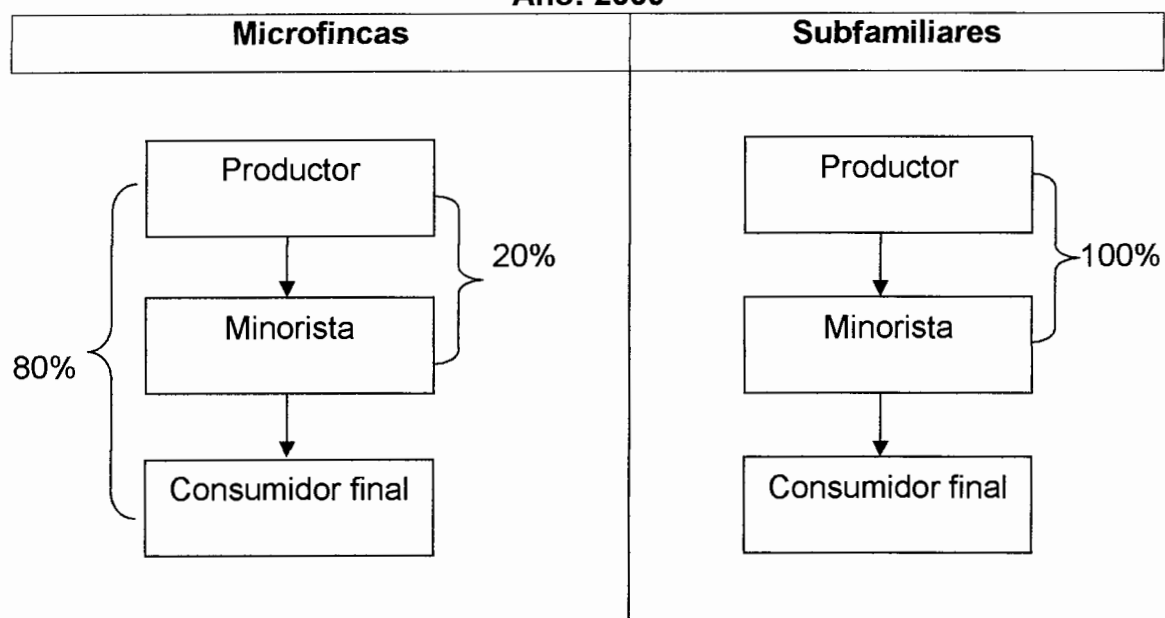
Gráfica 7
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción de pollo
Canales de comercialización
Año: 2009



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

Con base en información recopilada de compra-venta, se determinó que la distribución avícola de las microfincas, solo participan los minoristas que son los propietarios de las carnicerías o pollerías por eso el porcentaje es menor al de las subfamiliares. El 80% se vende directamente al consumidor final quien compra en pie para su consumo. En las fincas subfamiliares la venta de la producción es comercializada 100% al mayorista. Los minoristas son las pollerías y carnicerías quienes venden a los consumidores finales.

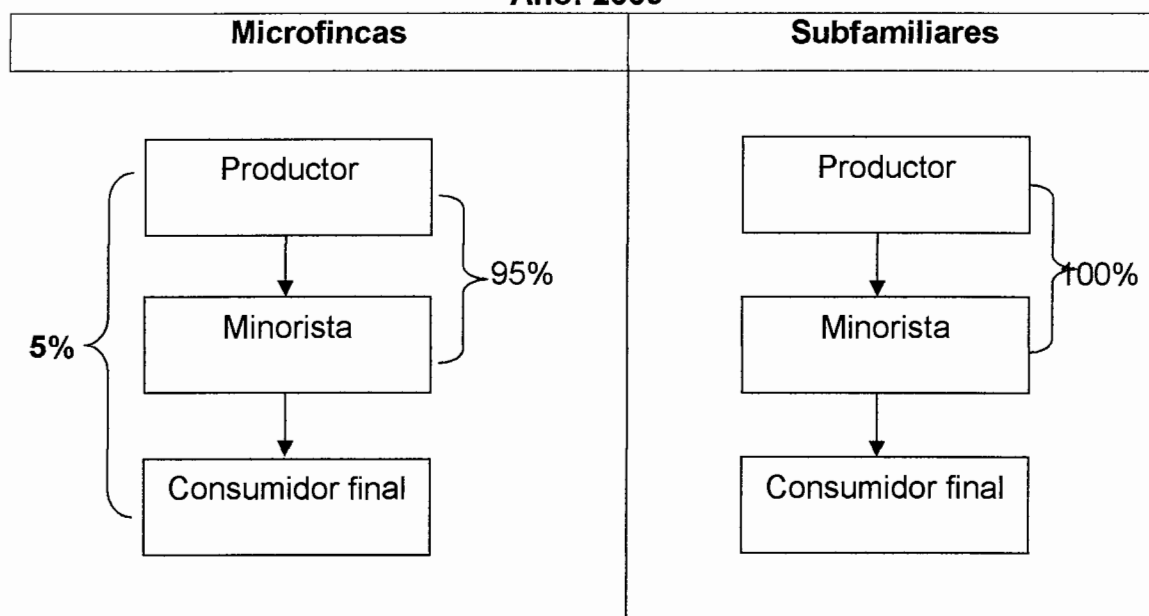
Gráfica 8
Municipio de Tejutla - San Marcos
Crianza y engorde de ganado ovino
Canales de comercialización
Año: 2009



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

Según información recopilada se determinó que la producción de ganado ovino se desarrolla de forma doméstica en las microfincas y en fincas subfamiliares, la comercialización se realiza a través de intermediarios minoristas, se grafica el canal de distribución, donde se muestra la forma en que compran la producción para hacerla llegar al consumidor en las carnicerías o puestos de venta en los días de plaza, cabe resaltar que los propietarios de las carnicerías son quienes realizan la compra del animal para venderlo al consumidor final.

Gráfica 9
Municipio de Tejutla - San Marcos
Crianza y engorde de ganado bovino
Canales de comercialización
Año: 2009



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

Con la información recopilada se determinó que los productores de ganado bovino de las microfincas y finca subfamiliares, utilizan un canal de distribución en donde se muestra como se desarrolla la comercialización, los minoristas compran los animales para vender al consumidor final en las carnicerías.

3.3.4 Márgenes de comercialización

En la comercialización se incurre en costos en las distintas actividades: avícola, ovino y bovino. Existe una diferenciación de precio entre lo que paga el consumidor y lo que recibe el productor, que se muestra en los cuadros siguientes.

Cuadro 56
Municipio de Tejutla - San Marcos
Margen de comercialización de engorde de pollo
Año: 2009

Institución	Precio de venta Q.	MBC	Costo de mercadeo Q.	MNC	Rendimiento s/ inversión %	% participación
Productor	9.75					75
Mayorista	11.00	1.25	0.16	1.09	11	10
Flete			0.16			
Minorista	13.00	2.00	0.55	1.45	13	15
Alquiler local			0.13			
Flete			0.16			
Empaque			0.26			
Consumidor final						
Total						100

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

Por cada Q.1.00 pagado por el consumidor, el productor obtiene Q.0.75, el mayorista Q.0.10 y el minorista Q.0.15. Quien tiene un mayor porcentaje de participación es el productor. El rendimiento sobre la inversión es mayor al del sistema bancario, porque sobrepasa el 8%.

Cuadro 57
Municipio de Tejutla - San Marcos
Margen de comercialización de engorde de ganado ovino
Año: 2009

Institución	Precio de venta Q.	MBC	Costo de mercadeo Q.	MNC	Rendimiento s/ inversión %	% participación
Productor	8.00					53
Minorista	15.00	7.00	3.62	3.38	42	47
Transporte			0.67			
Alquiler local			2.50			
Empaque			0.23			
Rastro			0.22			
Consumidor final						
Total						100

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

Como se observa en el cuadro anterior se analiza la venta por libra, donde por cada Q.1.00 pagado el productor obtiene Q.0.53 centavos de quetzal y el minorista obtiene Q.0.47 centavos. El que tiene un mayor porcentaje de participación es el productor. El rendimiento sobre la inversión es mayor al del sistema bancario, porque sobrepasa el 8%.

Cuadro 58
Municipio de Tejutla - San Marcos
Márgenes de comercialización de engorde ganado bovino
Año: 2009

Institución	Precio de venta Q.	MBC	Costo de mercadeo Q.	MNC	Rendimiento s/ inversión %	% participación
Productor	10.00					56
Minorista	18.00	8.00	0.57	7.43	74	44
Transporte			0.29			
Alquiler local			0.21			
Empaque			0.05			
Rastro			0.02			
Consumidor final						
Total						100

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

Como se observa en el cuadro anterior se analiza la venta por libra, donde por cada Q.1.00 pagado el productor obtiene Q.0.56 y el minorista obtiene Q.0.44. El que tiene un mayor porcentaje de participación es el productor. El rendimiento sobre la inversión es alto lo que indica que es rentable por estar nueve veces más sobre la tasa del 8% del sistema bancario.

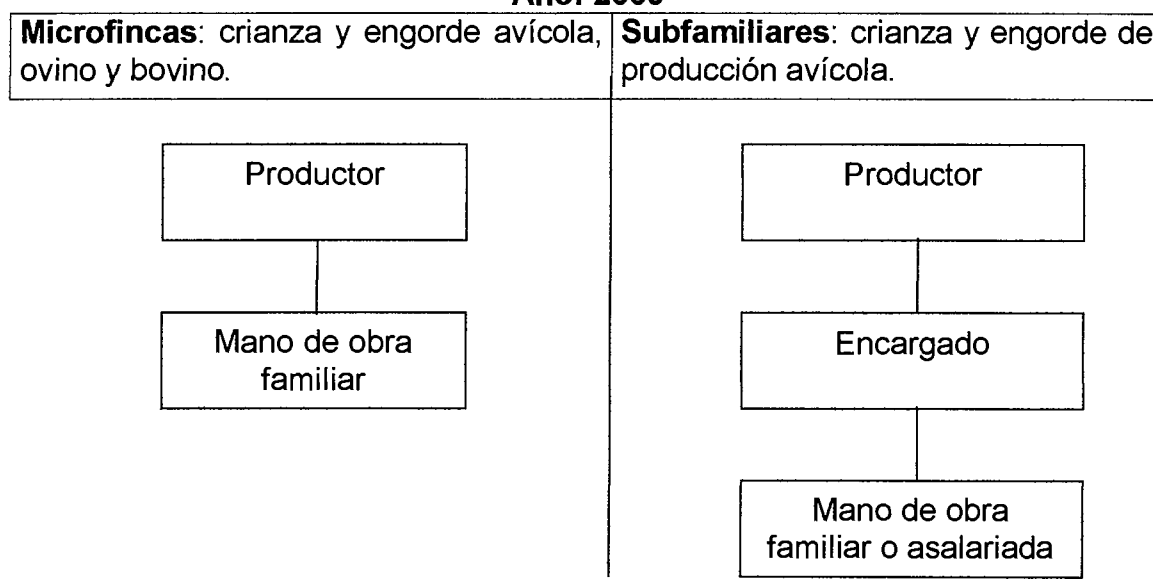
3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Es la forma en que las unidades productivas pecuarias del Municipio están estructuradas, con el objetivo de producir para consumo familiar y comercializar el excedente. La estructura organizacional de la actividad avícola, ovino y bovino en microfincas, se caracteriza por operar en el sector informal de la economía, con modelos tipo familiar y administración empírica, realizada por el jefe de familia. El tipo de organización empresarial para la finca subfamiliar es lineal, el productor delega autoridad a cada uno de los miembros.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

El sistema de comunicación y autoridad en las organizaciones productivas, analizadas con respecto a la producción avícola, ovino y bovino son las siguientes:

Gráfica 10
Municipio de Tejutla - San Marcos
Estructura organizacional
Año: 2009



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

Con base a información recolectada se describe en la gráfica anterior la estructura organizativa de las microfincas esta se da en dos niveles, el jefe de familia es quien coordina y toma las decisiones sobre las actividades productivas, la mano de obra la conforma el núcleo familiar, la organización no es compleja, las instrucciones son trasladadas de manera verbal, no existen canales formales de comunicación.

La estructura organizacional en las fincas subfamiliares para la producción de pollos está compuesta por tres niveles jerárquicos, las decisiones son tomadas por el propietario y trasladadas al administrador, este las comunica a los asalariados de manera verbal, no se aplican reglas ni procedimientos preestablecidos por escrito, la organización tiene un cierto grado de complejidad.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria constituye una fuente de ingreso para las familias del Municipio, en el cuadro siguiente se muestra la generación de empleo:

Cuadro 59
Municipio de Tejutla - San Marcos
Actividad pecuaria
Generación de empleo
Año: 2009

Descripción	Total de días laborados	Pago por día Q.	Valor Q.
Microfincas	6,934	52.00	360,568.00
Subfamiliares	5,470	52.00	284,440.00
Total	12,404	52.00	645,008.00

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

La actividad pecuaria crea 593 empleos, las microfincas generan más que las subfamiliares, por consiguiente, son las que aportan la mayor cantidad de ingresos y de empleo.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La producción artesanal, es una actividad que contribuye a generar empleos e ingresos a las familias del Municipio, esta actividad se realiza en forma manual con o sin ayuda de herramientas o máquinas, donde el productor y su familia, participan en todas las etapas de la cadena de producción, que van desde la obtención de los insumos y materiales hasta la distribución de los productos al consumidor.

En el Municipio, la actividad artesanal está constituida por pequeños y medianos artesanos, los conocimientos del proceso de elaboración son transmitidos de generación en generación.

Según boletas de encuesta y entrevistas realizadas a los productores, se estableció que las actividades más significativas son: la panadería, carpintería y herrería. En el Municipio realizan otras actividades artesanales como sastrería y elaboración de teja, actividades que no fueron objeto de estudio por no ser actividades representativas.

Se determinó que la principal actividad artesanal es la panadería desarrollada a nivel de pequeños y medianos artesanos, esta actividad se considera importante por ser una fuente de ingreso para el productor, así como también para los distribuidores al generar empleo. Es un producto de la canasta básica y su precio está al alcance de todas las personas. Es preciso indicar que la actividad productiva principal en el Municipio es la agricultura.

4.1. PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE ARTESANO Y PRODUCTO

Se determino que existen ocho panaderías en el área rural; se clasifican como pequeños artesanos, tres ubicadas en las aldeas Las Delicias, Quipambe y Venecia, tres localizadas en los caseríos Fraternidad, La Esmeralda, Las Tapias y dos en colonias aledañas a la Cabecera Municipal.

En el centro del casco urbano, se ubican cinco panaderías clasificadas como medianos artesanos, los productos principales que elaboran son: pan dulce y pan francés este último es elaborado por tres panaderías.

Respecto a la actividad de carpintería, se analizan cinco pequeños artesanos, que se encuentran en las aldeas: Armenia, Las Delicias, Venecia, cantón Valle Verde y en el centro del Municipio. Dos medianos artesanos, ubicados en: la Cabecera Municipal y aldea Esquipulas, se dedican principalmente a la elaboración de roperos y puertas.

Se encontraron cuatro herrerías clasificadas, como: pequeños artesanos, en las aldeas de Tojuhoc, Buena Vista El Rosario, San Isidro y un mediano artesano, en el área urbana. Dentro de los principales productos que elaboran se encuentran puertas y balcones de metal.

4.1.1 Características tecnológicas

Sirven de parámetro, para determinar el grado de desarrollo, que han obtenido las diferentes actividades productivas.

A continuación se presenta la tabla de características tecnológicas aplicadas en la actividad artesanal:

Tabla 34
Municipio de Tejutla - San Marcos
Tecnología aplicada por tamaño de artesano y producto
Año: 2009

Descripción	Pequeño artesano	Mediano artesano
Panadería		
Materia prima	Necesaria y baja calidad	Mejor calidad
División del trabajo	No se da, el propietario se encarga de todo el proceso productivo	Se da en menor escala, tiene operarios
Mano de obra	Propia y familiar	Propia, familiar y asalariada
Herramienta y equipo	Tradicional y obsoleta	Tradicional y de fábrica
Asistencia técnica	No tienen	Pequeña escala
Asistencia financiera	Es limitada	Tienen mayor acceso
Rendimiento	Subsistencia	Subsistencia y alguna utilidad
Carpintería		
Materiales	Necesaria y baja calidad	Mejor calidad
División del trabajo	No se da, el propietario se encarga de todo el proceso productivo	Se da en menor escala, tiene operarios
Mano de obra	Propia y familiar	Propia, familiar y asalariada
Herramienta y equipo	Tradicional y obsoleta	Tradicional y de fábrica
Asistencia técnica	No tienen	Pequeña escala
Asistencia financiera	Es limitada	Tienen mayor acceso
Rendimiento	Subsistencia	Subsistencia y alguna utilidad

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la tabla 34

Descripción	Pequeño artesano	Mediano artesano
Herrería		
Materiales	Necesaria y baja calidad	Mejor calidad
División del trabajo	No se da, el propietario se encarga de todo el proceso productivo	Se da en menor escala, tiene operarios
Mano de obra	Propia y familiar	Propia, familiar y asalariada
Maquinaria y herramienta	Tradicional y obsoleta	Tradicional y de fábrica
Asistencia técnica	No tienen	Pequeña escala
Asistencia financiera	Es limitada	Tienen mayor acceso
Rendimiento	Subsistencia	Subsistencia y alguna utilidad

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

En la tabla anterior, los pequeños artesanos se caracterizan, porque la fuerza de trabajo es familiar, no existe la división del trabajo, debido a que el conjunto de tareas son realizadas por el mismo artesano.

La producción la realizan de forma manual, sin necesidad de tener un proceso automatizado para elaborarlo, algunos artesanos llevan a cabo la actividad con herramienta, equipo tradicional ó de fabricación propia, en algunos casos la compran usada. Carecen de una organización formal y el volumen de producción generalmente es reducido, depende directamente del número de pedidos o de la compra del consumidor final. No llevan control del costo de la producción, ni contabilidad, el acceso al financiamiento externo es limitado.

Los medianos artesanos, utilizan mano de obra familiar y semi-calificada, contratan a personas para lograr producir lo necesario, recuperar su inversión y

obtener un excedente, la contratación generalmente es menor a cinco personas, existe división del trabajo, elaboran artículos con un pequeño capital, su activo lo conforman herramientas, alguna maquinaria y equipo moderno. Los insumos o materiales son de mejor calidad.

Algunos medianos artesanos llevan contabilidad externa, mientras que otros solo llevan control de la producción y venta. Tienen mayor acceso al financiamiento externo.

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

El volumen es el número de artículos o productos que los pequeños y medianos artesanos de las diferentes actividades elaboran durante un año. El valor de la producción, es el resultado de multiplicar, la producción por el precio de venta.

El cuadro que se presenta a continuación, muestra el volumen anual por tamaño de artesano, según cada producto determinado, identifica las unidades de análisis y el precio de venta.

Cuadro 60
Municipio de Tejutla - San Marcos
Producción artesanal por unidades, volumen
y valor según tamaño de artesano y producto
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	%
Pequeño artesano					1,620,880	100
Panadería						
Pan dulce	Unidad	8	476,000	0.5	238,000	
Total			476,000		238,000	15
Carpintería						
Roperos	Unidad	5	156	2,800	436,800	
Puertas	Unidad	5	120	1,500	180,000	
Total			276		616,800	38
Herrería						
Puertas	Unidad	3	420	1,400	588,000	
Balcón	Metros ²	3	636	280	178,080	
Total			1,056		766,080	47
Mediano					3,671,600	100
Panadería						
Pan dulce	Unidad	5	2,622,400	0.5	1,311,200	
Pan francés	Unidad	3	900,000	0.5	450,000	
Total			3,522,400		1,761,200	48
Carpintería						
Roperos	Unidad	2	384	2,800	1,075,200	
Puertas	Unidad	2	288	1,500	432,000	
Total			672		1,507,200	41
Herrería						
Puertas	Unidad	1	192	1,400	268,800	
Balcón	Metros ²	1	480	280	134,400	
Total			672		403,200	11
Total					5,292,480	

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

Del total de ingresos de pequeños artesanos, 15% corresponde a panadería, 38% a carpintería, la mayor parte de la producción anual se encuentra en la herrería con un 47%, esta actividad se considera representativa para el Municipio, por el ingreso anual.

El volumen de producción del mediano artesano se concentra en la panadería con un 48%, actividad artesanal que predomina en el Municipio. La carpintería representa el 41% y la herrería el 11% de la producción total.

Respecto a la actividad de panadería, el pequeño artesano produce solamente pan dulce, debido a que la población en el área rural no consume francés, prefieren el tamalito o la tortilla. El rendimiento de la producción es de 280 quintales de harina suave, lo que equivale a 1,700 unidades de pan por quintal, con precio de venta Q.0.50 por unidad.

La actividad de panadería se desarrolla a nivel de mediano artesano, concentra la producción en un 26% para pan francés y el 74% para pan dulce, lo que equivale a 450 y 1,192 quintales de harina respectivamente. Por cada quintal de harina dura se producen 2,000 unidades de pan francés y por quintal de harina suave 2,200 unidades de pan dulce, con un precio por unidad de Q.0.50.

Los pequeños y medianos artesanos elaboran variedad de muebles de madera por encargo, esa actividad se ha visto afectada por la economía del País. Los productos de mayor demanda son: roperos y puertas de madera

La producción anual de tres herrerías clasificadas como pequeños artesanos, es de Q.766,080.00, integrado por 420 puertas de metal a un precio unitario de Q.1,400.00 y de 636 metros² de balcón a Q.280.00 cada metro².

El mediano artesano en el área de herrería, obtiene un ingreso anual de Q.403,200.00 por la fabricación de 192 puertas de metal y 480 metros² de balcón.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los estados financieros presentan las operaciones financieras artesanales durante un año, analizado por tamaño de artesano.

4.2.1 Costo directo de producción

Para determinar el costo de producción, se aplicó el sistema de costeo directo, donde intervienen tres elementos: materia prima, mano de obra y costos indirectos.

En la investigación de campo se determinaron los costos para la elaboración de los productos artesanales, según encuesta y datos imputado para pequeño y mediano artesano, con el fin de establecer las variaciones existentes.

A continuación se detallan los costos de producción por tamaño de artesano y producto:

Cuadro 61
Municipio de Tejutla – San Marcos
Costo directo de producción
por tamaño de artesano y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
Panadería (Pan francés)						
Materia prima						
Harina dura	-	-	-	211,613	211,613	-
Azúcar	-	-	-	144,000	144,000	-
Sal	-	-	-	4,950	4,950	-
Manteca vegetal	-	-	-	563	563	-
Levadura	-	-	-	32,400	32,400	-
	-	-	-	29,700	29,700	-
Mano de obra	-	-	-	27,000	35,874	8,874
Panadero	-	-	-	27,000	27,000	-
Bonificación l. 37-2001	-	-	-	-	3,749	3,749
Séptimo día	-	-	-	-	5,125	5,148
Costos indirectos	-	-	-	24,525	37,768	13,243
Cuota patronal IGSS	-	-	-	-	3,429	3,429
Prestaciones laborales	-	-	-	-	9,814	9,814
Gas	-	-	-	22,500	22,500	-
Empaque	-	-	-	2,025	2,025	-
Costo directo de producción	-	-	-	263,138	285,255	22,117
Quintal de pan producido						
	-	-	-	450	450	-
Costo directo por quintal	-	-	-	585	634	49
Rendimiento por quintal	-	-	-	2,000	2,000	-
Costo unitario	-	-	-	0.29	0.32	0.03

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 61

Descripción	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
Panadería (Pan dulce)						
<u>Materia prima</u>	152,880	152,880	-	650,832	650,832	-
Harina suave	71,400	71,400	-	303,960	303,960	-
Azúcar	18,480	18,480	-	78,672	78,672	-
Sal	280	280	-	1,192	1,192	-
Manteca vegetal	26,880	26,880	-	114,432	114,432	-
Levadura	6,160	6,160	-	26,224	26,224	-
Huevos	26,880	26,880	-	114,432	114,432	-
Royal	2,800	2,800	-	11,920	11,920	-
<u>Mano de obra</u>	-	22,322	22,322	71,520	95,024	23,504
Panadero	-	16,800	16,800	71,520	71,520	-
Bonificación I. 37-2001	-	2,333	2,333	-	9,929	9,929
Séptimo día	-	3,189	3,189	-	13,575	13,575
<u>Costos indirectos</u>	10,780	19,020	8,240	64,964	100,045	35,081
Cuota patronal IGSS	-	2,133	2,133	-	9,083	9,083
Prestaciones laborales	-	6,107	6,107	-	25,998	25,998
Leña	6,720	6,720	-	-	-	-
Gas	-	-	-	59,600	59,600	-
Empaque	1,260	1,260	-	5,364	5,364	-
Transporte	2,800	2,800	-	-	-	-
Costo directo de producción	163,660	194,222	30,562	787,316	845,901	58,585
Quintal de pan producido	280	280	-	1,192	1,192	-
Costo directo por quintal	585	694	109	661	710	49
Rendimiento por quintal	1,700	1,700.00	-	2,200	2,200	-
Costo unitario	0.34	0.41	0.07	0.30	0.32	0.02

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 61

Descripción	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
Carpintería (Roperos)						
Materiales	281,143	281,143	-	692,045	692,045	-
Madera de pinabete	155,938	155,938	-	383,847	383,847	-
Reglas de pino	62,337	62,337	-	153,446	153,446	-
Sellador	5,850	5,850	-	14,400	14,400	-
Thiner	15,600	15,600	-	38,400	38,400	-
Espejos de 48 x 14"	23,400	23,400	-	57,600	57,600	-
Jaladores	7,488	7,488	-	18,432	18,432	-
Clavo	4,680	4,680	-	11,520	11,520	-
Cola	5,850	5,850	-	14,400	14,400	-
Mano de obra	-	49,744	49,744	92,160	122,446	30,286
Salarios	-	37,440	37,440	92,160	92,160	-
Bonificación I. 37-2001	-	5,198	5,198	-	12,795	12,795
Séptimo día	-	7,106	7,106	-	17,491	17,491
Costos indirectos	47,424	65,786	18,362	116,736	161,937	45,201
Cuota patronal IGSS	-	4,753	4,753	-	11,701	11,701
Prestaciones laborales	-	13,609	13,609	-	33,500	33,500
Thiner	15,600	15,600	-	38,400	38,400	-
Rodos	27,300	27,300	-	67,200	67,200	-
Lija 36"	1,248	1,248	-	3,072	3,072	-
Lija 80"	1,248	1,248	-	3,072	3,072	-
Lija 200"	1,248	1,248	-	3,072	3,072	-
Energía eléctrica	780	780	-	1,920	1,920	-
Costo directo de producción	328,567	396,673	68,106	900,941	976,428	75,487
Total de la producción	156	156	-	384	384	-
Costo unitario	2,106	2,543	437	2,346	2,543	197

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 61

Descripción	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
<u>Carpintería (Puerta)</u>						
<u>Materiales</u>	70,486	70,486	-	169,165	169,165	-
Madera de pinabete	38,400	38,400	-	92,160	92,160	-
Reglas de pino	12,016	12,016	-	28,837	28,837	-
Sellador	2,250	2,250	-	5,400	5,400	-
Visagras	3,600	3,600	-	8,640	8,640	-
Tornillos	720	720	-	1,728	1,728	-
Cola	4,500	4,500	-	10,800	10,800	-
Chapa	9,000	9,000	-	21,600	21,600	-
<u>Mano de obra</u>	-	38,264	38,264	69,120	91,835	22,715
Salarios	-	28,800	28,800	69,120	69,120	-
Bonificación I. 37-2001	-	3,998	3,998	-	9,596	9,596
Séptimo día	-	5,466	5,466	-	13,119	13,119
<u>Costos indirectos</u>	16,320	30,445	14,125	39,168	73,068	33,900
Cuota patronal IGSS	-	3,656	3,656	-	8,775	8,775
Prestaciones laborales	-	10,469	10,469	-	25,125	25,125
Thiner	6,000	6,000	-	14,400	14,400	-
Tinte	1,200	1,200	-	2,880	2,880	-
Lija 60"	960	960	-	2,304	2,304	-
Lija 80"	960	960	-	2,304	2,304	-
Energía eléctrica	3,600	3,600	-	8,640	8,640	-
Flete	3,600	3,600	-	8,640	8,640	-
Costo directo de producción	86,806	139,195	52,389	277,453	334,068	56,615
Total de la producción	120	120	-	288	288	-
Costo unitario	723	1,160	437	963	1,160	197

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 61

Descripción	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
Herrería (puertas)						
Materiales	343,560	343,560	-	157,056	157,056	-
Tubo cuadrado 1"	51,240	51,240	-	23,424	23,424	-
Lamina 4' x 8'	126,000	126,000	-	57,600	57,600	-
Tubo redondo partido 1/2"	43,680	43,680	-	19,968	19,968	-
Angular 1"	29,400	29,400	-	13,440	13,440	-
Hembra de 1/2' x 1/8"	7,980	7,980	-	3,648	3,648	-
Electrodos	11,760	11,760	-	5,376	5,376	-
Chapa Yale	73,500	73,500	-	33,600	33,600	-
Mano de obra	-	62,883	62,883	23,040	28,746	5,706
A destajo	-	50,400	50,400	23,040	23,040	-
Bonificación I. 37-2001	-	3,499	3,499	-	1,599	1,599
Séptimo día	-	8,984	8,984	-	4,107	4,107
Costos indirectos	26,040	50,518	24,478	11,904	23,093	11,189
Cuota patronal IGSS	-	6,338	6,338	-	2,897	2,897
Prestaciones laborales	-	18,140	18,140	-	8,292	8,292
Thiner	10,500	10,500	-	4,800	4,800	-
Pintura anticorrosiva	10,500	10,500	-	4,800	4,800	-
Energía eléctrica	5,040	5,040	-	2,304	2,304	-
Costo directo de producción	369,600	456,961	87,361	192,000	208,895	16,895
Total de la producción	420	420	-	192	192	-
Costo unitario	880	1,088	208	1,000	1,088	88

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 61

Descripción	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
Herrería (metro ² de balcón)						
<u>Materiales</u>	92,551	92,551	-	69,850	69,850	-
Tubo vacío de 1/2"	30,528	30,528	-	23,040	23,040	-
Varilla plana de 1/2" x 1/8"	12,084	12,084	-	9,120	9,120	-
Hembra de 1/2" x 1/8"	48,336	48,336	-	36,480	36,480	-
Electrodos	1,603	1,603	-	1,210	1,210	-
<u>Mano de obra</u>	-	50,702	50,702	28,800	38,266	9,466
A destajo	-	38,160	38,160	28,800	28,800	-
Bonificación I. 37-2001	-	5,298	5,298	-	3,999	3,999
Séptimo día	-	7,244	7,244	-	5,467	5,467
<u>Costos indirectos variables</u>	12,803	31,520	18,717	9,662	23,789	14,127
Cuota patronal IGS I	-	4,846	4,846	-	3,658	3,658
Prestaciones laborales	-	13,871	13,871	-	10,469	10,469
Thiner	6,360	6,360	-	4,800	4,800	-
Pintura anticorrosiva	3,263	3,263	-	2,462	2,462	-
Energía eléctrica	3,180	3,180	-	2,400	2,400	-
<u>Costo directo de producción</u>	105,354	174,773	69,419	108,312	131,905	23,593
<u>Total de la producción</u>	636	636	-	480	480	-
<u>Costo metro ²</u>	166	275	109	226	275	49

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

En el cuadro anterior se muestran las materias primas y materiales, mano de obra y costos indirectos incurridos de las actividades artesanales de panadería, carpintería y herrería por pequeño y mediano artesano.

La mano de obra para pequeños artesanos según datos de encuesta, no tienen valor por ser de tipo familiar. El salario para datos imputados, es de Q.60.00 para carpintería y herrería por día, en el caso de las panaderías para establecer el salario se utiliza el pago de Q.60.00 por quintal de harina elaborado.

Para el cálculo de mano de obra por día se tomó de base Q.60.00 para datos imputados, por ser mayor al salario mínimo.

En lo que respecta en los costos indirectos de panadería de pequeño y mediano artesano, la diferencia radica en que los primeros trabajan con hornos de leña y pagan transporte para vender el producto en las plazas y los segundos trabajan con horno de gas.

Los costos indirectos para datos imputados de la actividad de panadería, carpintería y herrería; los constituyen: la cuota patronal IGSS (10.67%) y las prestaciones laborales (30.55%), rubros que no son tomados en cuenta por los productores al momento de elaborar sus costos.

4.2.2 Estado de resultados

El estado financiero presenta la ganancia o pérdida obtenida durante el proceso productivo en un período determinado.

El cuadro siguiente detalla el estado de resultados de la actividad artesanal.

Cuadro 62
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estado de resultados y rentabilidad
Por tamaño de artesano y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
<u>Panadería</u>						
Ventas	238,000	238,000	-	1,761,200	1,761,200	-
(-)Costo directo de producción	163,660	194,222	30,562	1,050,454	1,131,158	80,704
Ganancia marginal	74,340	43,778	-30,562	710,746	630,042	-80,704
(-)Gastos de operación	-	7,600	7,600	232,375	290,757	58,382
Utilidad antes del ISR	74,340	36,178	-38,162	478,371	339,285	-139,086
(-)ISR 31%	23,045	11,215	-11,830	148,295	105,178	-43,117
Ganancia neta	51,295	24,963	-26,332	330,076	234,107	-95,969
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.22	0.10		0.19	0.13	
Ganancia neta/costos + gastos	0.31	0.12		0.26	0.16	
<u>Carpintería</u>						
Ventas	616,800	616,800	-	1,507,200	1,507,200	-
(-)Costo directo de producción	415,373	535,868	120,495	1,178,394	1,310,496	132,102
Ganancia marginal	201,427	80,932	-120,495	328,806	196,704	-132,102
(-)Gastos de operación	-	7,225	7,225	-	12,070	12,070
Utilidad antes del ISR	201,427	73,707	-127,720	328,806	184,634	-144,172
(-)ISR 31%	62,442	22,849	-39,593	101,930	57,237	-44,693
Ganancia neta	138,985	50,858	-88,127	226,876	127,397	-99,479
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.23	0.08		0.15	0.08	
Ganancia neta/costos + gastos	0.33	0.09		0.19	0.10	

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 62

Descripción	Pequeño artesano			Mediano artesano		
	Encuesta	Imputado	Variación	Encuesta	Imputado	Variación
Herrería						
Ventas	766,080	766,080	-	403,200	403,200	-
(-)Costo directo de producción	474,954	631,734	156,780	300,312	340,800	40,488
Ganancia marginal	291,126	134,346	-156,780	102,888	62,400	-40,488
(-)Gastos de operación	-	12,125	12,125	-	5,343	5,343
Utilidad antes del ISR	291,126	122,221	-168,905	102,888	57,057	-45,831
(-)ISR 31%	90,249	37,889	-52,361	31,895	17,688	-14,207
Ganancia neta	200,877	84,332	-116,544	70,993	39,369	-31,624
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.26	0.11		0.18	0.10	
Ganancia neta/costos + gastos	0.42	0.13		0.24	0.11	

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

Según el cuadro anterior, los pequeños artesanos, en la actividad de panadería realizan ventas de pan dulce al precio de Q.0.50 la unidad, lo que da un total en ventas de Q.238,000.00 menos los costos y gastos incurridos, se determina una ganancia neta de Q.51,295.00 según datos de encuesta. Si los productores de pan tomaran en cuenta todos los costos y gastos como el pago de salario, bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales, cuota patronal y aplicaran el cálculo de depreciación del mobiliario y equipo utilizado (horno de leña, artesa, paletas, mesas); obtendrían una ganancia neta de Q.24,963.00 el resultado disminuye en 51%, comparado con la ganancia que actualmente obtienen.

Las ventas de medianos artesanos, en la actividad de panadería, son: pan francés y pan dulce, a un precio de Q.0.50 por unidad, para obtener un total de ventas de Q.1,761,200.00, según encuesta obtienen una ganancia neta de Q.330,076.00, que muestra una diferencia del 29%, respecto a los datos imputados. Esto muestra que el artesano obtendría una utilidad menor a la que actualmente registra.

La causa de la variación obedece a que los productores en los gastos de venta solo toman en cuenta el pago de sueldos de las personas que atienden la panadería, energía eléctrica, alquiler de local, no pagan ni deducen los siguientes costos y gastos: bonificación incentivo, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS. En los cálculos de gastos no se consideran las depreciaciones de mobiliario y maquinaria (amasadora, horno a gas, bandejas, clavijeros), 20% según porcentaje establecido por la ley. Si se tomaran en cuenta todos los costos y gastos se obtendría una ganancia neta menor del 29% a la que actualmente se reporta.

La diferencia en la ganancia neta para el pequeño y mediano artesano de carpintería, se debe al cálculo de las depreciaciones de herramientas de 25% según Ley del Impuesto sobre la Renta (sierra eléctrica, barreno, garlopa, martillo, escuadrilón, desarmador, serrucho, formones, etc.) que no son tomadas en cuenta por el productor. Para el mediano artesano el valor de depreciación es más significativo por utilizar herramientas más sofisticadas, sin embargo, obtiene un mayor margen de ganancia por producir mayor cantidad de muebles.

Para la actividad de herrería de pequeños artesanos, en los datos de encuesta se determinó una variación del 42% en la ganancia neta, al incluir todos los gastos necesarios para la fabricación de puertas y balcones.

Respecto al mediano artesano de herrería, la variación de Q.31,624.00 se debe a que los artesanos no toman en cuenta el cálculo depreciación de maquinaria y herramientas (máquina para soldar, pulidora, compresor, barreno, metro, escuadra, escuadrilón), 25% según porcentajes legales.

La ganancia neta es más significativa para los pequeños artesanos de herrería, debido a que realizan más trabajos, por ser tres unidades artesanales, comparado con las actividades que realiza el mediano artesano.

4.2.3 Rentabilidad

Para el estudio se analizan los índices de rentabilidad sobre ingresos, costos y gastos incurridos, con el fin de verificar el beneficio de la actividad productiva.

La rentabilidad neta se obtiene de dividir la ganancia neta entre las ventas netas, esto indica, por cada quetzal de venta se obtiene un margen de utilidad.

La rentabilidad en la actividad artesanal de panadería, los pequeños artesanos al vender un quetzal de pan obtiene una ganancia de Q.0.22 según datos de encuesta y Q.0.10 según datos imputados con una variación de Q. 0.12. Es más beneficioso porque el pequeño artesano no paga personal y alquiler de local para la comercialización.

La actividad que más beneficia al Municipio entre los medianos artesanos es la panadería al vender el total de la producción, obtienen una ganancia del 19% según datos de encuesta, si aplican todos los costos y gastos que son necesarios para la producción y venta, obtendrían un 6% menos de la utilidad que actualmente registran.

En la actividad de carpintería, los pequeños y medianos artesanos por la venta de roperos y puertas obtienen 23% y 15% de beneficio, respectivamente, según datos de encuesta, si incluyeran todos los costos y gastos para producir, reflejarían una disminución en la utilidad actual del 15% y 7%.

La actividad más rentable de pequeños artesanos es la herrería, por la venta de puertas y balcones obtiene una ganancia del 26% y 11%, según encuesta e imputados, respectivamente y el mediano artesano obtiene el 18% según encuesta y 10% imputados.

Si los pequeños y medianos artesanos registraran todos los costos y gastos que son necesarios para la producción, reportarían menos ganancia y el pago del 31% de Impuesto sobre la Renta sería menor.

El rendimiento obtenido sobre los costos y gastos se obtiene de dividir la ganancia neta entre los costos más los gastos.

La rentabilidad de panadería pequeños y medianos artesanos, según encuesta tiene un rendimiento sobre los costos y gastos con relación a la ganancia neta que indica que por el total invertido en materia prima, mano de obra, costos indirectos, gastos de venta y gastos de administración, se obtienen un 31% y 26% según datos de encuesta y 12% y 16% según datos imputados. La variación obedece a que el pequeño artesano no contrata mano de obra, ni personal para realiza sus ventas, además de evitar el gasto de alquiler de local por realizarlo en su hogar.

En la carpintería los pequeños y medianos artesanos, tienen un rendimiento sobre los costos y gastos en relación a la venta de roperos y puertas, el productor recupera el 33% y 19% según la encuesta y el 9% y 10% de costos y gastos según datos imputados, la variación del 24% del pequeño artesano obedece a que la mano de obra que utiliza es propia o familiar y no toma en cuenta la depreciación de herramienta. El 9% de variación del mediano artesano es el cálculo de bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales, prestaciones laborales y depreciación de herramienta.

El pequeño y mediano artesano de herrería recupera de la inversión en la producción de puertas de metal y balcones un 42% y 24% según datos de encuesta, con una variación de 29% y 13% para cada artesano. La producción del pequeño artesano es más rentable porque realiza menos costos y gastos, en comparación al mediano artesano que tiene que pagar mano de obra para la elaboración de puertas y balcones.

Se estableció que las actividades más rentables para el Municipio es la herrería realizada por los pequeños artesanos y la panadería efectuada por los medianos artesanos.

4.2.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento con que cuenta el Municipio, se dividen en internas y externas.

Las fuentes internas de financiamiento están compuestas por el aporte y ahorro familiar de los artesanos. El financiamiento interno de panadería se forma a través de ingresos propios; generados por la venta del pan de días anteriores, la que se realiza al contado. La utilidad obtenida en estas ventas, es utilizada en la adquisición de materias primas para continuar la producción.

Los dueños de carpinterías y herrerías, son los jefes de familias, estas actividades, no cuentan con fuentes de financiamiento propio, por lo que trabajan a través de anticipos, que les proporcionan los clientes para comprar los materiales que necesitan en la elaboración de determinado producto.

Las fuentes externas de financiamiento son otorgadas por proveedores, fundaciones, instituciones de crédito o bancos; en los cuales el mediano artesano solicita crédito para obtener fondos para lograr sus metas de crecimiento y progreso.

Dentro de las fuentes de financiamiento externo, que dispone la actividad de panadería, se encuentra el crédito comercial, otorgado por los proveedores en la compra de materia prima, con la condición de obtener el pago en un plazo de ocho días.

Las instituciones que brindan créditos, solicitan una serie de requisitos difíciles de llenar por parte de los artesanos, lo que dificulta obtener préstamos. son las siguientes: La Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Varios "Movimiento Campesino del Altiplano" R.L. ACREDICOM, la Asociación de Desarrollo Integral

Campesino Tejutla ADICTA, el Banco de Desarrollo Rural, S.A.- BANRURAL, Banco Industrial, S.A., empresa Génesis Empresarial y Asociación para el Desarrollo RAÍZ.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

En esta etapa se dispone de los productos que están listos para la venta, y para comercializar en el mercado. Es conveniente observar la actividad del pequeño y mediano artesano y las diferentes formas que utilizan para llevarlo hasta el consumidor final. A continuación se presentan los procesos de comercialización:

Tabla 35
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proceso de comercialización
Actividad artesanal
Año: 2009

Producción de pan		
Actividad	Pequeño artesano	Mediano artesano
Producto	Pan dulce y pan francés.	Producto de consumo diario, es necesario producir variedad para que el consumidor final tenga opciones a elegir y adquirir de forma continúa el producto.
Precio	El precio lo establecen en función de los costos y del mercado, la forma de pago es 100% al contado.	Es un valor que se adquiere con los gastos realizados para la elaboración del producto Q.0.50 por unidad influenciado por el mercado.
Plaza	Lugar donde esta a la venta para el consumidor final.	Es el lugar necesario para la venta del producto y la distribución.
Promoción	No existe promoción para incrementar para incrementar la venta.	Realizan descuentos del 2% al efectuar compras por mayor, existe una variedad para satisfacer al consumidor.

Continúa en la siguiente página...

Continuación de tabla 35

Producción de muebles		
Producto	Roperos	Muebles de madera
Precio	El precio lo establecen en función de los costos y del mercado la forma de pago es 50% anticipo y 50% al entregarlo, otra política es al contado.	La determinación del valor se deriva de los distintos gastos efectuados, es la combinación de los factores de la producción más la ganancia estimada.
Plaza	Los productores (unidades artesanales) utilizan como puntos de venta los talleres donde establecen los precios, al efectuar una venta, trasladan los artículos hacia los hogares de los consumidores.	Se toma en cuenta la cadena de comercialización, los muebles son exhibidos, por los mayoristas o distribuidores en los centros de venta, aplican técnicas a fin de atraer personas para comprar las unidades necesarias.
Promoción	Se utilizan descuentos por compra al contado. Es realizada por el propietario del negocio.	Se utiliza por compras al contado y por volumen de compra. Son actividades realizadas por los intermediarios para agilizar la venta al consumidor final.
Producción de estructuras metálicas		
Producto	Los herreros transforman productos de hierro, los que más elaboran son: puertas de metal y balcones.	Los talleres donde se elaboran las estructuras metálicas, fabrican una diversidad de productos, lo que les permite optar por más opciones a los clientes.
Precio	Se establecen en función de los costos y precios del mercado. La forma de pago es 50% anticipado y 50% en entrega.	Toma en cuenta los gastos efectuados durante el proceso productivo Las distintas formas de pago que se establecen de mutuo acuerdo con los intermediarios.
Plaza	Los productores utilizan como puntos de venta los talleres en donde establecen los precios y los del mercado local, la forma de trasladar los artículos hacia el consumidor final es de forma directa.	Se busca el aprovechamiento de la ubicación del taller, los intermediarios, utilizan técnicas para llevar el producto hasta el consumidor final. Se realizan actividades diversas que atraen a las personas a fin de motivar la compra.
Promoción	Son realizadas por el propietario sus familiares, como descuentos por volumen.	Son realizadas en su mayoría por los intermediarios, ellos deben buscar atraer a los consumidores.

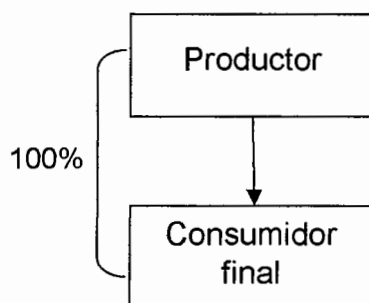
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

4.3.1 Canales de distribución

Según investigación de campo se identifican las etapas y entes que participan en el traslado del producto hasta llegar al consumidor final. A continuación se presentan las gráficas de las etapas de la comercialización de pequeño y mediano artesano:

Gráfica 11
Municipio de Tejutla - San Marcos
Canal de comercialización
Pequeño artesano
Año: 2009

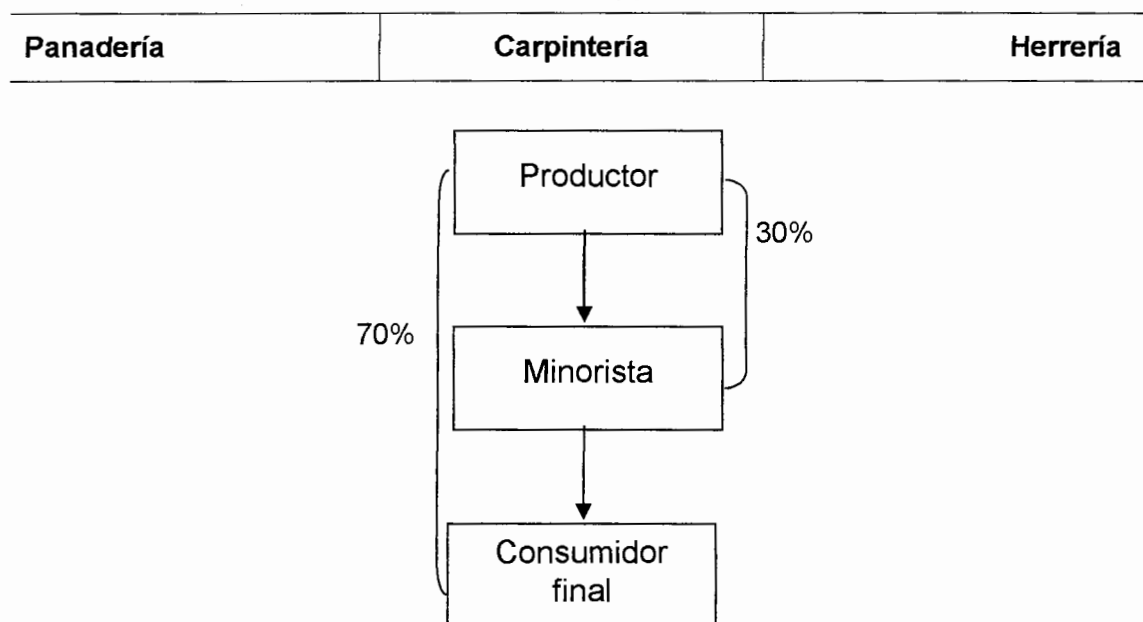
Panadería	Carpintería	Herrería



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

Los productos que se elaboran en la producción artesanal, se trasladan directamente desde el taller hacia el consumidor final, con ello se evitan mayores costos en la cadena de comercialización, se buscan productos competitivos como una estrategia de precios.

Gráfica 12
Municipio de Tejutla – San Marcos
Canal de comercialización
Mediano artesano
Año: 2009



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

Los productos que comercializa el mediano artesano, se trasladan por medio de minoristas intermediarios a fin de llevarlos al consumidor final, el volumen de producción y venta es mayor, la empresa debe auxiliarse en los niveles de la misma para reducir los costos, en busca de ser competitivos en el mercado.

4.3.2 Márgenes de comercialización por producto

El pequeño productor traslada las unidades que elabora directamente al consumidor final, lo que dificulta establecer los márgenes. Estos constituyen la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

El mediano artesano utiliza distintos canales para la comercialización del producto, lo que puede variar los precios para el consumidor final.

El siguiente cuadro presenta, los márgenes de comercialización de la producción de pan dulce y francés.

Cuadro 63
Municipio de Tejutla – San Marcos
Producción de pan dulce y francés
Márgenes de comercialización
Mediano artesano
Año: 2009

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% de inversión	Participación %
Productor	0.45					90
Minorista	0.50	0.05	0.02	0.03	7	10
Transporte			0.01			
Alquiler			0.01			
Consumidor final						100

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

En el cuadro anterior se observa que por cada Q.1.00 pagado por el consumidor, el productor obtiene Q.0.90 y el minorista Q.0.10. El que tiene un mayor porcentaje de participación en el proceso de comercialización es el productor.

4.3.3 Estructura organizacional por tamaño de empresa

La estructura de las unidades artesanales pequeñas y medianas no es compleja por las razones siguientes: no hay división del trabajo, se coordinan con relativa facilidad y no hay dispersión geográfica entre los órganos, derivado de que todos se concentran en un lugar, son formales pero no rígidas en aspectos como horarios de ingreso y egreso al trabajo, horarios de almuerzo, y reglas para orientar el comportamiento de los empleados, regularmente estas actividades

están reguladas por el carpintero encargado de la producción que es el que recibe órdenes directas del dueño del taller.

4.4 PEQUEÑO ARTESANO

Es un grupo de personas que trabajan de forma conjunta para obtener los mismos objetivos.

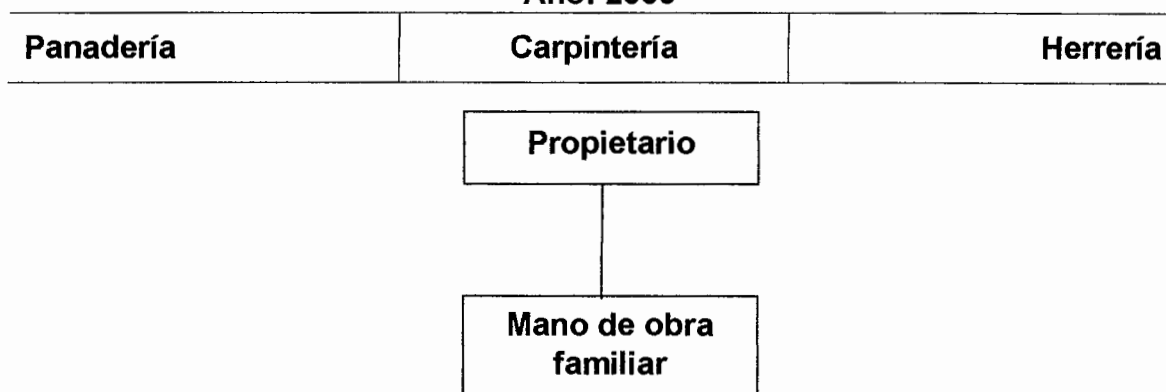
4.4.1 Organización empresarial

Se encuentra representado por el propietario y sus ayudantes que son mano de obra familiar o asalariada, que hacen una estructura simple.

4.4.2 Estructura organizacional

El sistema de organización que manejan las unidades artesanales, es el sistema Lineal o Militar por las razones siguientes: los propietarios concentran autoridad y distribuyen el trabajo con instrucciones específicas para que los empleados las ejecuten. Como se aprecia en la siguiente gráfica:

Gráfica 13
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estructura organizacional
Pequeño artesano
Año: 2009



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

Los pequeños artesanos agrupan sus funciones de forma empírica, combinan esfuerzos para el logro de los objetivos, las funciones las realiza el propietario y la familia participa en proceso de producción.

4.5 MEDIANO ARTESANO

En este tipo de organización tiene departamentos para las diferentes actividades, con un diseño organizacional definido, que indica la división del trabajo.

4.5.1 Organización empresarial

La organización del mediano artesano le corresponde dirigir y tomar decisiones, en este caso el dueño centraliza la autoridad y establece cómo, cuanto, en donde y por que producir, a que mercado va dirigido el producto, asigna tareas, no faculta a sus subalternos para tomar decisiones, el propietario ejecuta las fases del proceso administrativo (planificación, organización, dirección, coordinación, integración y control) de forma empírica, con limitantes, pero en la mayoría de los casos con resultados positivos.

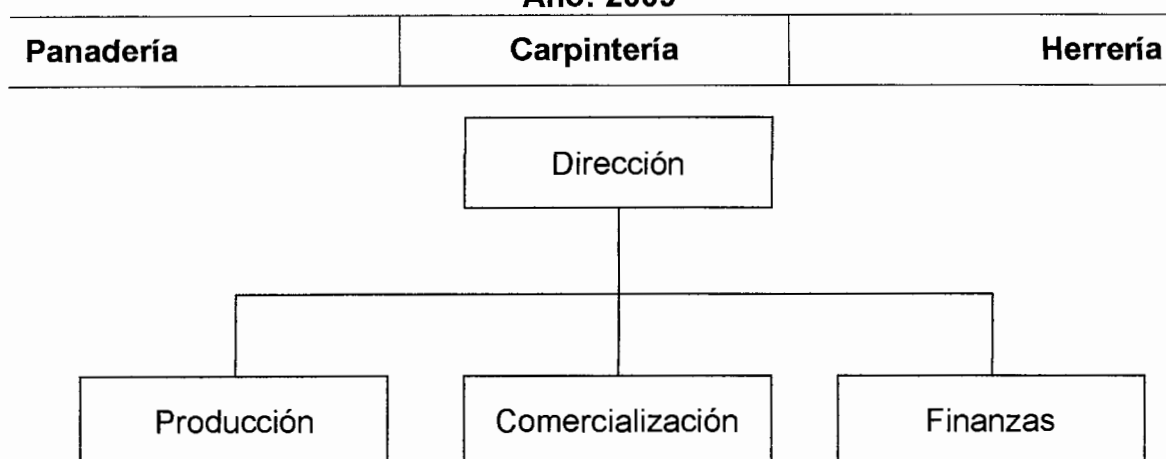
4.5.2 Estructura organizacional

Conforme la investigación de campo se determinó que las unidades artesanales están integradas por cuatro funciones:

- Dirección realizada por el propietario.
- Producción realizada por dos o más ayudante según el tamaño de la unidad artesanal.
- Comercialización es realizada por el propietario y personas que se dedican a la atención al cliente.
- Finanzas coordinadas por el propietario y el vendedor (no realizan procesos contables).

En la gráfica siguiente se puede apreciar la estructura organizacional:

Gráfica 14
Municipio de Tejutla – San Marcos
Estructura organizacional
Mediano artesano
Año: 2009



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

Los medianos artesanos agrupan funciones de forma empírica de un departamento con otro, para el logro de los objetivos, casi todas las actividades las realiza el propietario a excepción de la producción.

4.6 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad artesanal constituye una fuente de trabajo para las familias del Municipio, en el cuadro siguiente se muestra la generación de empleo:

Cuadro 64
Municipio de Tejutla - San Marcos
Actividad artesanal
Generación de empleo
Año: 2009

Descripción	Jornales pequeño artesano	Jornales mediano artesano	Total	Pago por día Q.	Valor anual de generación de empleo Q.
Panadería	280	1,642	1,922	60	115,320
Carpintería	69	168	237	60	14,220
Herrería	846	576	1,422	60	85,320
Total	1,195	2,386	3,581	60	214,860

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

Las unidades económicas (mediano artesano) generan empleo, mismo que oscila entre cuatro y seis obreros por taller debido a la aplicación de herramientas sofisticadas (hornos a gas, sierras eléctricas, pulidoras eléctrica, etc.), esto con el fin de elevar la productividad de los artículos que elaboran, con respecto al pequeño artesano que realizan su trabajo de una forma rudimentaria genera entre uno y tres empleos por taller. El valor total anual aportado por esta actividad asciende a Q. 214,860.00.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD COMERCIAL Y SERVICIOS

En el municipio de Tejutla el sector comercial y de servicios ocupa un lugar significativo en la economía, por ser uno de los municipios que, centraliza diversidad de comercios, servicios.

La diversidad de comercios y servicios, se integra por todos los entes dispersos en el territorio con el fin de lucro, que participan activamente como oferentes de bienes y servicios para satisfacer las necesidades de los habitantes.

5.1 COMERCIO

El municipio de Tejutla se posiciona como un centro estratégico de comercio, frecuentado por habitantes de los municipios circunvecinos, por la diversidad de bienes y servicios ofertados. En el casco urbano se concentra la mayor actividad de locales comerciales, vendedores ambulantes, prestación de servicios que integran un sector importante en la economía y desarrollo del mismo.

El mercado del Municipio es uno de los más importantes, los productos que se ofrecen son innumerables, pero sobresalen las frutas, verduras, diversos tipos de carnes y granos básicos. El domingo es día de mercado, las actividades inician a las seis de la mañana, hora que los vendedores instalan los tableros para armar el puesto provisional. Las ventas se ubican alrededor del parque, Palacio Municipal y en el edificio del mercado denominado mercado I, además todas las calles aledañas son ocupadas, en el mercado II, se instalan los vendedores que solo llegan el día de plaza que también incrementan la actividad comercial.

5.1.1 Comercio informal

El día de plaza se establecen significativamente una serie de comercios que se clasifican como “comercio informal”, constituye una actividad exclusiva de ese día, por tradición se ha dado desde hace mucho tiempo, está integrado por comerciantes, que venden sus productos en el Parque Central frente a la estación de buses y son 62 establecimientos de esa categoría según observación realizada en la investigación de campo.

Durante la semana se encuentran en las calles vendedores ambulantes, que van de casa en casa quienes ofrecen sus productos tales como; colchas, escobas, cepillos, periódicos, especias y otros.

El comercio informal obstaculiza con frecuencia la libre locomoción de personas como de vehículos, esto provoca contaminación ambiental por la basura, se observó que se comercializa mercadería ilegal, música y software pirata, que se exhibe sin ningún problema a la vista de los transeúntes.

5.1.2 Tamaño de empresas

Se estableció mediante investigación de campo que existen, micro empresas dedicadas a la actividad de comercio formal e informal, la mayoría se encuentran ubicadas en la Cabecera Municipal.

Los locales que ocupan los negocios son pequeños, utilizan parte de la vivienda para su funcionamiento, en otros casos se alquila local; la mano de obra es de origen familiar o asalariada.

Los negocios se clasifican según el porcentaje de cobertura dentro del Municipio, están catalogados por número de establecimiento, como los que

presentan diversidad de comercios y servicios, De esta manera se cubren las necesidades básicas.

A continuación se presentan la participación de la actividad económica en el Municipio:

Cuadro 65
Municipio de Tejutla - San Marcos
Servicios en el sector rural y cobertura
Año: 2009

		Unidades económicas		Número de empleos
No.	Descripción	Cantidad	%	
<u>Comercios</u>				
1	Bloquera	2	0.61	4
2	Carpintería	31	9.51	31
3	Centro naturista	1	0.31	1
4	Comedor	1	0.31	2
5	Ferretería	3	0.92	3
6	Herrería	5	1.53	5
7	Panadería	14	4.29	56
8	Sastrería	5	1.53	5
9	Talabartería	1	0.31	1
10	Tienda	170	52.15	170
11	Venta de celulares	1	0.31	1
12	Venta de madera	2	0.61	2
13	Vivero	2	0.61	2
Total		238	73.00	283
<u>Servicios</u>				
1	Academia de computación	1	0.31	1
2	Aserradero	10	3.07	20
3	Cable	1	0.31	4
4	Centro electrónico	1	0.31	1
5	Molino nixtamal	71	21.77	71
6	Taller mecánico	3	0.92	3
7	Taller radiotécnico	1	0.31	1
Total		88	27.00	101
20	Total	326	100.00	384

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se observa claramente que los tipos de comercios con mayor participación que hay en el área rural son las tiendas y los molinos de nixtamal, el aporte que hacen a la economía de la región, es valiosa por la generación de empleo y la satisfacción de las necesidades de la misma. A continuación se presentan los comercios y cobertura del área urbana:

Cuadro 66
Municipio de Tejutla - San Marcos
Servicios en el sector urbano y cobertura
Año: 2009

Año: 2000				
No.	Descripción	Unidades económicas		Numero de empleos
		Cantidad	%	
<u>Comercios</u>				
1	Agropecuaria	4	1.83	4
2	Almacén	8	3.67	8
3	Artesanías	1	0.46	1
4	Cafeterías	5	2.29	5
5	Cantina	3	1.37	3
6	Carnicería	11	5.05	11
7	Carpintería	2	0.92	2
8	Casetas	3	1.37	3
9	Centro naturista	1	0.46	1
10	Comedor	4	1.83	8
11	Comercial	3	1.37	3
12	Depósito	3	1.37	3
13	Distribuidora de huevos	1	0.46	1
14	Expendio de gas propano	3	1.37	3
15	Farmacia	6	2.75	6
16	Ferretería	7	3.21	7
17	Heladería	5	2.29	5
18	Herrería	5	2.29	5
19	Joyería	1	0.46	1
20	Librería	5	2.29	5
21	Marmolería	1	0.46	1
22	Materiales de fumigación	1	0.46	1
23	Mercado	2	0.92	8
24	Miscelánea	4	1.83	4

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 66

No.	Descripción	Unidades económicas		Numero de empleos
		Cantidad	%	
25	Mueblería	2	0.92	2
26	Paca	3	1.37	3
27	Panadería	6	2.75	24
28	Pastelería	2	0.92	2
29	Pollería	3	1.37	3
30	Restaurante	3	1.37	12
31	Tienda	10	4.59	10
32	Tortillería	3	1.37	3
33	Venta de granos básicos	2	0.92	2
34	Venta de pintura	1	0.46	1
35	Venta de piñatas	1	0.46	1
36	Venta de repuestos	1	0.46	1
37	Venta de ropa	3	1.37	3
38	Venta de telas	1	0.46	1
39	Vidriería	1	0.46	1
40	Vivero	1	0.46	1
41	Zapatería	4	1.83	4
Total comercios		136	62.32	173
<u>Servicios</u>				
1	Academia de computación	1	0.46	1
2	Academia de mecanografía	1	0.46	1
3	Bancos	2	0.92	8
4	Barberías	3	1.38	3
5	Cable	1	0.46	1
6	Centro electrónico	1	0.46	1
7	Clínica médica	3	1.38	6
8	Clínica dental	1	0.46	2
9	Colegio	3	1.38	24
10	Cooperativa	2	0.92	8
11	Correo	2	0.92	2
12	Electromecánica	1	0.46	1
13	Electrónica y refrigeración	1	0.46	1
14	Emplastados	2	0.92	2
15	Encuadernados	1	0.46	1
16	Financiera	2	0.92	4
17	Foto estudio	3	1.38	3

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 66

No.	Descripción	Unidades económicas		Numero de empleos
		Cantidad	%	
18	Hospital	1	0.46	8
19	Hotel	2	0.92	6
20	Imprenta	1	0.46	1
21	Internet	6	2.75	12
22	Laboratorio	1	0.46	3
23	Oficina Contable	2	0.92	2
24	Parqueo	2	0.92	2
25	Pinchazo	2	0.92	2
26	Pintor	2	0.92	2
27	Pulidoras	1	0.46	1
28	Radio servicio	1	0.46	1
29	Rastro municipal	1	0.46	1
30	Salón de belleza	3	1.38	3
31	Taller computo	1	0.46	1
32	Taller de zapatos	1	0.46	1
33	Taller enderezado y pintura	1	0.46	1
34	Taller mecánico	3	1.38	3
35	Taxis	20	9.17	20
36	Veterinaria	1	0.46	1
Total servicios		82	37.68	140
Total comercios y servicios		218	100.00	313

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Se identifica que los tipos de comercios que generan empleo de manera significativa para la economía de la Cabecera Municipal son: las carnicerías, tiendas, panaderías,

En el cuadro siguiente se detalla el resumen de generación de empleo por la actividad de comercio:

Cuadro 67
Municipio de Tejutla - San Marcos
Resumen generación de empleo por comercio
Año: 2009

Descripción	Cantidad	%
Comercio y servicios rural	326	60
Comercio y servicios urbano	218	40
Total comercios y servicios	544	100
Empleos área rural	384	55
Empleos área urbana	313	45
Total empleos urbano y rural	697	100
Jornales área rural	166,440	65
Jornales área urbana	87,965	35
Total jornales urbano y rural	254,405	100
Valor anual de generación de empleo área rural.	8,654,880	65
Valor anual de generación de empleo área urbana.	4,574,180	35
Total valor anual de generación de empleo áreas urbana y rural	13,229,060	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior muestra que la actividad comercial es representativa en la Cabecera Municipal con una diversificación de comercios y servicios, en funcionamiento para la satisfacción de las necesidades de los habitantes. Con Q52.00 de salario mínimo.

5.2 SERVICIOS

Esta rama la conforman empresas y personas que se dedican a la prestación de servicios de diversos tipos, los más sobresalientes durante la investigación de campo se describe a continuación.

5.2.1 Transporte

El transporte se puede clasificar en transporte externo e interno. El externo lo prestan las unidades que cuentan con línea autorizada, estas cubren las rutas fuera del Municipio, dentro de las cuales se encuentran: Las rutas que se dirigen a los municipios de. Sipacapa, San Miguel Ixtahucan, Concepción Tutuapa, que

proviene de la cabecera departamental San Marcos y de la Ciudad Capital de Guatemala.

Las empresas de transporte que actualmente brindan el servicio son: microbuses, Flor Tejutleca, Veloz Tejutleca, Sinaloa, Godínez.

Para las rutas internas existen microbuses, taxis, moto-taxis los cuales cubren las rutas cortas dentro del Municipio hacia los caseríos y aldeas.

5.2.2 Servicio de telecomunicaciones

Telecomunicaciones de Guatemala, S.A -TELGUA- presta un servicio tipo residencial, Claro, Comcel, y Telefónica brindan el servicio de telefonía celular en todo el Municipio.

5.2.3 Energía eléctrica

El servicio es prestado por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente (DEORSA), en casi todos los centros poblados excepto los caseríos de Julen y Los Ramírez.

5.2.4 Café internet

Es un servicio que se vende en locales que incluye el alquiler de computadoras a un precio que oscila entre Q.4.00 a Q.5.00 por hora. Los ordenadores disponen de conexión para navegar en el ciberespacio, así como software de tipo educativo, comercial y entretenimiento.

La demanda de dichos negocios permanece relativamente estable durante la temporada escolar, disminuye considerablemente en los meses de noviembre y diciembre; algunos propietarios equilibran sus ingresos al ofrecer una gama de servicios complementarios, entre los cuales están: Reparación y mantenimiento de computadoras, instalación de software, configuración de redes, cursos de

computación, asesoría informática, fotocopias, venta de equipo, accesorios, impresiones, escaneo de documentos, útiles escolares y de oficina.

Se estableció que la mayoría de personas que frecuentan estos negocios son estudiantes que acuden a realizar trabajos escolares; otros que desean descargar programas de toda índole, jugar, escuchar música, conversar en tiempo real (skip, fase book y Messenger). El servicio es prestado por TELGUA, por cable LSD o por antena (inalámbrico).

5.2.5 Servicios bancarios

En el Municipio se identificó un total de dos agencias bancarias, las cuales son: Banco Industrial S.A. y Banco de Desarrollo Rural, S.A., dichas entidades bancarias prestan entre otros los siguientes servicios: apertura, manejo de cuentas de ahorro, monetarias a plazo fijo, compra y venta de divisas, recepción de pagos de servicios básicos, financiamiento a personas jurídicas e individuales. Existe un cajero de la Cooperativa ACREDICOM para sus asociados.

El financiamiento que otorgan los bancos exige requisitos que respalden la inversión desembolsada. Actualmente se determinó que la tasa de interés activa oscila entre 12% a 30%, con plazos desde seis meses hasta 20 años, depende del tipo de préstamo y del monto concedido. Por aparte los cuentahabientes reciben una tasa de interés pasiva que fluctúa entre 1% a 4%.

Algunos bancos tienen como política otorgar microcréditos a personas independientes, dirigidos a invertir en actividades productivas de comercialización; no así con actividades agrícolas de consumo, como lo es el cultivo de maíz y frijol.

El solicitante es indagado, para verificar que efectivamente el préstamo sea utilizado en una actividad que genere utilidades. Las personas en relación de dependencia, también pueden optar por un financiamiento fiduciario con un mínimo de requisitos.

5.2.6 Correo

Correo de Guatemala, S.A., con nombre comercial El Correo, es la empresa concesionaria de los servicios postales del correo oficial de Guatemala, procesa y distribuye los envíos, entregas de correspondencia a nivel nacional, a precios bajos que el promedio del mercado, hace que sean accesibles a la población.

Conviene indicar que también tiene presencia, King Express. Las tarifas que cobran estas empresas por prestar sus servicios son mayores a la del correo, basado en el argumento de trasladar la correspondencia de encomiendas oportunamente y con seguridad.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad comercial dentro del Municipio representa una fuente de ingresos para las familias, de esta manera se ofrecen productos y servicios a la población, en virtud de que con la intervención de oferentes - demandantes se logra la obtención de mejores productos para los habitantes, según investigación de campo se determinó que esta actividad genera 697 empleos.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RIESGOS

Es un análisis sistemático sobre los aspectos que afectan a la población, el medio ambiente y los bienes materiales, la presencia de un determinado fenómeno, las sustancias que utiliza, los equipos, los procedimientos, etc.

Es inevitable analizar los riesgos para estimar si su ocurrencia es o no admisible, se trata de evaluar el nivel de peligro potencial de una actividad para las personas, el medio ambiente, los bienes materiales, en términos de cuantificar la magnitud del daño y la probabilidad que suceda.

El análisis de riesgos, trata de estudiar, evaluar, medir y prevenir las fallas para reducir el peligro.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La identificación de los riesgos debe ser un reconocimiento de las posibilidades que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos. En función de informar respecto a amenazas, riesgos, desastres e historial de desastres, en la localidad del Municipio.

La identificación de amenazas implica el reconocimiento de la potencialidad de que ocurra un suceso natural, socio-natural o antrópico en una región, los fenómenos deben contar con una duración e intensidad determinada.

El análisis de vulnerabilidades, debe determinar la sensibilidad de los elementos expuestos de la localidad, ante las amenazas y riesgos encontrados.

6.1.1 Riesgos naturales

“Son fenómenos naturales terrestres, que pueden causar pérdida de vidas o daños materiales, interrupción de la actividad social, económica o degradación ambiental.”³⁰

La peligrosidad es conocida como el azar, hace referencia a la probabilidad de que un determinado fenómeno natural, de una cierta extensión, intensidad y duración, con consecuencias negativas, se produzca. El análisis de períodos de retorno o la representación de mapas de frecuencia es objeto de esta primera parte.

El peligro natural que más afecta al Municipio es la temperatura, que en ocasiones suele descender hasta los 4°C y tiende a provocar problemas de tipo respiratorio en la población, generalmente en niños, personas de la tercera edad que son vulnerables, ante los cambios bruscos y prolongados.

6.1.2 Riesgo socio-natural

“Se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre.”³¹

El riesgo es una asociación entre la actividad del hombre y la naturaleza. Es evidente que el manejo del medio ambiente, y la relación hombre - medio ambiente, es factor determinante de riesgos, la recurrencia de los fenómenos tiene incidencia sobre la generación de cultura.

³⁰ VNU (Voluntarios Naciones Unidas). **Riesgos**. Guatemala, p.5. s.n. s.f.

³¹ CONRED, (Coordinadora Nacional para la Reducción de los Desastres). Op. Cit. p.12

6.1.3 Riesgos antrópicos

Se le atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, dispone al peligro la calidad de vida de la sociedad.

Entre los peligros antrópicos a considerar en el Municipio se pueden mencionar: incendios forestales, explotación de minerales por medio de canteras, acumulación de lodo, basura en terrenos baldíos, migración de las personas a otras comunidades, a la capital y otros países.

La aldea de Agua Tibia es la zona más propensa a la contaminación del medio ambiente, en ella se encuentra ubicado el basurero donde se deposita desechos sólidos del área urbana y del puesto de salud lo que produce basura altamente contaminante.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

La combinación de los factores de amenaza y vulnerabilidad, provoca riesgo, es decir la probabilidad de que ocurra un desastre.

La mayoría de las comunidades del Municipio, han sufrido a consecuencia de algunos fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos. Hay muchas amenazas y vulnerabilidades, que provoca que se encuentren en una situación de riesgo latente, las acciones o formas de intervención deben ser orientadas a la transformación de las condiciones o factores de riesgo que deben mitigarse, para brindar a la población una calidad de vida más previsoría y de alguna manera controlar la reducción de desastres en cada comunidad.

Es necesario unificar iniciativas, propuestas y esfuerzos para una adecuada identificación del riesgo en beneficio de la seguridad y desarrollo sostenible de las comunidades. A continuación se presentan las amenazas y vulnerabilidades que afectan al Municipio.

Tabla 36
Municipio de Tejutla - San Marcos
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2009

Riesgos	Causa	Efecto	Ubicación	Propuesta	Responsable
Deforestación	Tala inmoderada	Derrumbes, deslizamientos y erosión	Campachan, El Edén, El Paraíso, Los Cerezos, Chalanchac, Tojuhoc y Tuitzinzé	Reforestación, creación de barreras, manejo de suelos	Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, Municipalidad y comunidad.
Incendios forestales	Práctica de rosas, quema de basura, mano criminal	Deforestación	Todas las aldeas, caseríos, cantones y colonias	Reforestación, diversificación de productos, campañas de información	CONAP, Oficina Municipal Forestal, Municipalidad y comunidad.
Heladas	Baja temperatura	Pérdida de cultivos y enfermedades	Todas las aldeas, caseríos, cantones y colonias	Invernaderos	MAGA, Municipalidad y comunidad.
Terremotos	Movimiento capas tectónicas	Derrumbes, destrucción y deslizamientos	Todas las aldeas, caseríos, cantones y colonias	Campañas de capacitación, albergues, planes de contingencia.	Municipalidad, COMRED, COCODES, COMUDE, Comités de Padres de Familia y líderes comunitarios
Drenajes en mal estado	Contaminación de ríos	Enfermedades, epidemias	Todas las aldeas, caseríos, cantones y colonias	Campañas de capacitación sobre el reciclaje de los desechos	Municipalidad, COMRED, COCODES, COMUDE, Comités de Padres de Familia y líderes comunitarios

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la tabla 36

Riesgos	Causa	Efecto	Ubicación	Propuesta	Responsable
Drenajes en mal estado	Enfermedades, epidemias	Contaminación de ríos	Todas las aldeas, caseríos, cantones y colonias	Campañas de capacitación sobre el reciclaje de los desechos	Municipalidad, COMRED, COCODES, COMUDE, Comités de Padres de Familia y líderes comunitarios
Falta de señalización de las vías de tránsito	Accidentes de tránsito	Económicos, sociales, institucionales	Área urbana de la cabecera Municipal	Implementación de la señalización de las vías de tránsito de la cabecera Municipal	Municipalidad
Educación media (diversificado)	Poco desarrollo de capital social, poca calificación de la población	Provoca una limitación de desarrollo de la fuerza laboral del Municipio. Pocas oportunidades de empleo para la población. Migración a otros municipios y departamento por estudios	Todas las aldeas, caseríos, cantones y colonias	Implementación de carreras de diversificado en los diferentes centros educativos	MINEDUC
Mantos acuíferos	Suelos inestables para la vivienda	Deterioro del suelo, inestabilidad para la construcción, enfermedades en los pies, saturación de humedad en los suelos	Venecia, Tojuchoc y Julen	Implementación de planes de mitigación para reducir el riesgo	Municipalidad, CONRED, COCODE, COMUDE

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

6.2 HISTORIAL DE DESASTRES

En el municipio de Tejutla se ha registrado una serie de fenómenos naturales a lo largo de la historia, los cuales se detallan cronológicamente del más antiguo al más reciente.

Se determinó que no cuentan con registros de los desastres que han afectado a las comunidades antes del 2005, cuentan únicamente con registros sobre los daños ocasionados por la tormenta Stan. Los antecedentes que se presentan a continuación, se elaboraron conforme a entrevistas realizadas a los pobladores de edad avanzada, líderes comunitarios y autoridades municipales.

Tabla 37
Municipio de Tejutla - San Marcos
Historial de desastres naturales
Año: 2009

Año	Evento
1901	Erupción del volcán Tajumulco 24 de noviembre
1902	Fiebre amarilla
1905	Epidemia de viruela a la población
1943	Epidemia de muerte de animales domésticos
1958	Peste a los animales, principalmente al ganado ovino
1976	Terremoto de las 3:33 a.m. del cuatro de febrero
1998	Tormenta Tropical MITCH
2005	Tormenta Tropical STAN: daños ocasionados: – Desbordamiento de ríos – Derrumbes – Deslaves – Agrietamientos (fisuras en los suelos) – Destrucción de viviendas e infraestructura – Destrucción parcial de sistemas de agua potable y/o entubada – Bloqueo de las vías de comunicación – Colapso de servicios de energía eléctrica y drenajes – Pérdidas de cultivos, animales y pequeños rodales boscosos – Pérdida de vidas humanas – Abuso sexual de niñas y mujeres en albergues
2009	Temblores periódicos percibidos en todo el Municipio
	A lo largo de la historia la epidemia de rabia en los perros afecta principalmente en época de verano

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

En octubre del 2005, la Tormenta Tropical STAN, afectó la Costa Sur y la región Occidental del País, principalmente los departamentos de Santa Rosa, Sacatepéquez, Chimaltenango, Quetzaltenango, Retalhuleu, Mazatenango, Escuintla, Sololá y San Marcos.

Se estimó tres punto cinco millones de habitantes damnificados a nivel nacional, según datos de prensa del 10 de octubre 2005 y tres mil millones de Quetzales en pérdidas a la agricultura, según Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, el número de fallecidos llegó a 650 y desaparecidos 384, es la magnitud de los daños ocasionados por el fenómeno natural STAN.

6.2.1 Área urbana

A continuación se describen los acontecimientos de desastres más relevantes que han tenido suceso en el área urbana:

Tabla 38
Municipio de Tejutla - San Marcos
Historial de desastres naturales área urbana
Año: 2009

Año	Evento
1902	Fiebre amarilla
1976	Terremoto de las 3:33 a.m. del cuatro de febrero
1998	Tormenta Tropical MITCH
2005	Tormenta Tropical STAN, daños ocasionados: – Derrumbes – Destrucción de viviendas e infraestructura – Destrucción parcial de sistemas de agua potable y/o entubada – Colapso de servicios de energía eléctrica, agua potable, drenajes
2009	Temblores periódicos percibidos en todo el Municipio

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

6.2.2 Área rural

Se describen los acontecimientos de desastres naturales más relevantes que han tenido suceso en el área rural:

Tabla 39
Municipio de Tejutla - San Marcos
Historial de desastres naturales área rural
Año: 2009

Año	Evento
1902	Fiebre amarilla
1976	Terremoto de las 3:33 a.m. del cuatro de febrero
1998	Tormenta Tropical MITCH
2005	Tormenta Tropical STAN daños ocasionados por. –Desbordamiento de ríos –Derrumbes –Deslaves –Agrietamientos (fisuras en el suelo) –Destrucción de viviendas e infraestructura –Destrucción parcial de sistemas de agua potable y/o entubada –Bloqueo de las vías de comunicación –Colapso de servicios de energía eléctrica y drenajes –Pérdidas de cultivos, animales y pequeños rodales boscosos –Pérdida de vidas humanas – Abuso sexual de niñas y mujeres en albergues
2009	-Derrumbes, deslaves y desbordamientos de ríos - Mortandad de animales por epidemia -Cultivos dañados por fenómenos naturales (sequías)

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

6.2.3 Áreas especiales

Los acontecimientos de desastres, que se han registrado, en áreas especiales se detalla en la tabla siguiente:

Tabla 40
Municipio de Tejutla - San Marcos
Historial de desastres naturales áreas especiales
Año: 2009

Año	Evento
2005	Tormenta Tropical Stan Destrucción de sitio recreativo en la aldea El Horizonte por el desbordamiento del río Sholabaj
2006	Hundimiento en la comunidad El Paraíso
2008	Epidemia en las aves de corral Saturación de mantos acuíferos en las comunidades de Julen, Venecia y Tojuchoc Se escuchan retumbos en la aldea El Chorro Veinte Palos

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

6.3 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características (externas e internas) que convergen en una comunidad o área particular. A estos factores se les conoce como vulnerabilidad global. Puede dividirse en varias vulnerabilidades o factores de vulnerabilidad, todos relacionados.

6.3.1 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se presentan las tablas de las matrices de vulnerabilidades, en las que se detallan los riesgos identificados en el Municipio.

Tabla 41
Municipio de Tejutla - San Marcos
Matriz de riesgo
Todas las comunidades
Año: 2009

Tipo de amenaza: Natural
Nombre de la comunidad: todas las comunidades
Fecha de análisis: junio de 2009
Grupo responsable: Grupo Tejutla

Riesgo(posibilidad)	Amenaza (potencialidad)	Vulnerabilidades (sensibilidad)
Daños por sismos o terremotos.	Fallas geológicas.	Materiales de las viviendas, ubicación de viviendas a orillas de barrancos.
Desbordamiento e inundaciones.	Huracanes, lluvias intensas.	Físicas, económicas, sociales y educativas.
Deslizamientos o derrumbes.	Lluvias intensas o prolongadas, geología, cobertura del suelo.	Bloqueo de Caminos, corrimiento de laderas pronunciadas, cobertura del suelo.
Huracanes o tormentas	Intensidad de lluvia y trayectoria de los fenómenos.	Población que vive a las orillas de.
Bajas temperaturas o heladas.	Aire frío.	Afecciones a la salud de los pobladores, perdida en la producción agrícola y pecuaria.
Epidemias o enfermedades.	Propensa por el cambio climático a enfermedades transmitidas por vectores.	Malos hábitos de higiene.
Contaminación ambiental o del agua.	Inadecuado manejo de desechos sólidos, aguas servidas.	Enfermedades que afectan al ser humano.
Grietas y hundimientos.	Suelos inestables.	Económicas y sociales.
Tormentas severas y granizo.	Desarrollo de tormentas.	Económicas, ecológicas y sociales.
Migración o desplaz.	Factores económicos.	Económicos y sociales.
Accidentes de transito.	Factores humanos y materiales.	Sociales, económicas e institucionales.
Incendios forestales.	Rozas, quemas agrícolas.	Afecta al medio ambiente, la economía, a la sociedad y la cultura.

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

Tabla 42
Municipio de Tejutla - San Marcos
Matriz de vulnerabilidad
Todas las comunidades
Año: 2009

Tipo de amenaza: Natural		
Nombre de la comunidad: todas las comunidades		
Fecha de análisis: junio de 2009		
Grupo responsable: Grupo Tejutla		
AMENAZA → VULNERABILIDAD → RIESGO		
Factor e indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador
Ambiental y ecológico (natural).	Ecosistemas y su capacidad para absorber sin traumatismos los fenómenos naturales. Propensa por el cambio climático a incendios forestales.	Debilitamiento por el uso y explotación de los elementos del ecosistema. Sequías y las rosas, realizadas por los campesinos para el cultivo.
Demográfico.	Se encuentran ubicados sobre mantos acuíferos que saturan el suelo.	Aspectos demográficos de residencia, que se pueden llegar a destruirse en un momento dado. Y afectar a niños, mujeres y ancianos.
Educación.	Educación y participación comunitaria para mejorar las condiciones.	Calidad de educación, relación armónica, población-ambiente.
Económico	Bajos ingresos, mala distribución de los recursos disponibles.	Disponibilidad de recursos para adquirir los insumos necesarios.

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

Tabla 43
Municipio de Tejutla - San Marcos
Matriz de riesgos y vulnerabilidades
Choro Veinte Palos
Año: 2009

Tipo de amenaza: Natural		
Nombre de la comunidad: Chorro Veinte Palos		
Fecha de análisis: junio de 2009		
Grupo responsable: Grupo Tejutla		
AMENAZA → VULNERABILIDAD → RIESGO		
Factor e indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador
Ambiental y ecológico (natural)	Ecosistemas y su capacidad para absorber el agua que se mantiene en la montaña	Debilitamiento por el uso y explotación de los elementos del ecosistema y los movimientos que se ocasionan a la hora de los retumbos periódicos.

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

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Es el conjunto de elementos naturales, materiales, financieros que posee una región, también se define, como inversiones factibles a desarrollar, las cuales no han sido explotadas parcial o totalmente, estos se pueden aprovechar de una forma eficiente sin perjudicar el medio ambiente y proveer empleo. Entre las diferentes potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales forjarán una diversificación de producción para nuevas fuentes de ingreso y tecnología para los procesos de producción.

Según investigación de campo se mencionarán las actividades factibles a desarrollar en el municipio de Tejutla, según las áreas productivas de la región objeto de estudio. Para la identificación de las potencialidades del Municipio, se recibió el apoyo de tres expertos en el área que infieren con estudios asignados al área de Tejutla.

7.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

El municipio de Tejutla posee clima templado a frío con invierno benigno, la región sur del Municipio se caracteriza por tener una temperatura promedio de 15°C, la región norte cuenta con una temperatura media de 10°C y la región central con 14°C., la altura es de 2,450 m sobre el nivel del mar, la precipitación pluvial de 1,500 a 2,000 mm en los meses de mayo a octubre con evapotranspiración aproximada del 35%, valores medios anuales de 18°C de temperatura y humedad relativa del 80%, aptas para una amplia gama de cultivos, así como diversidad en flora.

La región presenta una orografía montañosa, enclavado en las estibaciones de la Sierra Madre en el altiplano marquense, de acuerdo al mapa de formas de la

tierra; pertenece a la provincia fisiográfica de tierras altas cristalinas (cadena volcánica), la que se caracteriza por presentar rocas metamórficas, plutónicas que incluye génesis, mármoles, serpentinas y granitos.

Como parte de los objetivos organizacionales, es necesario orientar los esfuerzos productivos en el cuidado del medio ambiente, de tal forma que la utilización de insumos en la producción agrícola no dañe la naturaleza, al contrario sea una fortaleza institucional que permita proteger las condiciones del cultivo al aplicar técnicas adecuadas.

7.1.1 Cebada

Los requerimientos con respecto al clima son muy pocos, por lo que su cultivo se encuentra muy extendido, aunque crece mejor en los climas frescos y moderadamente secos. La cebada requiere menos unidades de calor para alcanzar la madurez fisiológica, la altura que se adecúa está entre 1,700 m a 1,800 m, los cereales son los que se adaptan mejor a las latitudes más elevadas y tierras fértiles.

"Para germinar necesita una temperatura mínima de 6°C., florece a los 16°C y madura a los 20°C"³². Tolera muy bien las bajas temperaturas, puede llegar a soportar hasta -10°C y se puede cultivar en las siguientes áreas de Tejutla: caseríos Cólven, Cristalinas, Estancia de la Virgen, Las Tapias, Los Ramírez y las aldeas Venecia, Shalanchac, Tojuchoc, Cancela, Esquipulas.

Se utiliza como alimento para consumo humano, sin embargo es utilizada en el malteado, obtención de mostos para la elaboración de la cerveza, para destilar en la fabricación de whisky escocés y de ginebra holandesa. Existe una parte del

³² Antonio Narro, 2010, Tratado de Botánica Económica Moderna. Buena Vista Saltillo Coahuila, México, p.6. s.n.

pan que se elabora con cebada: denominado a veces pan negro. Otra pequeña proporción se destina para la alimentación animal particularmente de cerdos.

Por la orientación que tiene el producto para su utilización el principal mercado es internacional, principalmente a las empresas de licores, toman en cuenta la calidad amarrada con el precio, a fin de obtener una adecuada rentabilidad en el mercado de materias primas, a nivel local para la elaboración de pan utilizado como bien sustituto respecto al trigo en la producción.

Como parte de los objetivos organizacionales, es necesario orientar los esfuerzos productivos en el cuidado del medio ambiente, de tal forma que la utilización de insumos en la producción no dañe la naturaleza, al contrario sea una fortaleza institucional, que permita proteger las condiciones del cultivo, al aplicar técnicas adecuadas.

7.1.2 Fresa

La fresa pertenece al orden rosales, de la sub-familia del género *Fragaria* de las rosáceas con tallos de crecimiento rastrero y estolones, la planta de fresa o fresón es pequeña con no más de 50 cms. de altura, raíces superficiales, tiene numerosas hojas trilobuladas de pecíolos largos que se originan en la corona o un rizoma muy corto que se encuentra al nivel del suelo, constituye la base del crecimiento de la planta.

“La temperatura ideal para su cultivo, es entre 12°C y 20°C, la precipitación pluvial mínima en cultivos de campo abierto es de 600 mm, la altura ideal es entre 1,300 y 2,000 m, los suelos no deben ser muy profundos, arenosos preferiblemente con excelente drenaje, el pH debe estar entre 5.5 y 6.5”.³³ Se puede sembrar todo el año preferible sembrarla a principio del invierno para

³³ MAGA (Ministerio de Agricultura y Ganadería). Op. Cit. p.5.

cosecharla en verano, el riego puede ser con micro aspersores de gotas finas o por goteo.

En Centroamérica, Guatemala y Honduras son los únicos países de la región que actualmente siembran fresas, Tejutla es un municipio que se adapta a las características de la fresa, las aldeas o caseríos donde se puede cultivar son los siguientes: Tejutla (Cabecera Municipal), en las aldeas Cancela Grande, Shalanchac, Tojuchoc, Cancela, Los Cerezos, Armenia, Ixmucá, Cuya, San Isidro, El Horizonte, Esquipulas, la Democracia, y en los caseríos Las Tapias, Los Molinos, Hermón, Campachan, Las Rosas, Chacojóm, La Florida, Nueva Esperanza, El Mirador, Los Ramírez, El Edén, Los Arcos.

Entre los principales mercados internacionales están: Estados Unidos, Canadá, Francia y Alemania.

7.1.3 Frambuesa

Es una fruta que puede utilizarse en: yogur, refrescos, jaleas, compotas, jarabes, confituras. Aporta una cantidad destacable de fibra que mejora el tránsito intestinal, constituye una buena fuente de vitamina C.

No deben plantarse en suelos o zonas que han estado ocupados anteriormente por plantaciones de papas, tomates, pimientos, berenjenas, etc. "Los suelos los ligeramente ácidos con un pH de 6 son los mejores para la frambuesa. El clima templado es donde se obtienen las máximas producciones, una altitud de 1,500 a 2,000 msnm."³⁴ El requerimiento mínimo de agua que este arbusto requiere es de 60 mm. mensuales, la irrigación es completamente necesaria para la época de floración y crecimiento del fruto, se puede cultivar en: las aldeas El Horizonte, Venecia, Cancela Grande, Shalanchac, Tojuchoc, Cancela, Los Cerezos,

³⁴ AGEXPRONT. 2000. Asociación gremial de exportadores de productos no tradicionales, Frambuesa. Guatemala, p.1. s.n.

Armenia, Ixmiquilpan, y en los caseríos Colven, Cristalinas, Estancia de la Virgen, Chapil, La Reforma, El Progreso, Las Tapias, Los Molinos, Hermón, Las Rosas, Chacojóm, Los Arcos.

Entre los principales mercados internacionales se encuentra: Estados Unidos, Reino Unido, Holanda, Austria y Alemania.

7.1.4 Rábano

Sus frutos pueden ser utilizados en la elaboración de ensaladas y en la industria farmacéutica derivado de sus características curativas.

El cultivo debe realizarse en terrenos suaves y fértiles, en algunas ocasiones se asocia con otros cultivos como zanahoria o nabo de clima variado, puede cultivarse en lugares con clima cálido húmedo o hasta en climas fríos, se adapta a altitudes de 0 hasta 2,500 msnm., no tolera la falta temporal de humedad en el suelo, en climas secos, es necesario el riego artificial, se puede sembrar en cualquier tipo de suelo, "aunque prefiere los suelos profundos, arcillosos y neutros, el pH debe oscilar entre 5.5 y 6.8".³⁵; esta hortaliza puede cultivarse en todas las aldeas o caseríos del Municipio.

Entre los principales mercados internacionales se encuentra: Estados Unidos, Reino Unido, Holanda, Austria, Alemania, China, Asia, Nigeria, África. En el mercado nacional en la ciudad capital.

7.1.5 Limón persa

"El limón persa se considera como un híbrido desarrollado entre *Citrus aurantifolia* y algún otro *Citrus* sp. Se desarrolla en áreas tropicales y subtropicales, las condiciones climáticas y edáficas óptimas para el desarrollo

³⁵ Monografías de productos Agropecuarios. 2006. Sistema de Información Municipal Agropecuario, SIMA. Gobierno de Chiapas, México, p.69. s.n.

del limón persa son las siguientes: temperatura: 28°C, precipitación pluvial: 900 a 1,200 mm/año, altitud: 50-800 msnm., pH del suelo: 6-7 con materia orgánica: 2-4%".³⁶

Las plantaciones en Guatemala se ubican desde el nivel del mar hasta los 1,500 m, las zonas productoras son: Planicie Costera del Pacífico, Meseta Central Zona Cafetalera, Bosque Espinoso Zona Oriental, Cuenca del Polochic.

La altitud es un factor que afecta la apariencia física del producto, a mayor altitud la consistencia es rugosa, la coloración verde intensa, mientras que a menor altitud la consistencia es lisa y la coloración es menos intensa (verde amarillo).

La importancia del limón persa radica en su valor nutritivo, medicinal y la cantidad de valiosos productos como subproductos que se obtienen en el proceso de industrialización.

Los usos que se le pueden dar: fabricación de ácido cítrico a partir del jugo de limón, jugo concentrado congelado, fruta fresca, fabricación de pectina, pasta para alimentación de ganado, extracción de aceites esenciales utilizados en la fabricación de bebidas carbonatadas, en repostería, perfumería, industria de jabones y detergentes.

Se pueden producir en las siguientes: aldeas Cancela, Los Cerezos, Ixmucá, Armenia y en los caseríos Los Molinos, Hermón, Las Rosas, Chacojóm, Los Arcos.

Los principales mercados internacionales se encuentra: Estados Unidos, Italia, Alemania, Rusia, Francia, Holanda.

³⁶ AGEXPRONT. 1999. Limón persa, Asociación gremial de exportadores de productos no tradicionales. Guatemala, p.1. s.n.

7.1.6 Mini-zanahoria

La zanahoria (*Daucus carota* L.) pertenece a la familia botánica Umbelliferaceae, es nativa del Asia menor, donde aún se puede encontrar en estado silvestre.

Se adapta a altas alturas, a climas templados o fríos. Es apreciada, porque es fuente importante de vitamina A, B, C y caroteno. Se aprovecha, tanto para consumo directo en fresco como sometida a industrialización para fabricación de purés, alimentos para niños, conservas, congelados, etc. “La zanahoria es una planta bianual, la demanda del consumidor por raíces uniformes con intenso color naranja ha generado el uso intensivo de híbridos, con un pH 5.8 – 6.5”.³⁷

En los últimos años se ha incrementado el mercado conocido como “Gourmet”, al cual han ingresado las hortalizas denominadas “baby” que son de tamaño pequeño con las características de hortalizas de tamaño normal. La mini zanahoria se puede cultivar en las siguientes: aldeas : Las Delicias, Cuya, El Paraíso, San Isidro, El Horizonte, y en los caseríos La Florida, Vista Hermosa El Pinal, Nueva Esperanza, Nueva Ermita, La Fraternidad, La Inmortal Libertad, California.

Entre los posibles demandantes a nivel internacional se encuentran: Estados Unidos, Costa Rica, República Dominicana, Italia.

7.1.7 Espárrago

Para el espárrago verde y blanco, los suelos recomendables para el desarrollo de la planta son los fértiles, sueltos, profundos, bien drenados, con bajo contenido de arcilla y provistos de materia orgánica. Sin embargo, admite también suelos más pobres, las temperaturas óptimas de crecimiento son de 18°C a 25°C, por debajo de 15°C por el día y 10°C por la noche.

³⁷ Centro de Comercio Exterior. 2000. Mini-zanahoria. República de Ecuador, p.12. s.n.

“Los terrenos óptimos para el desarrollo del cultivo son los franco o franco-arenosos, con un pH de 6.8 a 7.5”.³⁸ Conviene evitar los suelos excesivamente salinos y calizos. La materia orgánica es muy importante para que el cultivo se desarrolle de forma óptima, por lo que si la parcela no tiene los niveles suficientes es necesario emplear abono natural.

El espárrago verde admite suelos con moderado porcentaje de grava. Es una planta que se adapta a gran diversidad de climas, como lo demuestra la existencia de espárragos silvestres. Necesita un período de reposo vegetativo mayor de 90 días, provocado normalmente por las bajas temperaturas invernales. En algunos climas muy calurosos, este reposo vegetativo puede ser causado por los calores estivales, falta de riego, etc.

Se puede cultivar en los siguientes: Tejutla (Cabecera Municipal, caserío Nueva Ermita, California, El Mirador, La Independencia, Los Ramírez, Loma Linda, Linda Vista, La Unión, Central Progreso, La Esmeralda, y en las aldeas San Isidro, Culvillá, Agua Tibia, Tuitzintze, Los Frutales, Democracia.

7.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

Las potencialidades productivas son todas las capacidades con que cuenta el Municipio, en el área pecuaria existen algunas que no han sido explotadas, debido a la falta de asistencia técnica o recursos económicos de la población. Tejutla reúne las condiciones necesarias para la crianza de animales.

7.2.1 Conejo

Es un mamífero pequeño de aproximadamente 40 cms de largo de orejas largas, cola muy corta, tiene cuatro dedos en las patas posteriores y cinco en las anteriores. Su carne blanca, es comestible, delicada, tierna, gustosa, es muy

³⁸ AGEXPRONT. 2000. Espárrago, Asociación gremial de exportadores de productos no tradicionales. Guatemala, p.1. s.n.

deseada por su bajo contenido graso, favorece a quienes la comen por colaborar en no elevar el colesterol. Sustituye a cualquier carne magra además de tener casi el mismo valor alimenticio que la ternera o vaca al ser su masa muscular similar en casi todas las especies animales. La carne cuenta entre un 5 o 10% de grasa.

El celo tiene lugar a lo largo de todo el año, lo importante es la abundancia de alimento, de modo que la disponibilidad de comida es lo que va a condicionar la reproducción.

Se alimenta básicamente de plantas herbáceas, gramíneas, raíces, bulbos, cortezas de plantas leñosas y frutos silvestres de las huertas.

A nivel local tiene baja demanda, su posible mercado se ubica en los departamentos de Guatemala, Quetzaltenango, Alta Verapaz y Quiché.

Genera fuentes de empleo a los pequeños productores por ser una actividad que mejora el nivel de vida de los habitantes de la región. La crianza de conejo es para autoconsumo, es un producto que podría distribuirse a nivel nacional, lo que provocaría la generación de más jornales.

Para la crianza del conejo sin dañar el medio ambiente, es necesario elaborar planes de manejo de las excretas, control reproductivo, un lugar adecuado para el desarrollo de la actividad y evitar el daño a suelos o cultivos.

7.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

Dentro de las actividades artesanales, se han identificado como potencialidades productivas las siguientes:

7.3.1 Butacas mecedoras forradas con cuero

El municipio de Tejutla, cuenta con la materia prima necesaria para la elaboración butacas mecedoras, hechas de madera y cuero de ganado vacuno.

Las sillas se pueden hacer con madera de pino, pinabete, ciprés o palo blanco, madera que se puede obtener en las diferentes comunidades. Dentro de la Cabecera Municipal se encuentran varias personas que realizan el proceso de curtiembre de cuero, lo que beneficia a las personas que desean elaborarlas, porque no tienen que salir del Municipio para obtener los materiales.

Respecto a la mano de obra, las butacas mecedoras pueden ser elaboradas por los carpinteros, lo que generará fuentes de ingreso, no existe competencia en el Municipio.

A nivel local el mercado es muy reducido por lo que su comercialización debe realizarse a nivel nacional, principalmente para distribuirse en lugares como: Guatemala, Quetzaltenango, Zacapa, Sacatepéquez y Chiquimula.

El desarrollo de esta actividad fomenta el mejoramiento del nivel de vida de los habitantes y el aprovechamiento del recurso humano que tiene el Municipio, que podría provocar con el tiempo que los pequeños productores tengan otra opción fuera de la agricultura.

7.4 POTENCIALIDADES DE COMERCIO Y SERVICIOS

Tejutla, es un municipio en pleno desarrollo donde los servicios tienen un auge muy importante para la economía del mismo.

7.4.1 Lavandería (dry clean)

El municipio de Tejutla se caracteriza por ser un lugar de clima húmedo, según observación realizada se constató que no existe ninguna empresa que se dedique al servicio de secado de ropa, por tal razón se estima puede ser una potencialidad.

Se prevee una generación de empleo de ocho personas, para que satisfaga las necesidades de 1,000 clientes que se encuentran en el casco urbano, personas que transitan hacia comunidades y aldeas aledañas. Debido a que no existe en el Municipio un servicio similar.

7.5 POTENCIALIDADES FORESTALES

Se pudo determinar que en el Municipio, el aprovechamiento forestal es un factor importante para la explotación de potencialidades, esto se debe a que el clima y una buena parte de los suelos son de vocación forestal, aptos para la siembra de árboles.

7.5.1 Pinabete (*abies guatemalensis* rechder)

Abies Guatemalensis Rechder, es el nombre científico del pinabete, de la familia Pinacea. Es una especie endémica de las zonas montañosas de Guatemala.

“De 2,300 a 3,300 msnm, es la altitud que necesitan las plantas para desarrollarse. El árbol puede alcanzar una altura de 45 m con un diámetro de un metro o más. En las áreas más lluviosas las precipitaciones no suelen ser inferiores a 1,000 mm. En Guatemala crecen entre 2,400 y 3,400 msnm, con temperaturas medias entre 11°C y 15°C”.³⁹

³⁹ Ing. Velásquez Villatoro, M. 2005. La Sucesión Ecológica una Opción para Recuperar Áreas de Pinabete. Instituto Nacional de Bosques INAB. Guatemala, p.1. s.n.

La producción del pinabete se propone como una alternativa, Tejutla cuenta con todas las condiciones geográficas, lugares con características alpinas, y climáticas, la región norte cuenta con una temperatura media de 10°C y la región central con 14°C., con una precipitación pluvial de 1,500 a 2,000 mm. Las aldeas donde se adaptan son Julén, Cancela, El Paraíso, Tojuchoc, Venecia, Chapil, Cristalin, Nueva Ermita y La Unión.

El mercado a nivel local puede llegar a ser rentable si se comercializa como reserva forestal, tiene que estar bajo la supervisión del Instituto Nacional de Bosques –INAB–, para regular su producción. A nivel nacional se puede comercializar la semilla en los departamentos de Quetzaltenango, Totonicapán, San Marcos y Huehuetenango.

Mediante el establecimiento y manejo de plantaciones, el presente eje de acción tiene como objetivo principal, promover y fomentar las plantaciones de Pinabete en las áreas de adaptación en Guatemala y como también la responsabilidad que las plantaciones satisfagan la demanda de productos y subproductos del pinabete dentro del marco de la producción sostenible.

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP–, es el encargado de conservar la especie para lo cual aprobó la “Actualización de la Estrategia Nacional para la Conservación del Pinabete”, que desarrollará conjuntamente con el INAB.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

El presente capítulo expone la propuesta de inversión a nivel de prefactibilidad para contribuir a la diversificación de las actividades agrícolas, en la aldea Agua Tibia, municipio de Tejutla, departamento de San Marcos en donde se desarrollará el proyecto de producción de espárrago.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ESPÁRRAGO

El proyecto de producción de espárragos según el trabajo de campo realizado y al consultar con personas especialistas en el ramo de la agricultura establecidas en la región, se determinó que las condiciones climáticas y agronómicas favorecen el desarrollo de proyectos agrícolas y de inversión. Para este efecto se realizó el análisis de estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero del producto, los cuales exponen los beneficios que se obtendrán con la implementación del proyecto.

8.1.1 Descripción

El proyecto tendrá una duración de cinco años consistente en la producción de espárrago de la variedad verde, se cultivará una cosecha al año con una producción de 1,473 cajas de 11 libras cada una a un precio de venta de Q.162.40; se dispondrá de una extensión de tres manzanas de terreno para la producción, serán arrendadas a un precio de Q.32,000.00 anuales en la aldea Agua Tibia. El capital necesario para iniciar el proyecto asciende a Q.278,338.00, para formar la “Asociación Agrícola de Productores de Espárragos de Agua Tibia”, al contar inicialmente con 30 productores.

8.1.2 Justificación

El Municipio cuenta con áreas que llenan condiciones topográficas y climatológicas propicios para la puesta en marcha del “Proyecto de Producción

de Espárragos”, el desarrollo del proyecto proveerá a los habitantes de la aldea Agua Tibia el trabajo que generará ingresos para mejorar el nivel de vida de los pequeños y medianos productores, además aumentará la rentabilidad del producto, que permitirá un crecimiento económico para el Municipio, así como promover a los productores a organizarse en asociaciones para ejecutar proyectos.

Según la investigación realizada se determinó que el área del Municipio cuenta con suelos aptos para realizar el cultivo de espárrago, además de contar con sistemas de riego de gravedad, aspersión y goteo.

Las vías de acceso que van de los puntos de comercialización y distribución del producto, se encuentran en buen estado hasta la altura de la Cabecera Municipal, de ese punto la aldea Agua Tibia cuenta con una vía principal de terracería que tiene un programa de balastro regular.

Al realizar el proyecto parte de la demanda insatisfecha del producto será cubierta, debido a que el espárrago es utilizado en la dieta de la población demandante estadounidense, por su alto contenido vitamínico.

8.1.3 Objetivos

Los fines que persigue el “Proyecto de Producción de Espárragos” son los siguientes:

8.1.3.1 General

Aportar a la diversificación de productos agrícolas existentes en el área del Municipio, para mejorar el nivel socioeconómico de la población. Elevar el nivel de vida de los productores que participarán en el proyecto, mediante la

generación de fuentes de trabajo, al elevar los ingresos de los agricultores. Abastecer el mercado a nivel internacional mediante la exportación del producto.

8.1.3.2 Específicos

- Satisfacer parte de la demanda de Estados Unidos.
- Rotar los cultivos para conservar los suelos.
- Promover la cultura organizacional de la población para mejorar la producción.
- Invertir en proyectos más rentables que los cultivos tradicionales del lugar.
- Asignar capacitación para los productores del cultivo de espárrago en la elaboración de planes de inversión, método de costeo directo, determinación de rentabilidad y la evaluación financiera de proyectos.
- Buscar asistencia técnica para hacer más eficaz el proceso productivo y obtener un producto de mejor calidad a un menor costo.
- Requerir fuentes de financiamiento externos para cubrir las exigencias de inversión de la producción.
- Impulsar la producción de espárrago a través de implementar el cultivo para cubrir la demanda insatisfecha.
- Aprovechar los recursos suelos, clima y recursos hídricos con que cuenta el Municipio.
- Fomentar la participación del recurso humano y financiero con que se cuenta en el Municipio.
- La generación de nuevas fuentes de trabajo, que mejoren el nivel de vida de los habitantes, evaluar la rentabilidad del proyecto para realizar nuevas inversiones.

8.1.4 Estudio de mercado

Es el análisis y determinación de la oferta, demanda y precio del producto de espárrago, así como del proceso de comercialización, que estará orientado a la exportación a los Estados Unidos.

8.1.4.1 Identificación del producto

“El espárrago es una planta dioica, herbácea, erecta, con tallos ramificados y que pertenece a la familia liliáceas; la planta tiene un rizoma o tallo subterráneo, el cual genera tallos aéreos continuamente. Este rizoma tiene raíces gruesas y carnosas que sirven como almacén de nutrientes, de igual forma tiene otras raíces delgadas y fibrosas que sirven para la alimentación de la planta. A este rizoma se le conoce con el nombre de corona o garra, al ser cortados sus tallos aéreos, produce nuevos brotes de tallos, que en estado tierno son llamados turiones o espárragos.

Los espárragos se adaptan a suelos bien drenados, profundos y con alto contenido de materia orgánica, no toleran capas freáticas ni capas de suelos compactados. Los suelos francos y francos-arenosos son los más adecuados para su desarrollo y con un pH de 6.8 a 7.5. Requiere de una temperatura óptima que varía de 15 a 25°C arriba de 35°C o bajo 10°C, el desarrollo de la planta será muy lento y de bajo rendimiento.

“El rango de altitud adecuado en nuestro medio se encuentra entre 300 y 2,000 msnm; la siembra puede ser directa (1.5 - 1.8 m. entre calles y 5 - 20 cm. entre plantas), por trasplante de plantillas y en bolsas de coronas o garras. La cosecha se realiza a los dos años de iniciada la plantación”⁴⁰

⁴⁰Valdez, M. 2000. Estudio y perfiles de mercado de productos no tradicionales. Centro de información y análisis. AGEXPRONT (Asociación Gremial de Exportadores). Guatemala, p.18. s.n.

- **Características del producto**

Es una planta herbácea, vivaz, de grueso rizoma (tallo subterráneo), con tallo erguido de hasta un metro y medio de altura. Las hojas son pequeñísimas, blanquecinas, casi invisibles. Lo que a nuestros ojos parecen hojas no son sino tallos modificados (denominados cladodios), del aspecto de una aguja, de color verde intenso, dispuestos en ramilletes de tres o cuatro hojas. Las flores aparecen a lo largo del tallo y en forma de campana penden de él. Son muy pequeñas, de unos 5 mm., de color verde claro. El extremo del tallo, cuando empieza a desarrollarse, es grueso y tierno: eso es lo que se conoce como espárrago.

- **Usos y formas del producto**

Los espárragos son utilizados como alimento, se comen crudos, hervidos o aliñados, se venden como producto de exportación para ser enlatados o una amplia gama de productos alimenticios, adicionalmente tiene virtudes terapéuticas.

- **Mercado meta**

El principal destino que tendrá la producción de espárrago, es el mercado de los Estados Unidos de Norte América, debido a la demanda insatisfecha que existe por su valor vitamínico

- **Valor nutricional**

La composición alimenticia del espárrago por cada porción de 100 gramos de espárrago, se especifica en la tabla siguiente:

Tabla 44
Composición nutritiva por una porción de 100 gramos de espárrago
Año: 2009

Nutrientes	Unidad	Contenido
Agua	%	94.50
Albúmina	%	1.79
Grasas	%	0.25
Azúcares	%	0.37
Extractos no nitrogenados	%	2.33
Fibra	%	1.04
Cenizas	%	0.70
Calcio	Mg	20.00
Fósforo	Mg	60.00
Hierro	Mg	1.00
Vitamina B1	Mg	25.00
Vitamina B2	Mg	170.00
Vitamina C	Mg	30.00
Vitamina A	u.l.	900.00
Valor energético	Cal	26.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos al sitio de Internet <http://www.infoagro.com/hortalizas/esparrago.asp>

La tabla anterior muestra el contenido de vitaminas, calorías y minerales que contiene una porción de espárrago.

8.1.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes y servicios que cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”.⁴¹ De acuerdo a las entrevistas e investigaciones bibliográficas, se puede establecer que el espárrago es un producto esencialmente para comercializarse en el mercado internacional.

⁴¹. Baca Urbina, G. 2001. Evaluación de Proyectos. 4ta. Edición. McGraw Hill/Interamericana Editores, S.A. México, p. 43.

- **Oferta**

Son los bienes o servicios que se comercializan en el mercado nacional, mediante las importaciones y la producción del país. Para el presente proyecto, se determinó que el espárrago se produce en diferentes departamentos de Guatemala como lo son: Alta Verapaz, Chimaltenango, Guatemala, Jalapa, Quetzaltenango, Sacatepéquez y Suchitepéquez. Para las importaciones se estableció que la producción viene de países como Ecuador y Argentina. El espárrago será exportado a Estados Unidos de América, es un mercado importante, existe una demanda insatisfecha que satisfacer.

El siguiente cuadro presenta la oferta total realizada con datos de Estados Unidos, este permite identificar la oferta total histórica y proyectada del período.

Cuadro 68
Estados Unidos de América
Oferta total histórica y proyectada de espárrago
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2004	205,766,000	203,376,800	409,142,800
2005	153,076,000	238,306,200	391,382,200
2006	123,244,000	264,690,800	387,934,800
2007	111,364,000	272,899,000	384,263,000
2008	61,276,600	293,151,760	354,428,360
2009	31,738,080	318,727,728	350,465,808
2010	0	340,142,000	340,142,000
2011	0	361,556,272	361,556,272
2012	0	382,970,544	382,970,544
2013	0	404,384,816	404,384,816

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del sitio de internet de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO- dirección de estadística FAOSTAT. (en línea). Consultado el 22 de agosto del 2009. Disponible en: <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>. y las proyecciones con base en el método de mínimos cuadrados donde la producción YC es: $a = 130,945,320$, $b = -33,069,080$. Importaciones YC: $a = 254,484,912$, $b = 21,414,272$, $x = 5$ años.

Estados Unidos se considera uno de los principales productores de espárrago, sin embargo la producción nacional de este producto tiene un comportamiento descendente, de continuar con esta tendencia se proyecta que para 2010 alcance la cero participación en el mercado de espárrago, la producción del espárrago fue atenuante, la tasa decreciente promedio anual durante el período 2004-2009 que mostró fue de -25%, lo anterior puede responder al desinterés por parte de los agricultores para promover este tipo de producto.

En el caso de las importaciones del espárrago, durante el período 2004-2009 el crecimiento promedio anual es de 10%, es decir mantienen un aumento continuo, éstas provienen de países especializados en su producción como: China, Argentina y Perú. Dicho crecimiento se debe a que existe mayor tendencia a consumir productos frescos, sanos, de fácil preparación, que ahorre costos, que tengan agradable sabor y posean altos niveles nutritivos, este consumo debe ser satisfecho con importaciones dada la baja producción nacional que también repercute en la oferta nacional total, pues éstas muestran un decrecimiento de -3%. Tanto las importaciones como la oferta total proyectan un crecimiento promedio anual de 6% y 4% respectivamente.

8.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado estaría dispuesto a adquirir a un determinado precio en un período de tiempo.

- **Demanda potencial**

La demanda potencial histórica y proyectada de espárrago se determina por el consumo per cápita de la población de Estados Unidos de América, sin obviar las cuotas que establece a los importadores de ese país y se presenta a continuación:

Cuadro 69
Estados Unidos de América
Demanda potencial histórica y proyectada de espárrago
Período: 2004 - 2013
(En libras)

Año	Población total	Población delimitada 83.2%	Consumo per-cápita (libras)	Demanda potencial
2004	292,805,643	243,614,295	1.52	370,293,728
2005	295,583,436	245,925,419	1.52	373,806,637
2006	298,442,420	248,304,093	1.52	377,422,221
2007	301,279,593	250,664,621	1.52	381,010,224
2008	304,228,257	253,117,910	1.52	384,739,223
2009	307,212,123	255,600,486	1.52	388,512,739
2010	310,232,863	258,113,742	1.52	392,332,888
2011	313,232,044	260,609,061	1.52	396,125,773
2012	316,265,537	263,132,927	1.52	399,962,049
2013	319,330,342	265,682,845	1.52	403,837,924

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de población de el sitios de internet <http://www.census.gov/population/www/projections/usinterimproj/> y consumo per cápita del sitio <http://usda.mannlib.comell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1771> (en línea). Consultado el 22 de agosto del 2009.

El cuadro anterior presenta la demanda potencial histórica y proyectada de los Estados Unidos de América, el consumo per-cápita de espárrago es de 1.52 libras anuales, por medio de la demanda proyectada se establece la cantidad de libras requerida de espárrago en el futuro y que refleja un crecimiento en el requerimiento de este producto. El 16.80% es la población que no consume entre los que destacan, la desempleada, en pobreza y en edades de 0-5 años.

El crecimiento promedio anual de la demanda potencial, tanto histórica como proyectada es de 1%, el aumento anterior está condicionado al aumento poblacional.

- **Consumo aparente**

Es la cantidad de espárrago que se consume en un país, se determina por medio de la suma de la producción nacional más las importaciones menos las

exportaciones de años anteriores, el consumo aparente permite establecer la capacidad del país para satisfacer la demanda internacional del mercado. A continuación se presenta el consumo aparente a nivel nacional de espárrago en Estados Unidos de América:

Cuadro 70
Estados Unidos de América
Consumo aparente histórico y proyectado de espárrago
Período: 2004 - 2013
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	205,766,000	203,376,800	46,208,800	362,934,000
2005	153,076,000	238,306,200	51,345,800	340,036,400
2006	123,244,000	264,690,800	17,265,600	370,669,200
2007	111,364,000	272,899,000	45,729,200	338,533,800
2008	61,276,600	293,151,760	30,047,160	324,381,200
2009	31,738,080	318,727,728	26,737,348	323,728,460
2010	0	340,142,000	22,943,360	317,198,640
2011	0	361,556,272	19,149,372	342,406,900
2012	0	382,970,544	15,355,384	367,615,160
2013	0	404,384,816	11,561,396	392,823,420

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del sitio de internet de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO- dirección de estadística FAOSTAT. (en línea). Consultado el 22 de agosto del 2009. Disponible en: <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>. y las proyecciones con base en el método de mínimos cuadrados para exportaciones donde YC es: $a = 38,119,312$ $b = -3,793,988$ y $x = 5$ años.

El cuadro anterior muestra el consumo aparente histórico y proyectado en Estados Unidos, se observa que dicho consumo es satisfecho únicamente por las importaciones, que muestran un crecimiento promedio anual histórico de -3% y proyectado de 5%. Es decir van en aumento constante y crean su propia demanda, esa situación permite determinar la viabilidad del proyecto.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando existe capacidad de compra; es el resultado de la

demanda potencial, menos el consumo aparente. En el siguiente cuadro se muestra la demanda insatisfecha histórica y proyectada:

Cuadro 71
Estados Unidos de América
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de espárrago
Período: 2004 - 2013
(En libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	370,293,728	362,934,000	7,359,728
2005	373,806,637	340,036,400	33,770,237
2006	377,422,221	370,669,200	6,753,022
2007	381,010,224	338,533,800	42,476,424
2008	384,739,223	324,381,200	60,358,023
2009	388,512,739	323,728,460	64,784,279
2010	392,332,888	317,198,640	75,134,248
2011	396,125,773	342,406,900	53,718,872
2012	399,962,049	367,615,160	32,346,889
2013	403,837,924	392,823,420	11,014,504

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro número 69 de demanda potencial y cuadro número 70 de consumo aparente.

La demanda insatisfecha se refiere a la cantidad de población que deja de consumir espárragos por falta de oferta, el cuadro 71 muestra que aunque las importaciones vayan en aumento, éstas no logran que la oferta total tenga un crecimiento positivo y satisfagan la demanda total.

Entre los años 2004 y 2006 se tiene una demanda insatisfecha baja, pero en los años siguientes muestra un crecimiento por año, esto significa que el mercado no logra cubrir las nuevas tendencias nutricionales que se han adoptado por los consumidores, por ende un mercado dispuesto a adquirir productos frescos y de origen agrícola. La disminución en los últimos dos años es resultado de la eficiencia de competición de los países que se dedican a cubrir este mercado

pero se observa que no se ha podido cubrir la demanda insatisfecha, lo que asegura la viabilidad del proyecto.

8.1.4.4 Precio

El espárrago se empaca en cajas de 11 libras, el precio de venta es de \$.20.02 por caja, equivalente a Q.162.40 a un tipo de cambio U.S \$1.00 = Q8.11 aplicado al 2009, se determinó por los costos de los insumos, mano de obra, costos indirectos y un margen de ganancia.

8.1.4.5 Comercialización

“Comercialización, es un mecanismo primario para coordinar actividades de producción, de distribución y de consumo.”⁴²

- **Proceso de comercialización**

El espárrago verde presenta una serie de actividades que permitirán de forma ordenada el traslado del producto desde los campos de cosecha hasta el consumidor final al utilizar la concentración, equilibrio y dispersión, tal y como muestra la siguiente tabla:

⁴²Mendoza, G. 1982. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. 1ra. Edición. IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). San José, Costa Rica. p.77.

Tabla 45
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Proceso de comercialización
Año: 2009

Etapas	Descripción
Concentración	La producción de espárrago se reunirá en un cuarto frío dentro del área de producción esto por ser un producto perecedero debe conservarse en temperaturas promedio de cero a dos grados.
Equilibrio	Los meses de enero-abril es la época de invierno en el país destino, por ello no hay producción de espárrago y esto incrementa la demanda lo que aprovechará la asociación para una programación adecuada de producción, para cubrir la demanda de la época.
Dispersión	La asociación se encargara del traslado del producto a la empresa exportadora quien después de recibir el producto se encargará de exportación.

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

- **Análisis de comercialización**

Consiste en cada una de las etapas del proceso de comercialización del espárrago, producción, distribución y consumo.

Tabla 46
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Análisis de comercialización
Año: 2009

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Es quien realiza la producción de espárrago bajo el nombre de "Asociación Agrícola de Productores de Espárragos de Agua Tibia".
	Empresa exportadora	Es la empresa que compra el total de la producción para vender en el mercado exterior.
	Empresa Distribuidora	Se encarga de comercializar la producción al consumidor final al extranjero.
	Consumidor final	Es quien adquiere el producto para su consumo.
Funcional	Físicas	Acopio: Es recolectar la producción para formar lotes homogéneos y facilitar las funciones de comercialización, dentro del terreno en donde se produce. Almacenamiento: La producción de espárrago, se almacenará en un cuarto frío (galpón) debido a que debe estar a una temperatura promedio de 0 a 2 grados. Empaque: Para el transporte del producto, se utilizan cajas de cartón.

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la tabla 46

Concepto		Descripción
Funcional	Físicas	Transporte: La asociación se encargará del transporte a nivel local del área de acopio al lugar de venta a nivel local.
	Intercambio	Para la venta del espárrago se utilizará el método de compra venta, a través de la inspección, el comprador puede manipular el producto y ver la calidad del mismo para realizar la negociación. El precio de venta se establecerá de acuerdo al precio vigente en el mercado y al costo de producción.
	Auxiliares	La asociación se mantendrá informada del comportamiento de los precios del mercado internacional. La organización de los productores, permitirá un mejor acceso al financiamiento bancario. El espárrago por ser producto perecedero corre el riesgo de pérdida por almacenamiento.
Estructural	Conducta de mercado	La asociación será la encargada de establecer los precios de acuerdo al comportamiento de la oferta, la demanda y costos.
	Estructura de mercado	La producción de espárrago en un 100% será vendida a dos empresas exportadoras, que son Imports unlimited, inc y Johnson Associated fruit co, inc.
	Eficiencia de mercado	La producción de espárrago proyectada con la ejecución del proyecto, no logra cubrir el total de la demanda insatisfecha del mercado previsto, por lo que siempre podrá haber participación de producción, no existe eficiencia de mercado porque siempre habrá demanda insatisfecha.

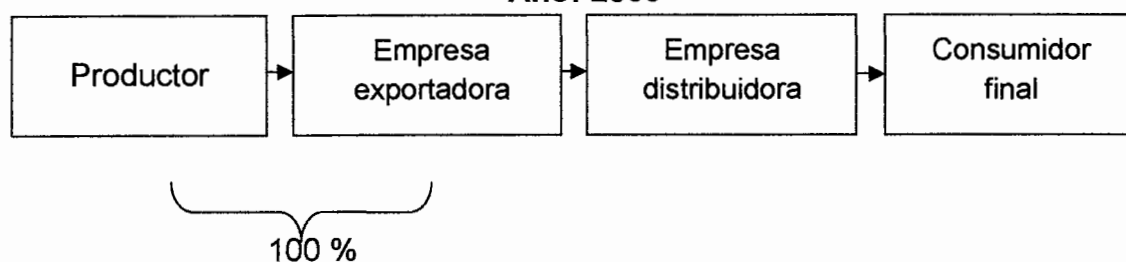
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

• Canales de comercialización

Describe las diferentes formas para manejar el espárrago y trasladarlo desde el momento en que se cosecha hasta que se consumé. El canal que se utilizará

para que éste pueda llegar al mercado internacional se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 15
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Canales de comercialización
Año: 2009



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

La gráfica anterior, muestra que el productor se encargará de venderle la producción a la empresa exportadora en un 100%, para que ellos la trasladen al mercado internacional de manera natural o procesada.

- **Márgenes de comercialización**

No se realizan los cálculos de los márgenes de comercialización por no tener intermediarios, los productores venderán el 100% de la producción de espárrago a la empresa exportadora, esta a su vez venderá el 100% de la producción a la empresa distribuidora quien lo hará llegar al mercado de los Estados Unidos de América.

8.1.5 Estudio técnico

El estudio técnico muestra la factibilidad del proyecto, pretende determinar la localización física, tamaño, proceso productivo, tecnología y mano de obra que el proyecto utilizará, para satisfacer las necesidades del consumidor a través del producto.

8.1.5.1 Localización

El proyecto del cultivo de espárrago estará ubicado en la aldea de Agua Tibia, municipio de Tejutla, departamento de San Marcos; lugar de emplazamiento de dicha actividad.

- **Macrolocalización**

El proyecto se implementará en el departamento de San Marcos ubicado al sur-occidente del país, a 282 kilómetros de la ciudad capital, por la ruta CA-1 desviándose a la carretera RNQ-Quetzaltenango, luego se toma la ruta RN-12 San Marcos hasta llegar a la Cabecera Departamental y llegar a la Cabecera Municipal. Existe una vía alterna que es por la carretera CA-2, al pasar por Escuintla kilómetro 58, Mazatenango kilómetro 165, Retalhuleu 192, sube a Quetzaltenango donde se toma la ruta anteriormente descrita hasta llegar al Municipio.

- **Microlocalización**

El proyecto estará localizado en la aldea Agua Tibia, ubicada a tres kilómetros del casco urbano al este del municipio de Tejutla, el terreno es ondulado con partes planas donde existen condiciones básicas para la siembra del cultivo de espárrago, tales como: terrenos, clima, agua, abonos, fertilizantes, sistema de riego, accesos y mano de obra.

8.1.5.2 Tecnología

Para el desarrollo del proyecto de espárrago se empleará el nivel tecnológico III que ofrece las siguientes condiciones: uso de semilla mejorada, sistema de riego por aspersión, asistencia técnica y financiera, aplicación de agroquímicos, técnicas de preservación de suelos que son elementos indispensables para iniciar el proyecto.

8.1.5.3 Tamaño

El tamaño del área destinada al cultivo será de tres manzanas de terreno que incluye las áreas de bodega, oficinas y cuarto frío. Serán sembrados 4,500 turiones (semilla) con lo que se espera obtener una producción de 1,502 cajas, con una merma estimada del 2% equivalente a 29 cajas, por el manejo del producto, en una cantidad neta de 1,473 cajas, de 11 libras cada una el primer año, que equivale a 162 quintales de espárragos. La vida útil de la plantación es de 10 años pero para los cálculos del mismo los datos se proyectaron a siete años. Debido a las características del cultivo el rendimiento anual puede aumentar.

8.1.5.4 Volumen, valor y superficie

El volumen de producción esperado será de 54 quintales de espárrago por manzana, se considera que se cultivará un ciclo de cosecha, en consecuencia la producción anual alcanzará un rendimiento de 162 quintales por las tres manzanas de terreno para el primer año, esto equivale a un valor de producción de Q. 239,215.00, se tendrá una cobertura de demanda insatisfecha del 0.025%.

Cuadro 72
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Volumen, valor y superficie
Año: 2009

Año	Superficie cultivada en manzanas	Producción en cajas	Precio venta Unidad en Q.	Valor total Q.
1	3	1,473	162.40	239,215
2	3	1,473	162.40	239,215
3	3	1,473	162.40	239,215
4	3	1,473	162.40	239,215
5	3	1,473	162.40	239,215

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

Como se puede observar en el cuadro anterior la vida útil de proyecto será de cinco años, la producción en cajas será de 1,473 cajas con un valor total de Q.239,215.00.

8.1.5.5 Proceso preoperativo y operativo

Para mejorar los rendimientos de la producción y cosecha de espárragos se requiere realizar varias etapas.

- **Proceso preoperativo**

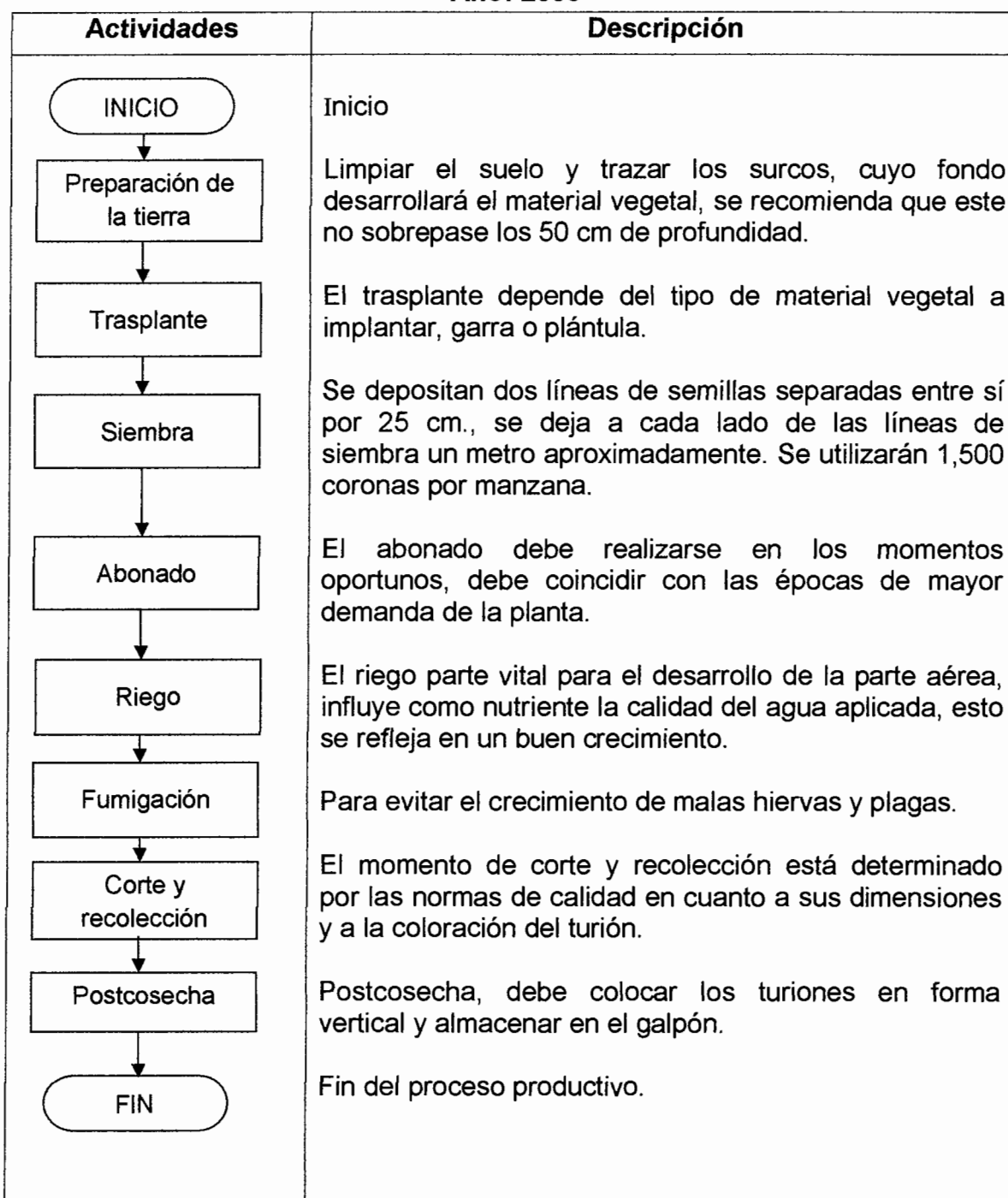
Consiste en la adquisición de activos que servirán a los procesos productivos, así como los gastos de instalación, organización e inversión en plantación, necesarios para la implementación del proyecto.

- **Proceso operativo**

Para la ejecución es necesaria la integración de los factores de la producción propios de la localidad, estos son: tierra, trabajo y capital.

- El proceso operativo se detalla a continuación en la siguiente gráfica:

Gráfica 16
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009

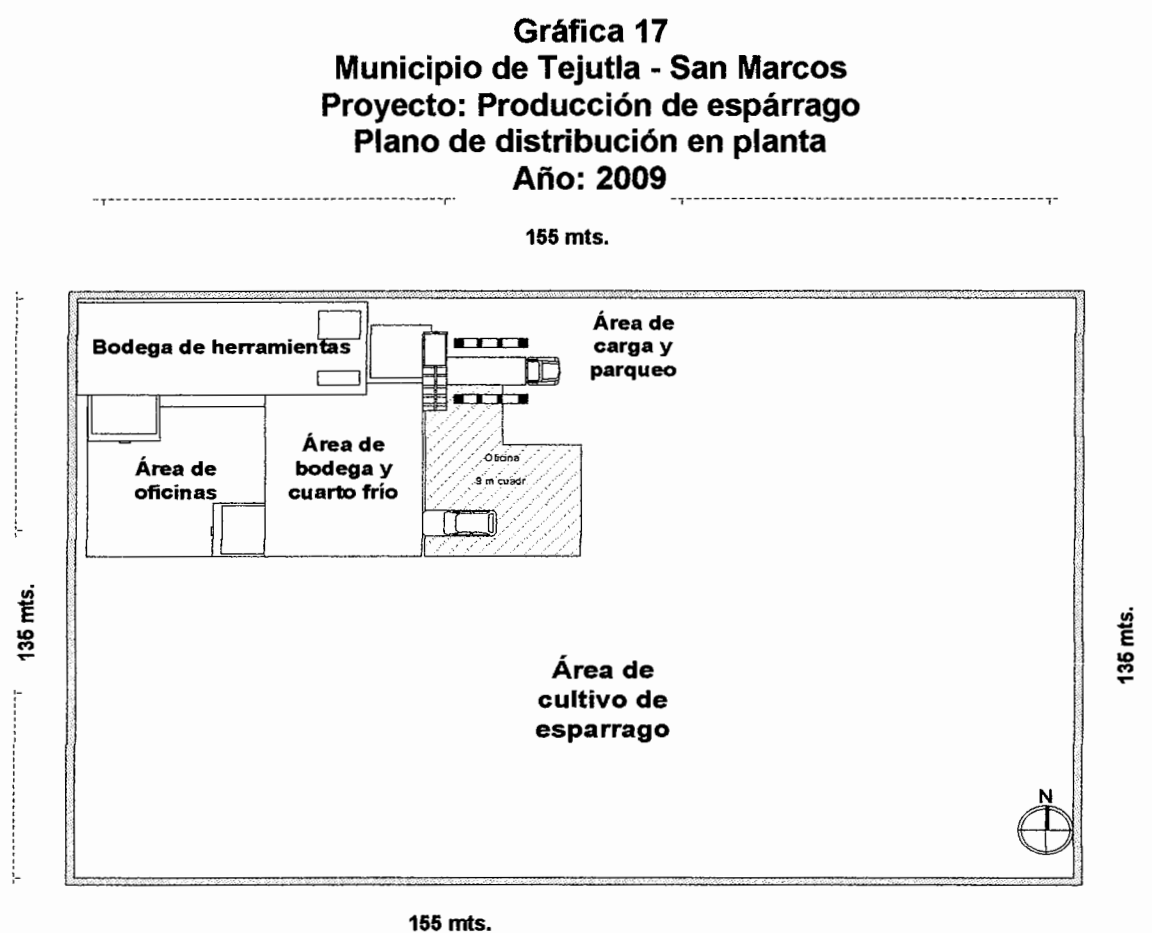


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

A partir del momento de la cosecha, se inician otros procesos como: cosechar, seleccionar la planta, empacar, transportar y almacenar en forma adecuada.

8.1.5.6 Ingeniería del proyecto

La ingeniería del proyecto consiste en la distribución física de la plantación, para el presente proyecto es necesario un terreno de tres manzanas de extensión, con una construcción de galpón que debe contener en sus instalaciones un cuarto frío y una bodega pequeña para el almacenamiento de herramientas. El terreno puede medir de frente 135 metros por 155 metros de fondo, como ve en la gráfica siguiente:



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

8.1.5.7 Requerimientos técnicos

En el siguiente cuadro, se da a conocer el detalle de los requerimientos técnicos necesarios para dar marcha el proyecto de espárrago.

Cuadro 73
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Requerimientos técnicos
Año : 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de riego	Unidad	2
Equipo de almacenamiento	Unidad	1
Equipo de fumigación	Unidad	2
Herramientas	Unidad	13
Mobiliario y equipo	Unidad	6
Equipo de cómputo	Unidad	4
Gastos de organización	Unidad	1
Inversión en plantación	Unidad	1

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

Se determinó el equipo necesario para iniciar el primer año del proyecto y los gastos e inversión en los que se incurrirá para la implementación.

8.1.5.8 Efecto ambiental

De acuerdo a la información recabada, la producción de espárrago no requiere de grandes extensiones de terreno, para realizar el cultivo. La aldea Agua Tibia cuenta con terrenos propicio para realizar el proyecto, no es necesaria la tala de árboles para el cultivo. Debe utilizarse abono orgánico para minimizar el impacto ambiental en los suelos y así obtener mejores cosechas durante los años establecidos.

Tabla 47
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Análisis de componentes y factores del medio ambiente de espárrago
Año: 2009

Componentes	Factor
Agua	Calidad de agua
Aire	Calidad de aire y ruido (emisiones de gas)
Suelos	Erosión, (rotación de cultivos)
Ecosistema	Terrestre (protección flora y fauna)
Socioeconómico	Paisaje, actividad agrícola, salud y seguridad e higiene ocupacional

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

Para la preservación del medio ambiente, es necesario que los asociados adopten las siguientes políticas:

Para el componente agua, quedará prohibido derramar cualquier forma de desechos tóxicos a las corrientes, con el objetivo de evitar la contaminación de dicho recurso. Se dará el uso adecuado a los herbicidas y pesticidas para tal caso.

Para el componente aire, evitar la utilización de insecticidas aerosoles que dañen el medio ambiente. Asimismo, cumplir con las normas de higiene y seguridad que resguarden la salud e integridad física del personal que ejecute el proyecto, para proporcionar todos los medios necesarios establecidos.

El componente suelo, es importante la rotación de cultivos y la utilización de abonos orgánicos, que permiten un mejor desenvolvimiento de los suelos cultivados, a fin de evitar el agotamiento, de la tierra, evitar la aplicación de

productos químicos que contaminen y repercutan en el desarrollo del proyecto y disminuya con ello la productividad de espárrago.

Es conveniente establecer entre los miembros de la asociación de productores, el ser socialmente responsables, de las estrategias que permitan el cuidado de la flora y fauna del ecosistema, a fin de no alterar el medio ambiente.

8.1.6 Estudio administrativo legal

Para llevar a cabo el proyecto de producción de espárrago, el estudio administrativo legal analiza los aspectos legales de constitución, estructura organizacional, diseño y soporte legal de la organización, para planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades a desarrollar en el proyecto.

8.1.6.1 Justificación

Es promover la diversidad de los cultivos que se desarrollan en el municipio de Tejutla, se estableció que si existen formas de organización como: asociaciones, comités y cooperativas, por lo que se propone formar una asociación para realizar el proyecto de producción de espárrago y llevar a cabo la producción del cultivo.

8.1.6.2 Objetivos

Son los fines que se pretenden alcanzar en el "Proyecto de Producción de Espárrago".

- **General**

Incentivar la generación de fuentes de empleo mediante el desarrollo de la producción de espárrago, a través de la diversificación de productos agrícolas que conllevará a mejorar el nivel de vida de las familias productoras en la aldea Agua Tibia, municipio de Tejutla.

- **Específicos**

- Proporcionar capacitación técnica sobre la producción, mercado y proceso de comercialización del espárrago.
- Obtener crédito para la ejecución del proyecto.
- Adquirir los materiales necesarios para llevar a cabo la producción como: insumos y equipo agrícola.
- Generar fuentes de empleo y contribuir con el mejoramiento económico y social de la aldea.

8.1.6.3 Tipo y denominación

La organización empresarial propuesta es una asociación agrícola cuyo nombre será, "Asociación Agrícola de Productores de Espárragos de Agua Tibia" la cual estará integrada por 30 miembros; al presentarse como asociación les permitirá obtener las ventajas económicas que van a beneficiarlos en la adquisición de financiamiento, bajar sus costos de producción y facilitar la comercialización del producto.

8.1.6.4 Marco jurídico

Para conformar la asociación, es necesario tomar en consideración los requisitos que conllevan los aspectos legales de tipo interno y externo.

- **Normatividad interna**

La estructura organizacional sugerida deberá tomar en cuenta los niveles de autoridad, responsabilidad y control como son: el acta de constitución, manual de normas y procedimientos, manual de organización.

- **Normatividad externa**

Son normas de carácter legal y obligatorio que establece el marco jurídico del país, entre estas se encuentran las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 34 y 43. Donde se reconoce el derecho de libre asociación, libertad de industria, comercio y trabajo respectivamente.
- Código de Trabajo, Decreto 14-41. En sus artículos 18, 103, 138 y 139, se refiere al contrato individual de trabajo, salario mínimo, trabajo agrícola y ganadero.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas, artículos 4, 38 y 44. En lo referente al pago de impuestos sobre ingresos obtenidos por rentas.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas, artículo 3, al gravar las ventas y el pago de impuestos.
- Decreto 6-91 del Congreso de la República, Código Tributario, artículo 112 y 120 donde indica que los contribuyentes están obligados a facilitar las tareas de recaudación, fiscalización e investigación que realice la administración tributaria, llevar libros y registro que se vinculen con la tributación.
- Código Municipal, Decreto 12-2002, en sus artículos 18 y 19, se refiere a la organización de vecinos y autorización para su organización.
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 52-87, en sus artículos 6, en la literal A se refiere a promover el desarrollo económico, social y cultural de la región. En su inciso D proponer planes, programas y proyectos de desarrollo para su región

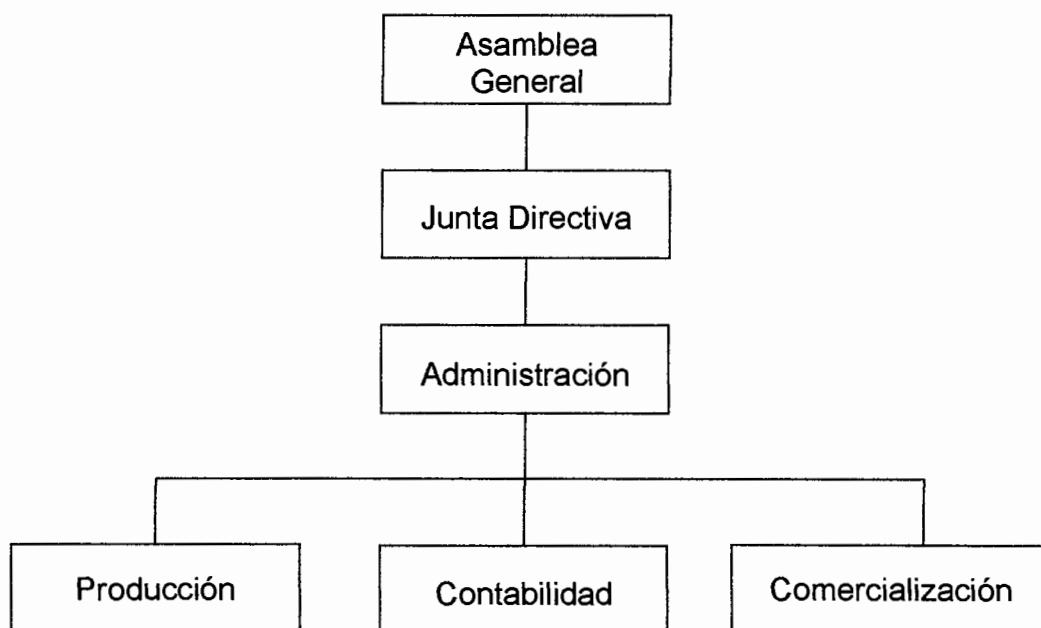
8.1.6.5 Estructura organizacional

Para que funcione de una manera correcta la asociación se diseña un sistema funcional para tener claros los niveles de autoridad, responsabilidad y control sobre las actividades, al trabajar juntos se pueden lograr con eficiencia los objetivos.

- **Organización propuesta**

El proyecto presenta la propuesta de creación de una asociación productiva, que será constituida de acuerdo a las disposiciones de ley, a continuación se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 18
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Organigrama asociación agrícola
Productores de espárrago de Agua Tibia
Año: 2009



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

El organigrama anterior muestra la estructura organizacional de la asociación, define el sistema de comunicación y autoridad de la misma, la organización estará conformada por cuatro niveles jerárquicos que muestran la división y coordinación de las actividades.

En base a la formalización se aplicará reglas y procedimientos, para dirigir el comportamiento de cada persona, que pertenezca a la asamblea general, administración de la organización y junta directiva, esta última centraliza la toma de decisiones y la autoridad.

- **Diseño estructural**

Es la representación gráfica de los diferentes niveles jerárquicos de la asociación, así como de las actividades, funciones y relaciones de autoridad que componen la organización.

- **Sistema de organización**

Es la forma de agrupar las funciones para delegar autoridad y responsabilidad en cada parte de la organización. Todas las actividades que se desarrollen en ella son planeadas, organizadas, dirigidas y controladas por la junta directiva; quienes tienen funciones específicas, por esta razón es necesario establecer el sistema funcional de organización.

- **Funciones básica de las unidades administrativas**

Son las actividades que deben realizar los entes que integran la asociación.

- **Asamblea general**

Es el máximo órgano que integra la asociación y estará constituido por todos los miembros, quienes tomarán las decisiones sobre la modificación, aprobación y ejecución de actividades que proponga la junta directiva y que afecten la estructura organizacional y productiva.

Revisar periódicamente los estados financieros, para tomar acciones correctivas, así como otros informes de la junta directiva para aprobar normas, procedimientos, directrices, reglamentos, políticas y estrategias propuestas por la junta directiva que se puedan alcanzar a corto y largo plazo.

- **Junta directiva**

Es un órgano de dirección que tiene como propósito crear y velar por que se cumplan las normas y reglamentos del régimen interno, aprobados por la asamblea general. Los asociados que participen en la junta directiva lo harán por dos años y no devengarán ningún tipo de salario.

- **Administración**

Es la unidad encargada de hacer que se cumplan los objetivos que plantee la junta directiva y verificar el correcto desempeño de las unidades que lo conforman: producción, contabilidad y comercialización, se debe presentar un plan de trabajo para las distintas actividades.

- **Producción**

Es la unidad encargada de verificar los estándares de calidad en todas sus fases de producción y control de insumos, mano de obra y gastos indirectos.

- **Contabilidad**

Realiza los registros contables de acuerdo a los requisitos legales y presenta información a junta directiva de los informes que la ley exige así como los registros de los movimientos que tendrá la asociación.

- **Comercialización**

Realiza las actividades del plan de mercadeo que cumpla con sus respectivas políticas, de manera que el producto se logre introducir sin riesgo de pérdida de

la producción en el mercado meta de Estados Unidos de América, por medio de las empresas exportadoras.

8.1.7 Estudio financiero

Este estudio permite establecer los recursos necesarios para iniciar la inversión del proyecto, al aportar información mediante el flujo de efectivo y determinar las fuentes de financiamiento requeridas para obtener el capital de trabajo. Comprende el análisis de la inversión fija, el capital de trabajo, la inversión total, el plan de financiamiento, los costos y los estados financieros.

8.1.7.1 Inversión fija

Son todos los bienes tangibles e intangibles adquiridos de manera permanente al inicio del proyecto, para realizar la producción del cultivo, la vida útil de estos activos fijos será a largo plazo al estar sujetos a depreciación y amortización según la Ley del Impuesto Sobre la Renta (I.S.R.) Decreto 26-92, en su artículo 19.

En el siguiente cuadro se muestra el detalle de la inversión fija:

Cuadro 74
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Inversión fija
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Precio Total Q.
<u>Equipo de riego</u>				7,380
Bomba de riego	Unidad	1	7,500	4,500
Manguera de goteo, tubería, accesorios pvc	Unidad	1	4,800	2,880
<u>Equipo de almacenamiento</u>				10,980
Construcción de galpón cuarto frío e instalación eléctrica	Unidad	1	18,300	10,980
<u>Equipo de fumigación</u>				691
Bomba de 4 galones	Unidad	2	576	691
<u>Herramientas</u>				488
Machetes	Unidad	4	30	114
Piochas	Unidad	2	125	125
Azadones	Unidad	3	150	225
Limas de Afilar	Unidad	4	12	24
<u>Mobiliario y equipo</u>				1,087
Escritorio	Unidad	2	540	648
Sillas	Unidad	2	150	180
Otros equipos de oficina	Unidad	2	216	259
<u>Equipo de cómputo</u>				2,744
Computadora	Unidad	2	3,840	2,561
Impresora	Unidad	2	275	183
<u>Gastos de organización</u>				3,000
Gastos de escrituración y patentes	Unidad	1	5,000	3,000
<u>Inversión en plantación</u>				146,906
Inversión en plantación	Unidad	1	146,906	146,906
Total				173,277

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

El requerimiento de inversión fija necesario para realizar el proyecto según se determinó en el cuadro anterior asciende a la suma de Q.173,277.00 que se dividen en ocho rubros: que son: equipo de riego que representa 4.26%; equipo de almacenamiento 6.34%, equipo de fumigación 0.40%; herramientas 0.28%; mobiliario y equipo 0.63%, equipo de cómputo 1.58% y gastos de organización 1.73% e inversión en plantación 84.78% del total de la inversión.

- **Inversión en plantación**

Son los costos y gastos que conlleva preparar, sembrar y mantener una plantación antes de obtener la primera cosecha. A continuación se presenta el cuadro de la inversión en plantación:

Cuadro 75
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Inversión en plantación
Año: 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Total
<u>Insumos</u>	18,540	17,460	36,000
Semillas	1,080	-	1,080
Fertilizante	1,260	1,260	2,520
Abono orgánico	16,200	16,200	32,400
<u>Mano de obra</u>	7,243	4,986	12,228
Preparación del terreno	1,249	-	1,249
Siembra	686	-	686
Fertilizantes	1,747	1,747	3,494
Riego	1,170	1,170	2,340
Fumigación	499	499	998
Bonificación I. 37-2001	857	857	1,714
Séptimo día	1,035	712	1,747
<u>Otros costos de inversión</u>	49,804	48,874	98,678
Prestaciones laborales	1,951	1,261	3,212
Cuota patronal IGSS	681	441	1,122
Depreciación equipo de riego	2,460	2,460	4,920
Depreciación equipo de almacenamiento	3,660	3,660	7,320
Depreciación equipo de fumigación	230	230	460
Depreciación herramientas	217	217	434
Depreciación mobiliario y equipo	362	362	724
Depreciación equipo de computo	2,743	2,743	5,486
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	2,000
Arrendamiento de terreno	32,000	32,000	64,000
Intereses sobre préstamos	4,500	4,500	9,000
Total	75,587	71,319	146,906

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

Se muestra el total de la inversión en plantaciones que se deberá invertir en los primeros dos años, el rubro en que más se proyecta invertir es en arrendamiento que ocupa un 44% del total de la inversión.

8.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos los gastos necesarios para iniciar las actividades de producción y comercialización del producto. A continuación se presenta el cuadro de la inversión en capital de trabajo para tres manzanas.

Cuadro 76
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total Q.
<u>Insumos</u>				5,130
Fertilizante	Quintal	18	210	3,780
Abono orgánico	Quintal	30	15	450
Insecticida	Litro	3	120	360
Riego	Litro	1	540	540
<u>Mano de obra</u>				28,646
Fertilización	Jornal	34	52	1,768
Fumigación	Jornal	10	52	520
Riego	Jornal	23	52	1,196
Cosecha	Jornal	340	52	17,680
Bonificación I. 37-2001	Jornal	407	8.33	3,390
Séptimo día		1/6	24554	4,092
<u>Costos indirectos</u>				12,841
Prestaciones laborales	%	0.3055	25,256	7,716
Cuota patronal IGSS	%	0.1067	25,256	2,695
Combustible para bomba de riego	Galón	90	27.00	2,430
<u>Costos fijos de producción</u>				32,000
Arrendamiento de terreno	semestral	4	8,000.00	32,000
<u>Gastos variables de venta</u>				2,700
Trasporte y acarreo	Traslado	1	1,200	1,200
Cajas para empaque	Unidad	1000	1.50	1500

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 76

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total Q.
Gastos de administración				2,453
Secretaria contadora	Mensual	30	52	1,560
Bonificación I. 37-2001		30	8.33	250
Prestaciones laborales	%	0.3055	1,560	477
Cuota patronal IGSS	%	0.1067	1,560	166
Total				83,770

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

El capital de trabajo servirá para cubrir costos en insumos, mano de obra, costos indirectos, gastos fijos de producción y gastos de administración. La inversión en capital de trabajo será de Q.83,770.00, los insumos representan 6.12%, mano de obra representa 34.20%, los costos indirectos 15.33%, los costos fijos de producción 38.20%, los gastos variables de ventas 3.22% y los gastos fijos de administración constituyen 2.93%.

8.1.7.3 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, ambas son necesarias para realizar el desarrollo del proyecto, como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 77
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Inversión total
Año: 2009

Descripción	Totales Q.
Inversión fija	173,277
Inversión capital de trabajo	83,770
Total	257,046

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

Del monto de la inversión total para cubrir el proyecto, el 67% corresponde a la inversión fija y el 33% al capital de trabajo, para poder agenciarse de estos fondos, la asociación aportará el 94% y por el 6% restante se solicitará un préstamo a Génesis Empresarial para complementar la inversión total, el cual se constituye como fuente externa.

8.1.7.4 Financiamiento

Son todos aquellos recursos económicos consistentes en aportaciones que pueden obtenerse de fuentes internas o externas de financiamiento. La inversión necesaria para realizar el proyecto asciende a la suma de Q.257,046.00 como se detalla a continuación:

- **Fuentes internas**

Son las contribuciones aportadas por los productores en capital. Para este proyecto el financiamiento se realizará con aportaciones propias de los productores por un total de Q.242,046.00

El financiamiento interno será de Q.242,046.00 derivado de la aportación de Q.8,068.21 por cada miembro de la “Asociación Agrícola de Productores de Espárragos de Agua Tibia”.

- **Fuentes externas**

Se determinó que es necesario completar la inversión que requiere el proyecto a través del financiamiento externo, que se gestionará mediante un préstamo fiduciario a Génesis Empresarial, entidad financiera que se encuentra dentro del municipio de Tejutla, por ser una entidad que brinda asesoría sin costo adicional. Para este proyecto se solicitará un préstamo de Q.15,000.00 a tres años plazo, con la amortización total en el tercer año del monto del préstamo, los intereses serán del 30% anual sobre saldo, el préstamo será otorgado con una garantía

fiduciaria que será garantizada por los asociados, los responsables serán los 30 miembros que conforman la asociación, que directamente son los garantes de cumplir con las obligaciones de pago de intereses anuales y capital al vencimiento.

- **Plan de amortización del préstamo**

En el cuadro siguiente se muestra el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 78
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Plan de amortización del préstamo
Año: 2009

Año	Amortización a capital Q.	Intereses 30%	Pago Q.	Saldo préstamo Q.
0	-	-	-	15,000
1	-	4,500	4,500	15,000
2	-	4,500	4,500	15,000
3	15,000	4,500	19,500	-

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

El cuadro anterior muestra el monto que se requiere para completar la inversión del proyecto con los intereses que devengará.

8.1.7.5 Estados financieros

Presenta la situación financiera del proyecto durante un período determinado, al mostrar las operaciones de ingresos, costos y gastos de la producción de espárragos así como los derechos y obligaciones para realizar el proyecto.

8.1.7.6 Costo directo de producción

Determina cual es el costo de producir un artículo en un período de tiempo definido, a través de analizar los renglones de insumos, mano de obra y costos

indirectos del proceso productivo. A continuación se presenta el cuadro de costo directo de producción.

Cuadro 79
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
<u>Insumos</u>	5,130	5,130	5,130	5,130	5,130
Fertilizantes químicos	3,780	3,780	3,780	3,780	3,780
Abono orgánico	450	450	450	450	450
Insecticidas	360	360	360	360	360
Riego	540	540	540	540	540
<u>Mano de obra</u>	28,646	28,646	28,646	28,646	28,646
Fertilización	1,768	1,768	1,768	1,768	1,768
Fumigación	1,196	1,196	1,196	1,196	1,196
Riego	520	520	520	520	520
Cosecha	17,680	17,680	17,680	17,680	17,680
Bonificación I. 37-2001	3,390	3,390	3,390	3,390	3,390
Séptimo día	4,092	4,092	4,092	4,092	4,092
<u>Costos indirectos</u>	12,804	12,804	12,804	12,804	12,804
Prestaciones laborales	7,716	7,716	7,716	7,716	7,716
Cuota patronal IGSS	2,695	2,695	2,695	2,695	2,695
Combustible para bomba de riego	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
Costo directo	46,580	46,580	46,580	46,580	46,580
Rendimientos en cajas	1,473	1,473	1,473	1,473	1,473
Costo por caja	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62

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

El cuadro anterior presenta los costos en que incurrirá el proyecto durante los cinco años, se estima un rendimiento de 1,473 cajas de espárragos de 11 libras por las tres manzanas que se cosechan una vez al año.

8.1.7.7 Estado de resultados

Reflejan las pérdidas o ganancias que ha obtenido un negocio. Este estado presenta la información de las operaciones realizadas durante un tiempo no mayor de un año, muestra las relaciones acumulativas de las cuentas de productos, costos y excedentes durante un período determinado. El siguiente cuadro presenta los ingresos, costos, gastos de operación y financieros que se incurren durante los cinco años del proyecto.

Cuadro 80
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ventas	239,215	239,215	239,215	239,215	239,215
(-) Costo directo de producción	46,580	46,580	46,580	46,580	46,580
Contribución a la ganancia	192,635	192,635	192,635	192,635	192,635
(-) Gastos variables de vtas.	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Trasporte y acarreo	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Cajas para empaque	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Ganancia marginal	189,935	189,935	189,935	189,935	189,935
(-) Costos fijos de prod.	53,258	53,258	53,041	46,691	46,691
Dep. equipo de riego	2,460	2,460	2,460	-	-
Dep. eq. de almacenamiento	3,660	3,660	3,660	-	-
Dep. equipo de fumigación	230	230	230	-	-
Depreciación herramientas	217	217	-	-	-
Amortización. en plantación	14,691	14,691	14,691	14,691	14,691
Arrendamiento	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
(-)Gastos de administración	33,541	30,798	30,798	29,436	29,436
Sueldos	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	5,724	5,724	5,724	5,724	5,724
Cuota patronal IGSS	1,992	1,992	1,992	1,992	1,992
Dep. mobiliario y equipo	362	362	362	-	-
Dep. equipo de cómputo	2,743	-	-	-	-

Continúa en la siguiente página

Continuación del cuadro 80

Descripción	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Amort. Gtos. de organización	1,000	1,000	1,000		
Ganancia en operación	103,136	105,879	106,096	113,808	113,808
(-) Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Intereses bancarios	4,500	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	98,636	105,879	106,096	113,808	113,808
(-) Imp. sobre la renta 31%	30,577	32,823	32,890	35,2801	35,281
Ganancia neta	68,059	73,056	73,206	78,527	78,527

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

El cuadro anterior presenta el comportamiento que tendrá el proyecto en cuanto a las ventas, costos, gastos y el margen de excedente durante los cinco años, la amortización se estimó para 10 años.

8.1.7.8 Presupuesto de caja

Su objetivo es establecer el efectivo que se va a percibir y desembolsar en el período de tiempo que durará el proyecto, el cual permitirá evaluar los ingresos y egresos anuales, que servirá para mejorar decisiones en el espacio de tiempo que dure el proyecto.

Cuadro 81
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Saldo inicial	83,768	192,767	290,689	386,364	481,973
Ingresos					
Ventas	239,215	239,215	239,215	239,215	239,215
Total	322,983	431,982	529,904	625,579	721,188
Egresos					
Insumos	5,130	5,130	5,130	5,130	5,130
Mano de obra	28,646	28,646	28,646	28,646	28,646

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 81

Descripción	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Costos indirectos	12,804	12,804	12,804	12,804	12,804
Gts variables de vts.	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Costos fijos de producción	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
Gts. Fijos de admón.	29,436	29,436	29,436	29,436	29,436
Interes s/préstamo	4,500	-	-	-	-
Amort. de préstamo	15,000	-	-	-	-
Impuesto s/renta 31%	-	30,577	32,823	32,890	35,281
Total de egresos	130,216	141,293	143,539	143,606	145,997
Saldo efectivo	192,767	290,689	386,364	481,973	575,191

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

Como se puede observar, el presupuesto de caja tiene suficientes disponibilidades de efectivo para cubrir todas las obligaciones adquiridas, a corto, mediano y largo plazo, como insumos, mano de obra, costos indirectos, amortización del préstamo, gastos de ventas y de administración.

8.1.7.9 Estado de situación financiera

Muestra el comportamiento financiero del proyecto durante cinco años, así como el detalle de activo, pasivo, capital y utilidades invertidos en el proyecto.

Cuadro 82
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Activo no corriente							
Prop. planta y equipo							
Equipo de riego (neto)	9,840	7,380	4,920	2,460	-	-	-
Equipo almacenamiento (neto)	14,640	10,980	7,320	3,661	-	-	-
Equipo de fumigación (neto)	922	692	463	233	-	-	-
Herramienta (neto)	651	434	218		-	-	-
Mobiliario y equipo (neto)	1,450	1,087	725	362	-	-	-
Equipo de computo (neto)	5,487	2,745		-	-	-	-
Gtos. de organización (neto)	4,000	3,000	2,000	1,000	-	-	-
Inversión en plantación (neto)	75,587	146,906	132,216	117,526	102,840	88,150	73,459
Activo corriente							
Efectivo	144,415	83,768	192,767	290,689	386,364	481,973	575,191
Total activo	256,992	256,993	340,629	415,931	489,204	570,123	648,650
Pasivo y patrimonio							
Capital y reservas							
Capital y reservas	241,992	241,992	241,992	241,992	241,992	241,992	241,992
Ganancia del ejercicio	-	-	68,059	73,056	73,206	78,527	78,527
Utilidades no distribuidas	-	-	-	68,059	141,116	214,322	292,850
Suma capital y reserva	241,992	241,992	310,051	383,108	456,314	534,842	613,369
Pasivo No corriente							
Préstamo bancario	15,000	15,000	15,000	-	-	-	-
Imp. sobre la Renta 31%	-	-	30,577	32,823	32,890	35,281	35,281
Suma pasivo corriente	15,000	15,000	30,577	32,823	32,890	35,281	35,281
Pasivo y patrimonio	256,992	256,992	340,629	415,931	489,204	570,123	648,650

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

Durante los cinco años del proyecto la solvencia y liquidez del proyecto son aceptables, así mismo muestra los montos de cada rubro que integra según la proyección de la información recolectada de activo, pasivo, capital y utilidades de cada año.

8.1.8 Evaluación financiera

Determina la viabilidad financiera de un proyecto, al medir razonablemente la conveniencia de realizar una inversión y conocer los resultados que se obtendrán en relación a su inversión inicial. A continuación se presentan las herramientas para la evaluación y análisis del proyecto de espárrago.

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto exacto en donde los ingresos cubren los gastos totales, esto se traduce en que no se genera ganancia o pérdida para el proyecto.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV)**

Es la cantidad de ventas en quetzales necesarias para cubrir los costos y gastos del proyecto. Es decir que se alcanza el punto exacto en donde no se gana ni se pierde. Para el proyecto de producción de espárrago, corresponde un punto de equilibrio en valores de Q. 114,986.00 que se determinó al dividir el monto de gastos fijos que asciende a Q. 91,299.00 entre el 79.40% correspondiente a la ganancia marginal del proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU)**

Con éste indicador se puede determinar la cantidad de unidades necesarias por vender para cubrir todos los gastos y costos fijos de la producción. Se obtiene al dividir el punto de equilibrio en valores entre el precio de venta unitario por caja de espárrago, lo cual da como resultado un punto de equilibrio de 708 cajas de 11 libras a un precio de Q.162.40.

- **Margen de seguridad**

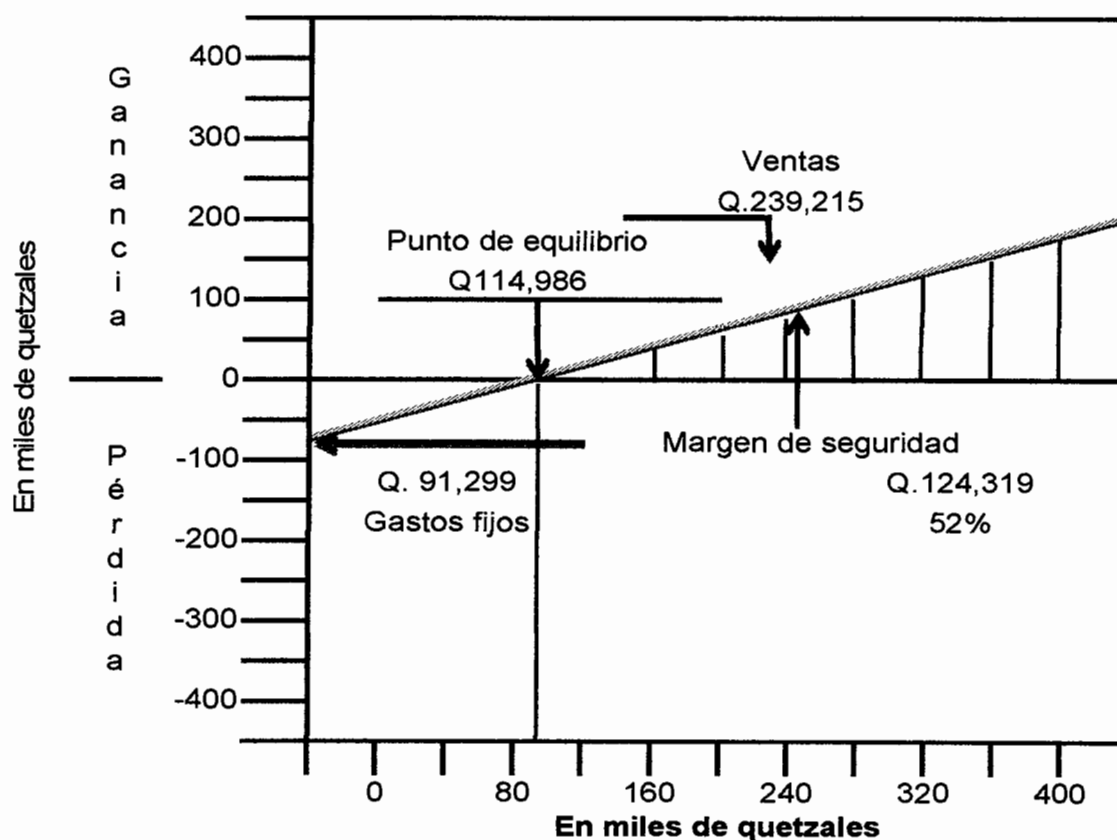
Con éste indicador de seguridad se muestra el porcentaje que sobrepasan las ventas del punto de equilibrio, es decir que a mayor porcentaje de margen de seguridad, la empresa tendrá más ganancia.

El margen de seguridad en valores es de Q. 124,319.00 equivalente al 52% de las ventas proyectadas que se obtiene de restarla a las ventas anuales.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio para el proyecto de producción de espárrago.

Gráfica 19
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Punto de equilibrio
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,009

La gráfica anterior revela que el punto de equilibrio del proyecto de espárrago es de Q.114,986.00 con lo cual el proyecto no obtendrá utilidad ni pérdida. El equilibrio en unidades es de 708 cajas y el margen de seguridad es de Q.124,319.00 que equivale al 52% de las ventas anuales proyectadas.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Constituye los ingresos y egresos generados en operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de vida útil estimada. Es importante para la evaluación del proyecto tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo. En el cuadro siguiente se observa el movimiento que corresponde a fin de visualizar el movimiento de los fondos en las cuentas de resultados.

Cuadro 83
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Flujo neto de fondos
Año: 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos:					
Ventas	239,215	239,215	239,215	239,215	239,215
Valor de rescate					73,459
Total	239,215	239,215	239,215	239,215	312,674
Egresos					
Costo directo de producción	46,580	46,580	46,580	46,580	46,580
Gastos variables de venta	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Costos fijos de producción	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
Gastos de administración	29,436	29,436	29,436	29,436	29,436
Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Impuesto s/renta 31%	30,577	32,823	32,890	35,281	35,281
Total de egresos	145,793	143,539	143,606	145,997	145,997
Flujo neto de fondo	93,422	95,676	95,609	93,218	166,677

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

En el cuadro anterior se muestra el comportamiento del flujo de efectivo en los cinco años de vida del proyecto. El flujo de fondos para el primer año es de Q.93,422.00 para el segundo año aumentó a Q.95,676.00 para el tercer año de Q.95,609.00 para el cuarto año es de Q.93,218.00 y para el último año es de Q.166,677.00 se observa un aumento por el valor de rescate del activo.

8.1.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa aceptable mínima que consideran los inversionistas obtener del proyecto, se estableció un 20%, porque se espera que el dinero crezca en términos reales, lo que significa ganar un rendimiento superior a la tasa pasiva del sistema bancario en Guatemala.

8.1.8.4 Valor actual neto

Determina el valor del dinero en el tiempo, es decir, el valor monetario que resulta de la diferencia entre el valor actual de las ventas y el flujo de costos que incluye la inversión. Esta herramienta de evaluación utiliza una tasa de descuento, que deduce el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente.

A continuación se presenta el cuadro de valor actual neto del proyecto producción de espárrago.

Cuadro 84
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Valor actual neto
Año: 2009

Años	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 20%	Valor actual neto Q
0	256,992		256,992		1.00000	-256,992
1		239,215	130,216	108,999	0.83333	90,833
2		239,215	141,293	97,922	0.69444	68,001
3		239,215	143,539	95,676	0.57870	55,368
4		239,215	143,606	95,609	0.48225	46,108
5		312,674	145,997	166,677	0.40188	66,984
	256,992	1,269,535	961,644	564,883		70,301

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior presenta un valor actual neto de Q.70,301.00 con una inversión de Q.256,992.00 se toma como base el 20 porciento como factor de actualización.

8.1.8.5 Relación beneficio/costo

Por medio de su análisis se comprueba que el proyecto sí genera los suficientes ingresos para soportar los costos incurridos, es decir, mide la eficiencia con que se utilizan los recursos. A continuación se presenta la relación beneficio costo del proyecto.

Cuadro 85
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Relación beneficio/costo
Año: 2009

Años	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	256,992		256,992	1.00000		256,992
1		239,215	130,216	0.83333	199,346	108,513
2		239,215	141,293	0.69444	166,122	98,120
3		239,215	143,539	0.57870	138,435	83,067
4		239,215	143,606	0.48225	115,362	69,254
5		312,674	145,997	0.40188	125,657	58,673
	256,992	1,269,535	961,644		744,921	674,620

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Se observa que el proyecto generará los ingresos suficientes para cubrir los costos en su totalidad. Los ingresos son superiores a los desembolsos, que genera una relación beneficio-costo de 1.10 entre los ingresos y egresos actualizados. El proyecto se considera aceptable debido a que el coeficiente es mayor que la unidad.

8.1.8.6 Tasa interna de retorno

Por medio de este indicador financiero se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital con respecto a la inversión efectuada. En el siguiente cuadro se presenta la tasa interna de retorno para el proyecto de espárrago.

Cuadro 86
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Tasa interna de retorno-TIR-
Año: 2009

Años	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 31.300190	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 31.291800	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 31.294500	Flujo neto de fondos actualizado
0	-256,992	1.000000	-256,992	1.000000	-256,992	1.000000	-256,992
1	108,999	0.761724	83,027	0.761614	83,015	0.761647	83,019
2	97,922	0.580224	56,817	0.580055	56,799	0.580105	56,805
3	95,676	0.441971	42,286	0.441778	42,269	0.441835	42,273
4	95,609	0.336660	32,188	0.336464	32,169	0.336522	32,175
5	166,677	0.256442	42,743	0.256256	42,712	0.256311	42,721
	307,891		67		-28		0

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

$$TIR = R + AR \left(\frac{VAN}{(VAN+) - (VAN-)} \right)$$

$$TIR = 31.291800 + 0.00839 \left(\frac{67}{67 - (-28)} \right)$$

$$TIR = 31.281100 + 0.019090 \left(\frac{67}{96} \right)$$

$$TIR = 31.281100 + 0.019090 \times 0.70$$

$$TIR = 31.281100 + 0.013369$$

$$TIR = 31.294\%$$

La tasa interna de retorno para el 31.294%, que expresa el rendimiento medio del proyecto de producción de espárrago, por lo cual se considera rentable para los inversionistas.

8.1.8.7 Período de recuperación de la inversión

Expresa el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto de producción de espárrago, se obtiene al comparar la inversión inicial con los flujos netos de fondos anuales actualizados. El plazo en que se espera recobrar la inversión inicial, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 87
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de espárrago
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009

Años	Inversión Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 20%	Flujo neto actualizado Q.	Flujo neto acumulado Q.
0	256,992	-256,992	1.00000	-256,992	-256,992
1		108,999	0.83333	90,833	90,833
2		97,922	0.69444	68,001	158,834
3		95,676	0.57870	55,368	214,202
4		95,609	0.48225	46,108	260,310
5		166,677	0.40188	66,984	327,293
	256,992	307,891		70,301	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior muestra que la inversión será recuperada en el transcurso de tres años, siete meses y 19 días, por lo que se considera que la propuesta de inversión es rentable, el proyecto no cuenta con activos que tengan valor de rescate. A continuación la forma de determinar el tiempo de recuperación de la inversión.

Total inversión	256.992
Flujo neto acumulado año 3	<u>214,202</u>
Diferencia = costo no recuperado	42,790

Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 3

42,790	/	66,984	=	0.638817	
0.638817	X	12	=	7.665806	= 7 mes
0.665806	X	30	=	19.974184	= 19 días

8.1.9 Impacto social

El proyecto de producción de esparrago ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio y a la vez contribuirá a diversificar la producción. Se beneficiarán a las familias mediante la contratación de personas en las operaciones productivas en esta actividad agrícola.

- **Valor agregado**

Es la diferencia que se obtiene de restarle al valor bruto de la producción los insumos utilizados. En otras palabras es la cuantificación del trabajo aplicado en la transformación de la materia prima consumida en la elaboración del producto.

- **Generación de empleo**

El proyecto generará 2,886 nuevos jornales para los miembros de la asociación y sus familias, que garantiza ingresos a los agricultores por siete años que dura el proyecto, además de generar empleos en la comercialización y venta del producto.

- **Ingreso neto**

Resulta de dividir la utilidad neta obtenida dentro del número de asociados que conforman la asociación de productores, esto significa que cada uno obtendrá la cantidad de Q.6,805.90 para el primer año.

- **Organización**

La forma de organizarse de los productores será a través de una asociación, derivado del análisis de las variables observadas tales como: Volumen de producción, mano de obra contratada, niveles tecnológicos y capital de trabajo.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

A continuación se presenta la propuesta de inversión que consiste en la producción, cultivo y comercialización de fresa, elaborada con base en la investigación de campo realizada en el Municipio, esta potencialidad agrícola puede contribuir al desarrollo económico, a la diversificación agrícola y a mejorar el nivel de vida de la población por medio de la generación de empleo.

8.2.1 Descripción

La implementación de este proyecto contribuirá a la diversificación de la producción agrícola y a la comercialización desde la aldea Shalanchac, la forma de integración de las personas será a través de constituir un comité, se rentará una manzana de terreno para el cultivo, con una producción de 1,200 quintales para el primer año y una generación de empleo de 408 jornales. Con un buen manejo y época de siembra adecuada, la producción puede aumentar después del primer año hasta un 70%.

8.2.2 Justificación

Los habitantes de la aldea Shalanchac se dedican en su mayoría a las actividades agrícolas, debido a las características del suelo, clima, recurso agua, entre otros factores que favorecen el desarrollo de estas actividades, el cultivo de hortalizas y flores muestra la riqueza que posee la tierra en la aldea; sin embargo, es necesario que la producción se diversifique para que existan nuevos productos a los que los agricultores puedan dedicarse y generar mayores utilidades de las que obtienen en la actualidad.

En Guatemala, el cultivo de fresa se encuentra en etapa de crecimiento y existen instituciones que apoyan al agricultor en cada uno de los procesos del cultivo, en el Municipio existen: Cooperativa Acredicom que apoyan a los pequeños productores del lugar por medio financiamiento y el MAGA brinda asesoría de

cómo elegir el suelo, el proceso productivo. La ubicación del proyecto se realizó mediante el análisis de varios aspectos, dentro de los cuales se pueden mencionar: la aptitud y adaptabilidad de los suelos en cultivos ajenos a las hortalizas, el clima, plagas, accesos de transporte, disponibilidad de mano de obra, entre otros; el lugar que más se adaptó a las necesidades requeridas para el cultivo de fresa, es la aldea Shalanchac.

8.2.3 Objetivos

Los objetivos generales y específicos que se deben alcanzar para la realización del proyecto se presentan a continuación:

8.2.3.1 General

Diversificar el sector agrícola con la producción de fresa, al enfocar aspectos técnicos, mercadológicos y organizacionales para comercializar la producción y alcanzar las utilidades deseadas que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población.

8.2.3.2 Específicos

- Desarrollar el cultivo de fresa en la aldea Shalanchac, que contribuirá a generar nuevas fuentes de trabajo e ingresos.
- Identificar los procesos idóneos para la producción eficiente que permitan el aprovechamiento de los recursos, físicos, naturales y financieros del lugar.
- Identificar e instruir a los agricultores interesados en la producción de fresa al mejorar la capacidad de gestión y desarrollo a través de la formación de una estructura organizacional adecuada.
- Crear una organización eficiente que facilite la implementación del proceso productivo y comercialización de fresa.

- Establecer los mecanismos de organización, comercialización, operación y planificación del financiamiento, dentro de los cuales, el proyecto deberá ser desarrollado.
- Determinar las fuentes de financiamiento para poner en práctica el proyecto de producción de fresa.

8.2.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado permite determinar la viabilidad del proyecto por medio del número de demandantes, oferentes y establecer las estrategias de la mezcla de mercadotecnia para lograr una exitosa introducción al mercado objetivo que es el sector domestico establecido en el mercado local nacional, conformado por los intermediarios o mayoristas de la Terminal, CENMA en la Ciudad Capital y en los mercados regionales, del departamento de San Marcos.

8.2.4.1 Identificación del producto

La fresa pertenece a la especie de los rosales, la sub-familia del género *Fragaria* de las rosáceas con tallos de crecimiento rastrero y estolones, la planta de fresa o fresón es pequeña con no más de 50 centímetros de altura, las raíces superficiales y tiene numerosas hojas trilobuladas de peciolo largos que se originan en la corona o un rizoma muy corto que se encuentra al nivel del suelo, constituye la base del crecimiento de la planta.

La temperatura ideal debe mantenerse entre 12 °C y 20 °C, la precipitación pluvial mínima en cultivos de campo abierto es de 600 mm. La altura ideal es entre 1,300 y 2,000 metros. Los suelos deben ser arenosos preferiblemente, con excelente drenaje y no muy profundo. La fresa se puede sembrar todo el año, aunque es preferible sembrarla a principio del invierno para cosecharla en verano, el riego puede ser con micro aspersores de gotas finas o por goteo.

- **Características del producto**

La variedad a cultivar es Chandler, su adaptación es muy buena. Proporciona buenos resultados a diferentes altitudes. La producción anual en una manzana cultivada es 1,200 quintales en el primer año, con un incremento aproximado del 70% para el segundo año, debido a las características de propagación del cultivo, el peso promedio varía entre 14 y 16 gramos. El tamaño del fruto es grande en comparación con otras especies de fresa, además de resistente, lo ayuda para el manejo y transporte del fruto.

- **Usos y formas del producto**

Entre los principales usos que puede darse a la fresa, se tienen: consumo en fruto, exportación en congelados, enlatados, jugos, concentrado y como materia prima para diferentes tipos de industria, para elaborar una amplia gama de productos alimenticios y no alimenticios, como por ejemplo: platillos dulces, postres, refrescos, batidos con leche o licuados, helados, tartas, pasteles, mermeladas, mieles, dulces, refrescos, jugos, fragancias, esencias, espray, etc.

- **Valor nutricional**

La fresa tiene propiedades nutricionales provenientes de sus componentes químicos naturales, ricos en vitaminas y minerales.

La composición alimenticia de la fresa por cada porción de 100 gramos, se detalla a continuación:

Tabla 48
Composición nutritiva, por cada 100 gramos de fresa
Año: 2009

Componentes	Unidad	Contenido
Ácido ascórbico	Mg	79.00
Calcio	Mg	29.00
Calorías	%	36.00
Fibra	Gms	1.30
Fósforo	Mg	29.00
Grasas	Gms	0.30
Hidratos de carbono	Gms	8.50
Hierro	Mg	1.00
Humedad	%	90.00
Niacina	Mg	0.40
Proteínas	Gms	0.80
Riboflavina	Mg	4.00
Tiamina	Mg	0.03
Vitamina A	Mcg	10.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de <http://nutriguia.com/?id=fresa;t=story;topic=alimentos>.

La tabla anterior muestra la importancia del consumo de la fresa en la dieta diaria que debe consumir una persona, la fresa contiene vitamina, calorías y en mayor número ácido ascórbico.

8.2.4.2 Oferta

Representa la cantidad del producto que los vendedores estarán dispuestos a ofrecer a un precio establecido.

8.2.4.3 Oferta nacional

Es la cantidad de productos o servicios que ingresan al mercado nacional, a través de las importaciones y la producción del País.

Para el presente estudio, se determinó que la fresa se produce en los departamentos de: Chimaltenango, Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango, Sololá, Suchitepéquez, y en Guatemala en los municipios de San José Pínula, Amatitlán y Villa Canales.

El siguiente cuadro presenta la oferta total histórica y proyectada de fresa.

Cuadro 88
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de fresa
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2004	5,100,000	4,400	5,104,400
2005	22,670,000	8,800	22,678,800
2006	23,090,000	2,200	23,092,200
2007	22,840,000	2,200	22,842,200
2008	23,160,000	4,400	23,164,400
2009	30,259,000	2,420	30,261,420
2010	33,888,000	1,760	33,889,760
2011	37,517,000	1,100	37,518,100
2012	41,146,000	440	41,146,440
2013	44,775,000	0	44,775,000

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por el Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, e información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA-. Fórmula a través del Método de Mínimos Cuadrados, para producción YC es: $a = 19,372,000$ $b = 3,629,000$. Importaciones YC: $a = 4,400$ $b = -660$ y $x = 5$ años.

El cuadro anterior muestra el comportamiento histórico y proyectado de la disponibilidad de fresa. Se observa un constante aumento en la producción nacional que influye en la conducta en la oferta total. El crecimiento histórico promedio anual es de 87% y proyectado de 10%. Con relación a las importaciones históricas se muestra un decremento de 31% y en las proyectadas un decrecimiento de 56%, de tal manera que se espera que para el año 2013 no se realicen importaciones, debido a que la producción nacional cubrirá la demanda del mercado.

8.2.4.4 Demanda

Es la cantidad de un determinado bien o servicio, que los consumidores están dispuestos a adquirir en un período y a un precio establecido. Las cantidades de fresa que los compradores están dispuestos a adquirir, a través de delimitar un 57.51% de la población total, dada la edad para su consumo y capacidad de compra.

- **Demanda potencial**

Expresa las cantidades de fresa que las personas estarían dispuestas a consumir en un período determinado. A continuación se presenta la demanda potencial histórica y proyectada a nivel nacional de fresa.

Cuadro 89
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de fresa
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Población total	Población delimitada 57.51%	Consumo per-cápita (libras)	Demanda potencial
2004	12,390,451	7,125,748	8.22	58,573,649
2005	12,700,611	7,304,121	8.22	60,039,875
2006	13,018,759	7,487,088	8.22	61,543,863
2007	13,344,770	7,674,577	8.22	63,085,023
2008	13,677,815	7,866,111	8.22	64,659,432
2009	14,017,057	8,061,209	8.22	66,263,138
2010	14,361,666	8,259,394	8.22	67,892,219
2011	14,713,763	8,461,885	8.22	69,556,695
2012	15,073,375	8,668,698	8.22	71,256,698
2013	15,438,384	8,878,615	8.22	72,982,215

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estimaciones y Proyecciones de la Población Total por Años Calendario, según edades simples, del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos -USDA-

De acuerdo al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, cada persona en el mundo, debe incluir en su dieta 8.22 libras de fresa anualmente, lo

anterior multiplicado por la población de Guatemala que tiene la capacidad de adquisición, se obtiene la demanda potencial. Para determinar la demanda potencial se excluyó al 42% de la población, en la que se incluye pobreza, pobreza extrema y el rango de edad de 0-4 años.

El comportamiento histórico de la demanda potencia fue de 3% y proyectado será de 2%, el crecimiento en la demanda de este producto, es el resultado del crecimiento poblacional, los hábitos y preferencias de los consumidores.

- **Consumo aparente**

Es la demanda de un país respecto a un producto que se da en un período determinado, se toma en cuenta la producción nacional, más las importaciones y se restan las exportaciones. El consumo aparente permite establecer la capacidad del país para satisfacer la demanda del mercado objetivo. A continuación se presenta el consumo aparente a nivel nacional de la fresa.

Cuadro 90
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de fresa
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	5,100,000	4,400	2,272,600	2,831,800
2005	22,670,000	8,800	2,576,200	20,102,600
2006	23,090,000	2,200	2,739,000	20,353,200
2007	22,840,000	2,200	4,543,000	18,299,200
2008	23,160,000	4,400	6,472,400	16,692,000
2009	30,259,000	2,420	6,830,560	23,430,860
2010	33,888,000	1,760	7,867,200	26,022,560
2011	37,517,000	1,100	8,903,840	28,614,260
2012	41,146,000	440	9,940,480	31,205,960
2013	44,775,000	0	10,977,120	33,797,880

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por el Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, e información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA-. Fórmula a través del Método de Mínimos Cuadrados, para exportaciones YC es: $a = 3,720,640$ $b = 1,036,640$ y $x = 5$ años.

El consumo de fresa ha venido en crecimiento según se observa en los datos históricos del cuadro anterior, la tasa histórica de crecimiento promedio del consumo aparente es de 148% y la proyectada será de 10%, la tasa histórica ha sido influida por el crecimiento importante que tuvo en los años 2005 y 2006, se puede apreciar que para los años de vida útil del proyecto, se estima que el producto podrá ser consumido por los demandantes en cantidades adecuadas para mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda.

- **Demanda insatisfecha**

Es la cantidad que se necesita producir para cubrir en su totalidad la demanda de fresa, lo que permitirá comprobar si el proyecto será viable.

En el siguiente cuadro se muestra la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

Cuadro 91
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de fresa
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	58,573,649	2,831,800	55,741,849
2005	60,039,875	20,102,600	39,937,275
2006	61,543,863	20,353,200	41,190,663
2007	63,085,023	18,299,200	44,785,823
2008	64,659,432	16,692,000	47,967,432
2009	66,263,138	23,430,860	42,832,278
2010	67,892,219	26,022,560	41,869,659
2011	69,556,695	28,614,260	40,942,435
2012	71,256,698	31,205,960	40,050,738
2013	72,982,215	33,797,880	39,184,335

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 89 de demanda potencial y cuadro 90 de consumo aparente.

El cuadro anterior, muestra que la demanda potencial va en aumento, lo que indica que existe oportunidad para comercializar la fresa. Para el caso de la demanda insatisfecha ésta muestra una tasa histórica de decrecimiento de -2% y proyectada de -2%, lo anterior indica que la demanda insatisfecha no podrá ser cubierta en su totalidad, debido a que en el mercado la fresa es consumida y transformada para usos diferentes, lo que propicia la viabilidad del proyecto para suministrar y satisfacer las necesidades del mercado.

8.2.4.5 Precio

Para efectos del presente proyecto se considera establecer el precio en Q.4.00 la libra, según la investigación de campo, la fresa es comercializada por intermediarios a un precio de Q.5.00 y Q.6.00 por libra, especialmente en días de mercado. El producto será clasificado en cajas de 25 libras de peso.

8.2.4.6 Comercialización

Se concibe como una actividad o serie de actividades de manejo y transferencia de la fresa, o bien, como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo.

- **Proceso de comercialización**

Es la etapa más importante debido a que identifica la forma en que se hará llegar el producto al consumidor final y proporciona el detalle de las diferentes actividades que intervienen en el proceso de mercadeo.

En la siguiente tabla se muestran las diversas etapas del proceso de comercialización.

Tabla 49
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Proceso de comercialización
Año: 2009

Etapas	Descripción
Concentración	Al recoger la cosecha, inmediatamente será trasladada a un área específica dentro del terreno para la clasificación de acuerdo a tamaño y calidad, posteriormente se empacan en cajas de madera, se trasladan a la bodega de almacenamiento en espera de la comercialización.
Equilibrio	Para mantener satisfecha la demanda en el mercado nacional, se programará por los miembros del comité las labores adecuadas de mantenimiento de la plantación, para ampliar el período de existencias de producción en la mayor parte del año, en virtud que la fresa es de constante floración, pero de alta exigencia en el manejo. Debe tomarse en cuenta que el producto es de carácter perecedero, lo que permitirá mantener de manera aceptable un equilibrio entre la oferta y la demanda.
Dispersión	La dispersión la realizarán los integrantes del comité, quienes serán los encargados de hacer llegar la producción al mayorista en los diversos mercados.

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

- **Análisis de comercialización**

Identifica los entes o agentes que participan en el proceso de comercialización, hasta llegar la fresa al consumidor final. Consiste en las etapas del proceso de comercialización de la fresa, desde su producción, distribución y consumo, así como, los aspectos que le favorecen o afectan.

A continuación se presenta el análisis de comercialización de la fresa:

Tabla 50
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Análisis de comercialización
Año: 2009

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Son los miembros del comité que trabajarán para el logro de los objetivos establecidos.
	Mayorista	Conformado por los intermediarios o mayoristas de la Terminal, CENMA en la ciudad capital y en los mercados regionales, en que se distribuirá el producto.
	Minorista	Son las personas que compran a los mayoristas en menor cantidad, para venderlo al consumidor final.
	Consumidor final	Estará conformado por la población que adquiera el producto para la dieta alimenticia.
Funcional	Físicas	Acopio: los productores entregarán la fresa al mayorista en el punto de venta en la terminal y CENMA, el costo de transporte será absorbido por el comité.
		Almacenamiento: Por ser un producto altamente perecedero, puede almacenarse por un máximo de dos días, en el área de producción.
		Empaque: Para el transporte y distribución del producto, se utilizarán cajas de madera, con forro de protección de papel.
		Transporte: Para el traslado del producto se pagará flete por camión de 2 toneladas
	Intercambio	Para la venta de la fresa se utilizará el método de compra venta, a través de la inspección del producto y selección de la calidad para la negociación. El precio de venta de la fresa se establecerá por medio del costo de producción y el precio vigente en el mercado.
	Auxiliares	El comité informará a los mayoristas el comportamiento de los precios en el mercado local y nacional.
		La organización de los productores en comité les permitirá un mejor acceso al financiamiento bancario.
		La producción de fresa por ser producto perecedero corre el riesgo de pérdida por almacenamiento.

Continúa en la página siguiente ...

En la gráfica anterior se puede observar que el comité de productores de fresa, venderá al mayorista el 100% de la producción, quien lo comercializará con el minorista que a su vez lo distribuirá con el consumidor final. Crear una organización que aproveche de mejor manera las oportunidades de desarrollo en los distintos niveles que se presentan.

- **Márgenes de comercialización**

Se determinan al tomar en cuenta los intermediarios o entes que participan en el proceso de comercialización, precios y los diferentes costos en los que se incurren, tales como empaque, transporte y derecho de piso. De esta manera se determina la variación que existe entre el precio que se cobra al consumidor por el producto y el precio recibido por el productor.

En el cuadro siguiente se muestran los márgenes de comercialización de fresa.

Cuadro 92
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Márgenes de comercialización
Cajas de 25 libras
Año: 2009

Institución	Precio de venta Q.	MBC	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	Rendimiento S/ Inversión %	% Participación
Productor	100					66
Mayorista (caja 25 Lbs.)	125	25	5.93	19.07	19	17
Empaque			4.00			
Transporte			1.08			
Carga y descarga			0.85			
Minorista	150	25	3.30	21.70	17	17
Empaque			0.80			
Transporte			1.70			

Continúa en la página siguiente ...

Continuación del cuadro 92

Institución	Precio de venta Q.	MBC	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	Rendimiento S/ Inversión %	% Participación
Carga y descarga			0.8			
Consumidor						
Total		50	18.46	40.77		100

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

Se observa que en el proceso de comercialización de una caja de 25 libras de fresa, por cada quetzal invertido el productor obtiene el mayor margen. El rendimiento sobre la inversión para el mayorista y minorista también es alto, lo que indica que el proyecto es rentable.

8.2.5 Estudio técnico

Se delimitará la localización y tamaño del proyecto, los requerimientos necesarios para el proceso productivo así como el recurso humano necesario para que satisfaga las necesidades del consumidor a través del producto que se comercializará.

8.2.5.1 Localización

La ubicación del proyecto está determinada por la magnitud, espacio y territorio donde se llevará a cabo dicho proceso productivo.

• Macrolocalización

El proyecto se implementará en el departamento de San Marcos ubicado al sur occidente del país, a 282 kilómetros de la Ciudad Capital, por la ruta CA-1 desviándose a la carretera RNQ-Quetzaltenango, luego se toma la ruta RN-12 San Marcos hasta llegar a la Cabecera Departamental y después hasta llegar a la Cabecera Municipal. Existe una vía alterna que es por la carretera CA-2, al pasar por Escuintla kilómetro 58, Mazatenango kilómetro 165, Retalhuleu 192,

de ahí sube a Quetzaltenango donde se toma la ruta anteriormente descrita hasta llegar al Municipio.

- **Microlocalización**

El proyecto estará localizado en la aldea Shalanchac, se encuentra ubicada al norte del municipio de Tejutla, a 18 kilómetros de la Cabecera Municipal. El terreno es ondulado y partes planas donde existen todas las condiciones para la siembra del la fresa, tales como: agua, terrenos, clima, abonos, fertilizantes, sistema de riego, accesos y mano de obra.

8.2.5.2 Tecnología

El nivel tecnológico que se aplica es el III (intermedio), donde se aplican agroquímicos, técnicas de conservación de suelos, mano de obra asalariada, sistema de riego por goteo, asistencia técnica, acceso a crédito y utilización de semillas mejoradas. Con esta tecnología se pretende producir 4,800 cajas de fresa en el primer año y 8,160 en el segundo año.

8.2.5.3 Tamaño

El tamaño del área a cultivar es de una manzana de terreno donde serán sembrados 42,000 estolones con lo que se espera obtener una producción de 1,224 quintales para el primer año y 2,081 quintales para el segundo año, debido a las características del cultivo se estima una merma del 2% sobre la producción por el manejo del producto, que equivale a 24 y 41 quintales respectivamente, para una producción neta de 1,200 y 2,040 para cada año.

8.2.5.4 Volumen, valor y superficie

El volumen de la producción en el primer año es de 1,200 quintales por manzana, equivalentes a 4,800 cajas de 25 libras cada una, con un valor total de Q.480,000.00 se espera un incremento en el rendimiento por 3,360 cajas para el segundo año, que suma un total de 8,160 cajas. El aumento equivale al 70% de

la cosecha inicial, que se explica por el nacimiento de plantas hijas que se adhieren a la productividad, característica de propagación de la planta de fresa, otra peculiaridad es que para mantener el nivel económicamente activo, en cantidad y calidad, se deben renovar las matas y cobertura plástica cada dos años. Se tendrá una cobertura de demanda insatisfecha del 0.003%.

Cuadro 93
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Volumen, valor y superficie
Año: 2009

Año	Superficie cultivada en manzanas	Producción en cajas 25 lbs	Precio venta Unidad en Q.	Valor total Q.
1	1	4,800	100	480,000
2	1	8,160	100	816,000
3	1	4,800	100	480,000
4	1	8,160	100	816,000
5	1	4,800	100	480,000

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

Como se puede observar en el cuadro anterior la vida útil de proyecto será de cinco años, la producción en cajas será de 4,800 cajas para el primer año y en el segundo años con un aumento del 70% 8,160 cajas, con un valor total de Q.480.000.00 y Q.816,000.00 respectivamente.

8.2.5.5 Proceso preoperativo y operativo

La variedad seleccionada es la denominada Chandler, se consideran aspectos agronómicos, suelo y época de siembra para su cultivo, que se desarrollará en dos etapas:

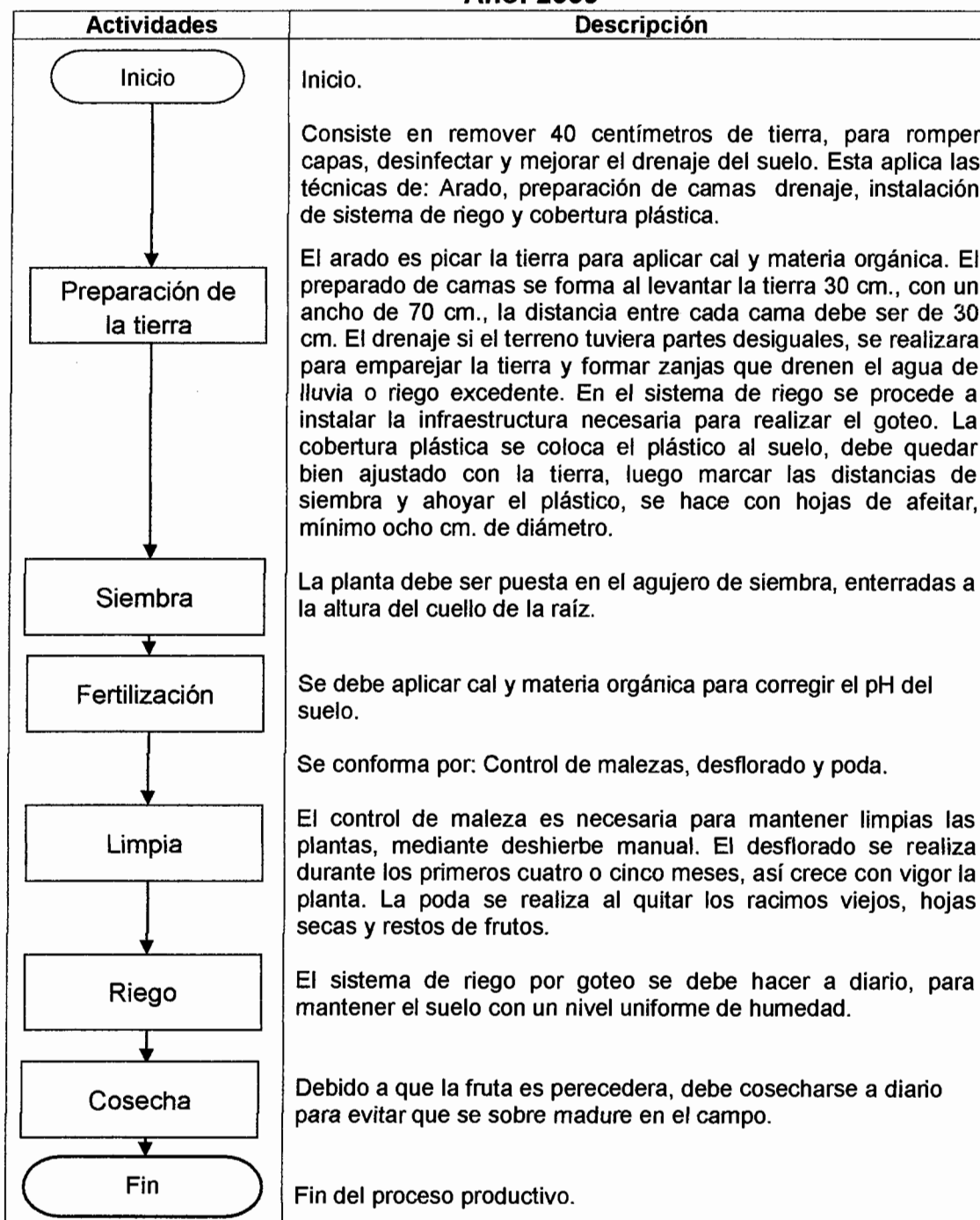
- **Proceso preoperativo**

Consiste en la adquisición de activos que servirán a los procesos productivos, así como los gastos de instalación, organización e inversión en plantación, necesarios para la implementación del proyecto.

- **Proceso operativo**

El proyecto estará localizado en la aldea Shalanchac. El proceso operativo se detalla en la siguiente gráfica.

Gráfica 21
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009

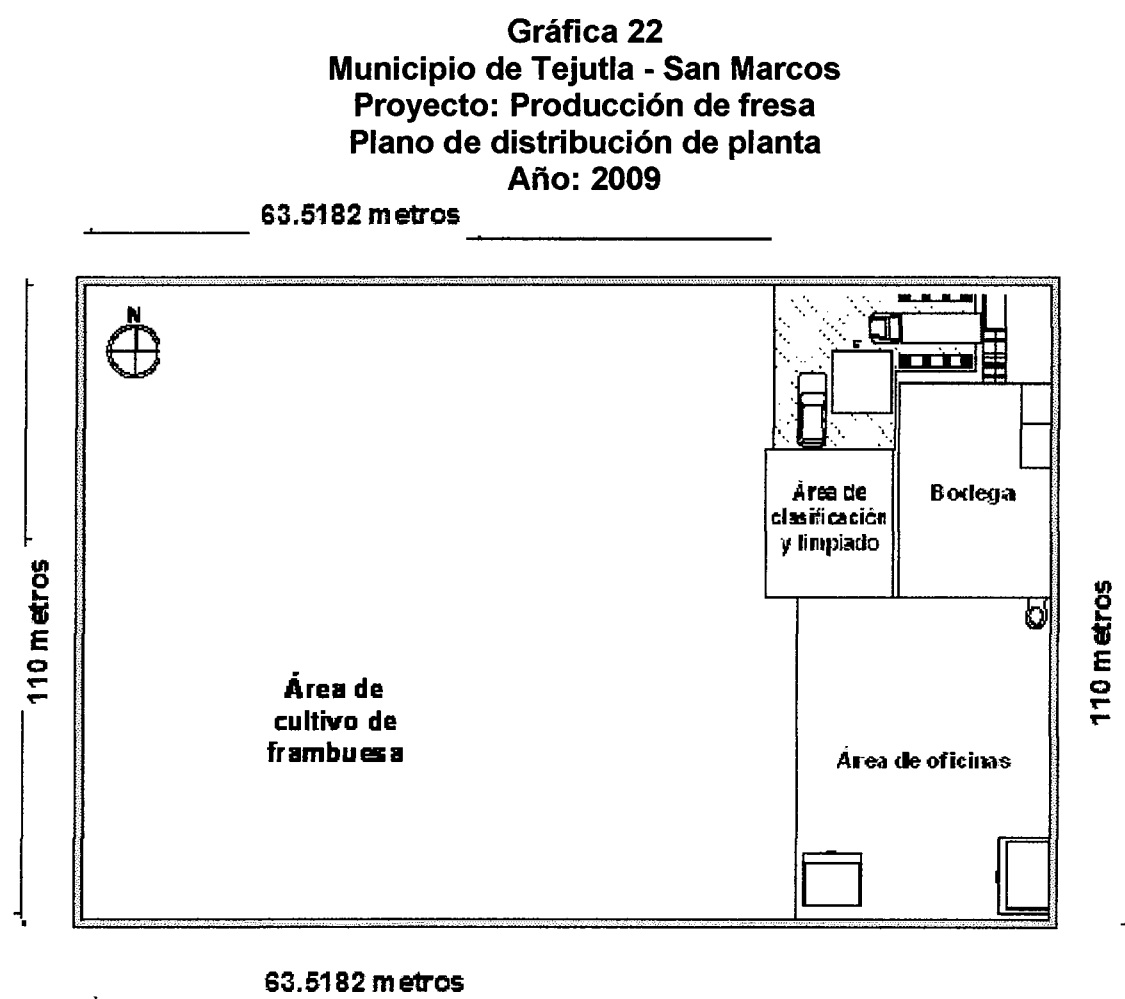


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

A partir del momento de la cosecha, se inicia otro proceso de gran importancia, como es el de seleccionar la fruta, empacarla, transportarla y almacenarla en forma adecuada, para presentar un buen producto en el mercado.

8.2.5.6 Ingeniería del proyecto

La ingeniería del proyecto consiste en la distribución física de la plantación, bodega de acopio y oficinas, como se muestra en la gráfica siguiente.



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

En la gráfica anterior se muestra la distribución del espacio para las áreas de clasificación, empaque, almacenamiento y carga para la comercialización de la fresa. La ubicación del mismo estará sujeta al lugar específico donde se siembra. Derivado que el agua para el riego del cultivo proviene de las montañas, éste no afectará en los costos de producción.

La bodega a construir será básicamente para el almacenamiento temporal del fruto dentro del terreno, mientras es recogido y transportado por el acopiador. El área será de construcción rústica, con vigas de madera y techo de láminas.

8.2.5.7 Requerimientos técnicos

A continuación se presenta el cuadro de todos los recursos que se necesitan para la implementación del proyecto. El terreno que se utilizará para el cultivo se rentará.

Cuadro 94
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Requerimientos técnicos
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Propiedad planta y equipo	Unidad	1
Equipo agrícola	Unidad	32
Mobiliario y equipo	Unidad	8
Equipo de cómputo	Unidad	2
Herramientas	Unidad	43
Gastos de organización	Unidad	1

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

El cuadro anterior muestra los requerimientos para llevar a cabo el proyecto de fresa, por una manzana de terreno. El detalle de cada rubro, se encuentra especificado en los numerales 8.2.7.1 y 8.2.7.2 correspondientes a la inversión fija y capital de trabajo, respectivamente.

8.2.5.8 Efecto ambiental

La producción de fresa no requiere grandes extensiones de terreno para su implementación y la aldea Shalanchac cuenta con suficiente área para la siembra, no se necesitará realizar tala de árboles o rozas para la preparación del terreno, el uso de químicos tendrá un bajo impacto debido a que son absorbidos por la tierra, por lo que el daño es mínimo. Para contribuir a reducir un impacto negativo se utilizará abono orgánico en el terreno después de las cosechas, que ayudará a mantener los minerales necesarios en el suelo y obtener una mejor cosecha.

A continuación se presenta la siguiente tabla de componentes y factores:

Tabla 51
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Componentes y factores del medio ambiente de fresa
Año: 2009

Componentes	Factor
Agua	Calidad de agua
Aire	Calidad de aire y ruido (emisiones de gas)
Suelos	Erosión, (rotación de cultivos)
Ecosistema	Terrestre (Protección flora y fauna)
Socioeconómico	Paisaje, actividad agrícola, salud y seguridad e higiene ocupacional

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

Las políticas de preservación del medio ambiente, que debe adoptar el comité, para el componente agua son; prohibido derramar cualquier forma de desechos tóxicos a los ríos, con el objetivo de evitar la contaminación de dicho recurso y se dará un uso adecuado a los herbicidas y pesticidas para dicha actividad.

Para el componente aire; se debe, evitar la utilización de insecticidas aerosoles que dañen el medio ambiente, cumplir con las normas de higiene y seguridad que resguarden la salud e integridad física del personal que ejecute las actividades del proyecto.

El suelo es otro factor que incluye: la rotación de cultivos y la utilización de abonos orgánicos que permita un mejor desenvolvimiento de los suelos cultivados, a fin de evitar el agotamiento y no aplicación de productos químicos que contaminen la tierra y repercutan en el desarrollo del cultivo, disminuya con ello la productividad, es conveniente establecer entre los miembros del comité de productores el ser socialmente responsables de las estrategias que permitan el cuidado de la flora y fauna del ecosistema propio del Municipio.

8.2.6 Estudio administrativo legal

En el presente estudio se define la estructura, tipo, sistema y diseño de la organización empresarial de la producción de fresa; las unidades que la conforman, así como el marco jurídico interno y externo que regulará el funcionamiento organizacional.

8.2.6.1 Justificación

La población del Municipio cuenta con una escasa organización empresarial en la producción agrícola, en su mayoría se dedica al cultivo de maíz y papa, algunos productores producen hortalizas, todo de manera tradicional y empírica que destinan al mercado y al autoconsumo.

Se propone la organización a través de un comité para la producción de fresa, que permitirá la diversificación de cultivos y una mayor participación en el mercado, para generar mayores ingresos y mejorar las condiciones de vida en los habitantes del Municipio.

Por medio de la organización propuesta, el proyecto podría ser beneficiado con asistencia técnica y financiera, de entidades gubernamentales o no gubernamentales, de organismos internacionales e instituciones bancarias locales.

8.2.6.2 Objetivos

Son los propósitos que se desean alcanzar a través de la ejecución del proyecto de fresa.

- **General**

Constituir un comité para beneficiar a la comunidad a través de un proyecto productivo, que genere nuevas fuentes de empleo, para el desarrollo económico y social de los agricultores del Municipio.

- **Específicos**

- Organizar a los productores de fresa para la participación de este cultivo en la economía de País.
- Generar fuentes de empleo y obtener precios accesibles en la compra de insumos para la producción.
- Obtener asistencia técnica y crediticia de las diferentes instituciones públicas y privadas que otorgan a las personas organizadas.
- Dirigir el esfuerzo colectivo del comité hacia metas claras en el proceso de producción, con el fin de obtener mejores rendimientos.
- Determinar una estructura organizacional adecuada, que permita establecer canales de comunicación, niveles jerárquicos para lograr mayor eficiencia en la organización.

8.2.6.3 Tipo y denominación

Para llevar a cabo las actividades de producción del proyecto, los productores se organizarán en un comité denominado: Comité de Productores de Fresa "El Altiplano".

8.2.6.4 Marco jurídico

Para conformar un comité, es necesario tomar en consideración algunos requisitos que conllevan aspectos de tipo legal, tanto internos como externos que a continuación se describen.

- **Normatividad interna**

Son las elaboradas por la asamblea general, de acuerdo a las necesidades de la organización y rigen el funcionamiento del comité, entre ellas se mencionan: acta de constitución, libro de actas, manual de normas y procedimientos, manual de organización. La estructura organizacional sugerida deberá tomar en cuenta los niveles de autoridad, responsabilidad y control.

- **Normatividad externa**

Son normas de carácter legal y obligatorio que establece el marco jurídico del país, que avalan la creación y funcionamiento del comité. Entre las que se encuentran:

- Constitución Política de la República de Guatemala, en los Artículos: 28; 34; 39; 43; 67, 101; 102 y 103.
- Código de trabajo (Decreto Número 1441 del Congreso de la República), en sus Artículos: 18; 61; 63; 103; 138 y 139.

- Código Civil (Decreto Número 106 del Congreso de la República), Artículo 15.
- Código Municipal (Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República), en el Artículos: 18.
- Código de Comercio (Decreto Número 2-70 del Congreso de la República), en su Artículo 9.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado-IVA- (Decreto Número 27-92 del Congreso de la República), en el Artículo 10.
- Código Tributario (Decreto 6-91 del Congreso de la República), en sus Artículos 112 y 120.

8.2.6.5 Estructura de la organización

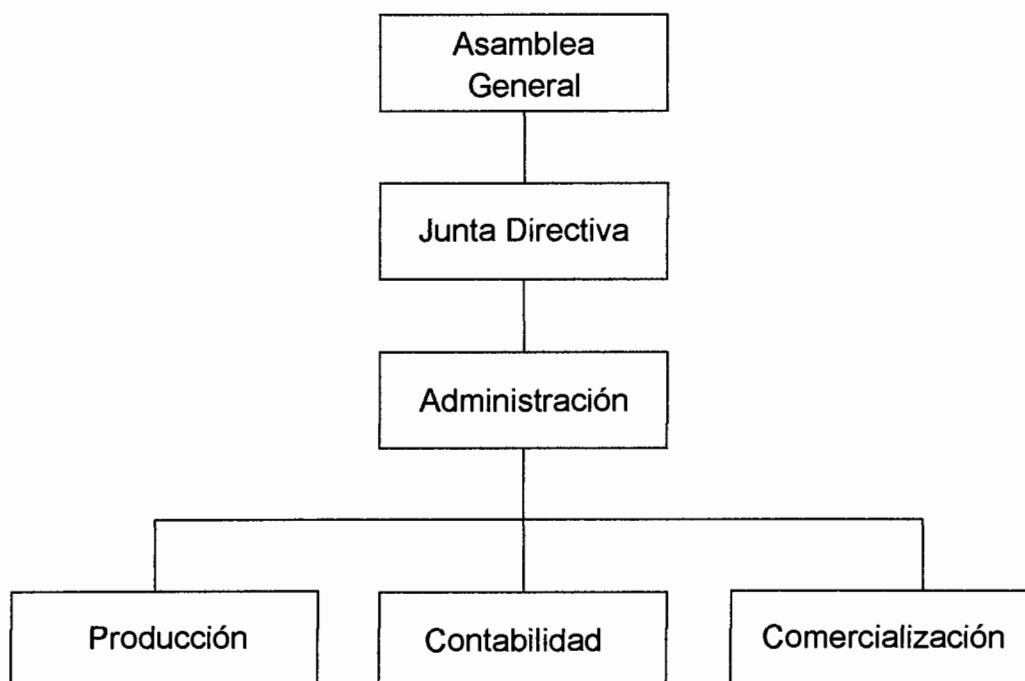
Permitirá el planteamiento de los canales y niveles jerárquicos de una forma lineal, mediante la cual las actividades específicas tendrán un responsable que para el efecto contará con el grado de autoridad necesaria. A continuación se presenta la estructura organizacional del comité con la definición clara de los niveles de autoridad, responsabilidad y control.

- **Organización propuesta**

Para poner en práctica el proyecto se presenta la propuesta para la creación de un comité productivo que será constituido de acuerdo a las disposiciones de ley.

A continuación se presenta la gráfica organizacional para el proyecto de fresa.

Gráfica 23
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Organigrama comité productivo "El Altiplano"
Año: 2009



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

El organigrama anterior muestra la estructura organizacional del comité, define el sistema de comunicación y autoridad. La organización estará conformada por cuatro niveles jerárquicos que muestran la división y coordinación de las actividades.

- **Diseño estructural**

Es la representación gráfica de la estructura organizacional del comité, muestra los diferentes niveles jerárquicos y puestos que existen, así como la relación que hay entre cada uno de ellos y delimita la cadena de mando así como los canales de comunicación.

- **Sistema de organización**

El comité presenta un sistema organizacional lineal, donde la autoridad y responsabilidad, correlativas; se transmiten en forma íntegra por una sola línea para cada persona o grupo, lo que evita la duplicidad de funciones y fomenta una firme disciplina entre mandos medios y subalternos.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Actividades que debe realizar cada uno de los órganos que integran el comité.

- **Asamblea general**

Está constituido por diez miembros del comité, que tienen voto para la toma de decisiones para el correcto funcionamiento y manejo de los recursos.

- **Junta directiva**

Es el órgano de dirección administrativa, que tiene a su cargo velar por el desarrollo del proyecto y la toma de decisiones, estará constituido por cinco personas.

- **Administración**

Las funciones principales serán: la orientación, planificación, organización, dirección, integración y control, establecidos por la Junta Directiva. Estará a cargo de una persona que asumirá la gerencia, para el cumplimiento de las directrices.

- **Producción**

Este departamento estará integrado por tres asociados y tendrán bajo su cargo velar por la óptima selección, compra de insumos, equipo y materia prima.

- **Contabilidad**

Tiene a su cargo el registro de las operaciones contables del comité, incluyen las compras de insumos, ventas de producción y los reportes financieros que del proyecto se deriven.

- **Comercialización**

Personal que se encarga de contactar a los distintos intermediarios en la distribución del producto al consumidor final.

8.2.7 Estudio financiero

El estudio financiero consiste en establecer los recursos necesarios que se requieren para iniciar el proyecto, fijan las fuentes de financiamiento externo e interno, así como los costos y gastos. También es importante el análisis de los estados financieros.

Los requerimientos necesarios para la ejecución del proyecto, se presentan a continuación:

8.2.7.1 Inversión fija

Los desembolsos necesarios para la adquisición de activos fijos que serán utilizados durante la vida útil del proyecto se presentan a continuación:

Cuadro 95
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Inversión fija
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q
<u>Propiedad planta y equipo</u>				24,583
Bodega de acopio y oficina		1		24,583
<u>Equipo agrícola</u>				32,622
Bombas para fumigar	Unidad	4	650	2,427
Canastas plásticas	Unidad	24	35	784
Mesas para clasificar	Unidad	3	700	1,960
Sistema de riego por goteo (bomba, tubería, accesorios)	Unidad	1	29,412	27,451
<u>Mobiliario y equipo</u>				4,508
Escritorios	Unidad	2	900	1,680
Sillas giratorias	Unidad	2	300	560
Archivo	Unidad	1	800	747
Mueble para computadora	Unidad	1	450	420
Sumadora	Unidad	1	280	261
Telefax	Unidad	1	900	840
<u>Equipo de cómputo</u>				5,511
Computadora	Unidad	1	5,000	4,445
Impresora laser	Unidad	1	1,200	1,066
<u>Herramientas</u>				2,332
Azadones	Unidad	7	150	962
Machetes	Unidad	7	30	193
Limas	Unidad	7	12	77
Rastrillos	Unidad	7	30	193
Cucharas para siembra	Unidad	12	20	220
Carretilla de mano	Unidad	3	250	687
<u>Gastos de organización</u>				1,400
Gastos de organización		1	1,500	1,400
<u>Inversión en plantación</u>				74,980
Inversión en plantación		1	74,980	74,980
Total				145,936

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

De la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto, se observa que los rubros mayores son los de propiedad planta y equipo, además el equipo agrícola y la inversión en plantación, que representan en su orden un 17%; 22% y 51% del total de la inversión fija.

- **Inversión en plantación**

Son los recursos necesarios para la preparación de la plantación, tales como insumos, mano de obra y otros costos. A continuación se presenta el cuadro de la inversión en plantación.

Cuadro 96
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Inversión en plantación
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q
<u>Insumos</u>				<u>48,400</u>
Semilla (estolones (42,000)	Millar	42	900	37,800
Cal	Bolsa	16	30	480
Gallinaza	Costal	48	15	720
NPK 10-50-0	Quintal	8	340	2,720
Hierro, fósforo, potasio y calcio	Galón	4	450	1,800
Abono foliar (entec especial)	Quintal	8	550	4,400
Abono foliar (bayfolan)	Litro	6	80	480
<u>Mano de obra</u>				<u>5,068</u>
Preparación de la tierra	Jornal	36	52	1,872
Siembra	Jornal	36	52	1,872
Bonificación		72	8	600
Séptimo día				724
<u>Otros costos de inversión</u>				<u>21,512</u>
Prestaciones laborales	%	4,468	30.55	1,365
Cuota patronal IGSS	%	4,468	10.67	477
Rollo de plástico de 1.20 m.	Rollo	16	975	15,600
Depreciación bodega acopio	%	25,000	0.05	417
Depreciación equipo agrícola	%	34,952	0.20	2,330
Depreciación herramientas	%	2,544	0.25	212
Depreciación mobiliario y equipo	%	4,830	0.20	322
Depreciación equipo de computo	%	6,200	0.33	689
Amortización gastos de organización	%	1,500	0.20	100
Total				<u>74,980</u>

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

Se observa que el rubro más relevante en la inversión en plantación es el costo incurrido en insumos, que representa el 65% del total de los costos vinculados con la puesta en marcha del proyecto.

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está constituido por el total de recursos que necesita la unidad productiva para el desarrollo de las operaciones ordinarias de producción. Representa lo que se debe invertir al inicio y durante el período de operaciones del proyecto. La inversión en capital de trabajo se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 97
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q
<u>Insumos</u>				<u>5,300</u>
Antracol	Kilo	8	60	480
Lordsban	Litro	4	105	420
Ditane	Kilo	4	60	240
Captan	Kilo	4	45	180
Mirage	Litro	2	420	840
Rovral	Kilo	1	200	200
Newmectin 1.8	Litro	8	160	1,280
Potenz	Litro	6	130	780
Gramoxone	Litro	8	110	880
<u>Mano de obra</u>				<u>23,650</u>
Limpias	Jornal	90	52	4,680
Fertilización	Jornal	36	52	1,872
Riego	Jornal	30	52	1,560
Cosecha	Jornal	180	52	9,360
Bonificación		336	8	2,799
Séptimo día				3,379
<u>Costos indirectos</u>				<u>8,595</u>
Prestaciones laborales	%	20,851	31	6,370
Cuota patronal IGSS	%	20,851	11	2,225
<u>Costos fijos de producción</u>				<u>32,515</u>
Arrendamiento terreno	Manzana	1	2,400	2,400

Continúa en la página siguiente...

Continuación de cuadro 97

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q
Sueldos producción	Mes	1	1,600	19,200
Bonificación incentivo	Mes	1	250	3,000
Prestaciones laborales	%	19,200	31	5,866
Cuotas patronales	%	19,200	11	2,049
Gastos variables de venta				38,775
Fletes y acarreo	Por caja	4800	3	14,400
Cajas y empaques	Unidad	4800	5	24,000
Bolsa plástica de 5 Lbs.	Millar	5	75	375
Gastos fijos de venta				30,115
Sueldos de ventas	Mes	1	1,600	19,200
Bonificación incentivo	Mes	1	250	3,000
Prestaciones laborales	%	19,200	31	5,866
Cuotas patronales	%	19,200	11	2,049
Gastos de administración				60,228
Sueldos administrador	Mes	1	1,600	19,200
Sueldos secretaria contadora	Mes	1	1,600	19,200
Bonificación incentivo	Mes	2	250	6,000
Prestaciones laborales	%	38,400	31	11,731
Cuotas patronales	%	38,400	11	4,097
Total				199,178

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

El cuadro anterior muestra la integración de los elementos del capital de trabajo, necesarios para la puesta en marcha del proyecto, tales como los insumos entre los cuales se encuentran insecticidas y herbicidas. La inversión en capital de trabajo asciende al monto de Q 199,178.00 en donde los rubros significativos, en su orden de presentación en el cuadro son: los costos fijos de producción que equivalen al 16%, los gastos variables en ventas con el 19% y gastos de administración equivalentes al 30% de esta inversión.

La mano de obra utilizada en el proceso productivo del proyecto, se calcula de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, referente al salario mínimo para el sector agrícola y las prestaciones laborales en el porcentaje del 30.55%, que se integra de la siguiente manera: indemnización 9.72%, vacaciones 4.17%, aguinaldo y bono 14 por 8.33%, respectivamente. Las cuotas patronales se calculan de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS–, en el porcentaje aplicable al departamento de San Marcos.

8.2.7.3 Inversión total

Está conformada por la inversión fija más la inversión en capital de trabajo, requerida para la ejecución del proyecto, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 98
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Inversión total
Año: 2009

Descripción	Totales Q.
Inversión fija	145,936
Inversión en capital de trabajo	199,178
Total	345,114

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

El total de la inversión para la puesta en marcha del proyecto, asciende a Q.345,114.00 la inversión fija constituye 42%, mientras que la inversión en capital de trabajo, representa 58%.

8.2.7.4 Financiamiento

Los recursos financieros necesarios para la ejecución del proyecto de producción de fresa en el municipio de Tejutla en el departamento de San Marcos, se clasifican por recursos internos o proporcionados por los asociados y

por recursos externos, que provienen de un préstamo en una entidad financiera no gubernamental, que opera en el Municipio.

- **Fuentes internas**

Los recursos propios estarán compuestos por la aportación de treinta productores que conformarán el comité. Cada integrante deberá aportar en un monto de Q.7,337.13 que asciende al total de Q.220,114.00

- **Fuentes externas**

Los recursos necesarios provenientes de capital ajeno, se obtendrán por medio de un préstamo que se solicitará a la empresa Génesis Empresarial, la cual provee servicios financieros y no financieros. El monto del préstamo será de Q 125,000.00 a una tasa del 30% de interés anual que incluye asesoría y capacitación sin costo adicional. El préstamo se amortizará en su totalidad en dos años y la garantía será de tipo fiduciario que será garantizada y respaldada por cada integrante del comité que responderá de manera solidaria.

- **Plan de amortización del préstamo**

En el cuadro siguiente se presenta el plan de amortización del préstamo, en los dos años de plazo en que se contratará, para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 99
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Plan de amortización de préstamo
Año: 2009

Año	Amortización a capital Q.	Intereses 30%	Pago Q.	Saldo préstamo Q.
0				125,000
1	62,500	37,500	100,000	62,500
2	62,500	18,750	81,250	0
Total	125,000	56,250	181,250	-

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

El cuadro anterior muestra el comportamiento de disminución en cada año, de los montos pagados por concepto de interés anual, lo cual tiene un efecto similar en el costo total de producción del proyecto, en los primeros dos años de operación.

8.2.7.5 Estados financieros

Se presentan los estados financieros básicos, por el período del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, así como el análisis e interpretación de los resultados de las operaciones proyectadas a cinco años de ejecución del proyecto.

8.2.7.6 Costo directo de producción

Está constituido por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos, necesarios para la producción de fresa, tendrá como unidad de medida cajas de 25 libras para su comercialización. En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción, proyectado a cinco años.

Cuadro 100
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Cifras en quetzales					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300
Insecticidas					
Antracol	480	480	480	480	480
Lordsban	420	420	420	420	420
Ditane	240	240	240	240	240
Captan	180	180	180	180	180
Mirage	840	840	840	840	840

Continúa en la página siguiente...

Continuación de cuadro 100

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rovral	200	200	200	200	200
Newmectin 1.8	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280
Potenz	780	780	780	780	780
Herbicidas					
Gramoxone	880	880	880	880	880
Mano de obra	23,650	23,650	23,650	23,650	23,650
Limpias	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680
Fertilización	1,872	1,872	1,872	1,872	1,872
Riego	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
Cosecha	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360
Bonificación	2,799	2,799	2,799	2,799	2,799
Séptimo día	3,379	3,379	3,379	3,379	3,379
Costos indirectos	8,595	8,595	8,595	8,595	8,595
Prestaciones laborales	6,370	6,370	6,370	6,370	6,370
Cuota patronal	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225
Costo directo	37,545	37,545	37,545	37,545	37,545
Rendimiento cajas de 25 libras	4,800	8,160	4,800	8,160	4,800
Costo unitario por caja	8	5	8	5	8

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

Se observa una variación en los costos unitarios, debido a que la planta de fresa tiene la particularidad de incrementar su rendimiento tanto en cantidad como en calidad en el segundo año. En el tercer año las siembras se deben retirar y plantar nuevas matas. Esta actividad genera nuevamente modificación en la productividad, que se refleja en el costo por caja de fresa del tercer año y repitiéndose la operación en el quinto.

8.2.7.7 Estado de resultados

Muestra la utilidad neta para el proyecto de fresa, integrado por las ventas, menos los costos y gastos incurridos en el período. Por medio de este estado financiero se expresa con claridad el resultado de las operaciones del proyecto, durante el tiempo de vida útil.

A continuación se presenta el estado de resultados de la unidad económica para la producción de fresa, proyectado a cinco años.

Cuadro 101
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	480,000	816,000	480,000	816,000	480,000
(-) Costo directo de producción	37,545	37,545	37,545	37,545	37,545
(-) Gastos variables de venta	38,775	55,575	38,775	55,575	38,775
Cajas y empaques	24,000	40,800	24,000	40,800	24,000
Bolsa plástica	375	375	375	375	375
Fletes y acarreo	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Ganancia marginal	403,680	722,880	403,680	722,880	403,680
(-) Costos fijos de producción	49,679	52,638	52,638	52,638	52,002
Arrendamiento de terreno	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Sueldos producción	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866
Cuotas patronales	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049
Dep. bodega acopio	833	1,250	1,250	1,250	1,250
Dep. equipo agrícola	4,660	6,990	6,990	6,990	6,990
Dep. herramientas	424	636	636	636	-
Amortización plantación	11,247	11,247	11,247	11,247	11,247
(-) Gastos fijos de venta	30,115	30,115	30,115	30,115	30,115
Sueldos de ventas	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	5,866	5,866	5,866	5,866	5,866
Cuotas patronales	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049
(-) Gastos de administración	62,450	63,561	63,560	61,494	61,494
Sueldo administrador	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Sueldo secretaria contadora	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Prestaciones laborales	11,731	11,731	11,731	11,731	11,731
Cuotas patronales	4,097	4,097	4,097	4,097	4,097
Dep. mob y equipo	644	966	966	966	966

Continúa en la página siguiente...

Continuación de cuadro 101

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dep. equipo de computo	1,378	2,067	2,066	-	-
Amortización Gtos. organización	200	300	300	300	300
Ganancia en operación	261,436	576,566	257,367	578,633	260,069
(-) Gastos financieros	37,500	18,750	-	-	-
Intereses bancarios	37,500	18,750	-	-	-
Ganancia antes de ISR	223,936	557,816	257,367	578,633	260,069
31%	69,420	172,923	79,784	179,376	80,621
Ganancia neta	154,516	384,893	177,583	399,256	179,447

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

En el anterior estado de resultados, se muestran las ganancias a obtener en las operaciones proyectadas a cinco años de vida del proyecto, lo que significa que las metas y objetivos de los inversionistas serán alcanzados.

8.2.7.8 Presupuesto de caja

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos, provenientes de las actividades de operación, inversión y financiamiento, durante el desarrollo del proyecto. Por medio del presupuesto de caja, se predicen los montos y la oportunidad de necesidades de efectivo, el origen de los fondos y su aplicación, así como establecer la liquidez del proyecto.

En el cuadro siguiente se presenta el presupuesto de caja, proyectado a cinco años para el proyecto de fresa.

Cuadro 102
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	380,000	829,352	937,251	1,457,489
Ingresos					
Aportación de asociados	220,114				
Préstamo	125,000				
Ventas	480,000	816,000	480,000	816,000	480,000
Total de ingresos	825,114	1,196,000	1,309,352	1,753,251	1,937,489
Egresos					
Arrendamiento de terreno	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Bodega de acopio	25,000				
Mobiliario y equipo	4,830				
Equipo de cómputo	6,200				
Equipo agrícola	34,952				
Herramientas	2,544				
Gastos de organización	1,500				
Inversión en plantación	70,910	-	-	-	-
Insumos	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300
Mano de obra	23,650	23,650	23,650	23,650	23,650
Costos indirectos	8,595	8,595	8,595	8,595	8,595
Gastos variables de ventas	38,775	55,575	38,775	55,575	38,775
Costos fijos de producción	30,115	30,115	30,115	30,115	30,115
Gastos fijos de venta	30,115	30,115	30,115	30,115	30,115
Gastos de administración	60,228	60,228	60,228	60,228	60,228
Intereses	37,500	18,750	0	0	0
Amortización de préstamo	62,500	62,500	0	0	0
Impuesto sobre la renta 31%	0	69,420	172,923	79,784	179,376
Total de egresos	445,114	366,648	372,101	295,762	378,554
Saldo efectivo	380,000	829,352	937,251	1,457,489	1,558,935

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

Se observa que en el anterior presupuesto de caja las entradas de efectivo, están constituidas por las aportaciones de los asociados, el préstamo adquirido en Génesis Empresarial y por las ventas realizadas. Los ingresos cubren las erogaciones en efectivo, necesarias para la realización del proyecto y genera un excedente de caja al final de cada uno de los cinco años de vida del proyecto.

Los egresos están integrados por los desembolsos en efectivo para la inversión fija, los costos y gastos variables de producción, gastos de ventas, de administración, financieros y pago del Impuesto Sobre la Renta.

8.2.7.9 Estado de situación financiera

Se presentan los activos o derechos, las obligaciones, el capital y otros valores que poseerá este ente económico, proyectado a cinco años de operación.

Cuadro 103
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad, planta y equipo	126,550	103,093	79,638	58,248	37,495
Bodega de acopio y oficina (neto)	23,750	22,500	21,250	20,000	18,750
Mobiliario y equipo (neto)	3,864	2,898	1,932	966	-
Equipo de cómputo (neto)	4,133	2,066	-	-	-
Herramientas (neto)	1,908	1,272	636	-	-
Equipo agrícola (neto)	27,962	20,971	13,981	6,990	-
Gastos de organización (neto)	1,200	900	600	300	-
Inversión en plantación (neto)	63,733	52,486	41,239	29,992	18,745
Activo corriente	380,000	829,352	937,251	1,457,489	1,558,935
Efectivo	380,000	829,352	937,251	1,457,489	1,558,935
Total activo	506,550	932,445	1,016,889	1,515,738	1,596,430
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas	374,630	759,522	937,105	1,336,362	1,515,809
Aportaciones asociados	220,114	220,114	220,114	220,114	220,114
Ganancia del ejercicio	154,516	384,893	177,583	399,256	179,447
Ganancia no distribuida		154,516	539,408	716,991	1,116,248
Pasivo no corriente	62,500	-	-	-	-
Préstamo	62,500	-	-	-	-
Pasivo corriente	69,420	172,923	79,784	179,376	80,621
ISR por pagar	69,420	172,923	79,784	179,376	80,621
Total pasivo y patrimonio	506,550	932,445	1,016,889	1,515,738	1,596,430

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

El cuadro anterior muestra la situación financiera para los cinco años de vida del proyecto, se observa un aumento sustancial en la ganancia y en el patrimonio de los ejercicios del segundo y cuarto año, esto se debe a que en estos períodos no se cambian los estolones ni el plástico que evita el contacto de la planta con el suelo, insumos necesarios para la producción.

8.2.8 Evaluación financiera

Permite determinar la viabilidad financiera del proyecto, a través de medir razonablemente la conveniencia o no de realizar la inversión, al conocer los resultados a obtener con relación a su inversión inicial.

A continuación se presentan las herramientas para la evaluación financiera.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto exacto en donde los ingresos cubren los gastos totales, esto se traduce en que no se genera ganancia o pérdida para el proyecto.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV)**

Es la cantidad de ventas en quetzales necesarias para cubrir los costos y gastos del proyecto. Es decir que se alcanza el punto exacto en donde no se gana ni se pierde. Para el proyecto de producción de fresa, corresponde un punto de equilibrio en valores de Q.213,981.00 que se determinó al dividir el monto de gastos fijos que asciende a Q.179,744.00 entre el 84% correspondiente a la ganancia marginal del proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU)**

Con éste indicador se puede determinar la cantidad de unidades necesarias por vender para cubrir todos los gastos fijos del proyecto. Se obtiene al dividir el

punto de equilibrio en valores entre el precio de venta unitario por caja de fresa, lo cual da como resultado un punto de equilibrio de 2,140 cajas de 25 libras.

- **Margen de seguridad**

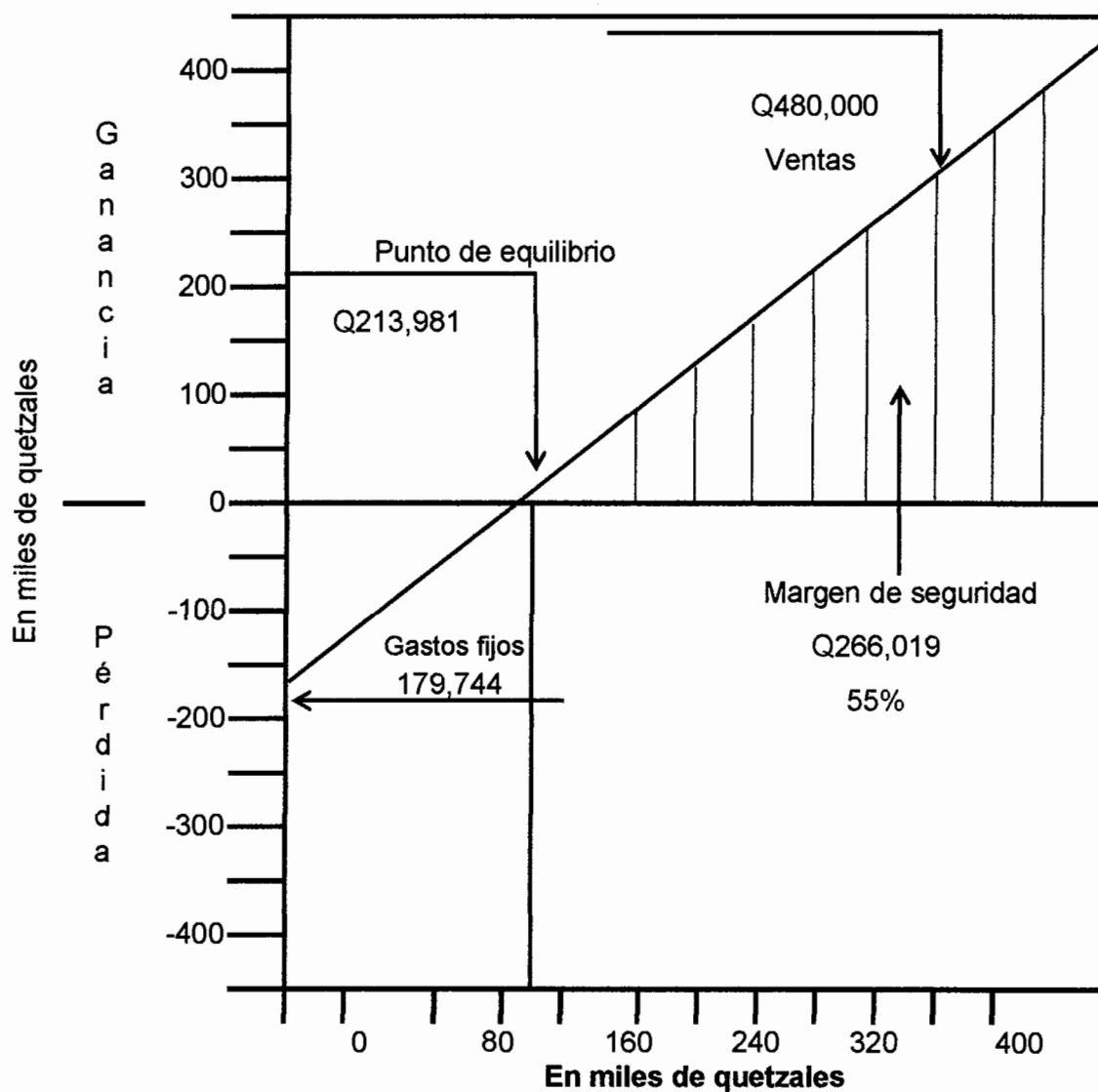
Con éste indicador de seguridad se muestra el porcentaje que pueden disminuir las ventas sin generar pérdida, es decir que a mayor porcentaje de margen de seguridad, la empresa tendrá menos riesgo de incurrir en pérdidas.

Permite establecer el total de ventas que pueden dejar de realizar durante un período determinado, sin obtener pérdidas el proyecto. El margen de seguridad en valores es de Q.266,019.00 equivalente al 55% de las ventas proyectadas que se obtiene de restar a las ventas anuales, el punto de equilibrio en valores.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio para el proyecto de producción de fresa.

Gráfica 24
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Punto de equilibrio
Año: 2009



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

La gráfica anterior revela que el punto de equilibrio del proyecto de fresa es de Q.213,981.00 con lo cual el proyecto no obtendrá utilidad ni pérdida. El equilibrio

en unidades es de 2,140 cajas y el margen de seguridad es de Q.266,019.00 que equivale al 47% de las ventas anuales proyectadas.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Constituye los ingresos y egresos generados en operaciones normales del proyecto, en cada uno de los cinco años de vida útil estimada. Es importante para la evaluación de las finanzas del proyecto al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo. En el cuadro siguiente se muestra el movimiento de ingresos y las obligaciones generadas.

Cuadro 104
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Flujo neto de fondos
Año: 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos:					
Ventas	480,000	816,000	480,000	816,000	480,000
Valor de rescate					37,495
Total ingresos	480,000	816,000	480,000	816,000	517,495
Egresos:					
Costo directo producción	37,545	37,545	37,545	37,545	37,545
Gastos variables de venta	38,775	55,575	38,775	55,575	38,775
Costos fijos de producción	32,515	32,515	32,515	32,515	32,515
Gastos fijos de venta	30,115	30,115	30,115	30,115	30,115
Gastos de administración	60,228	60,228	60,228	60,228	60,228
Gastos financieros	37,500	18,750	-	-	-
Impuesto sobre la renta	69,420	172,923	79,784	179,376	80,621
Total egresos	306,098	407,651	278,962	395,354	279,799
Flujo neto de fondos	173,902	408,349	201,038	420,646	237,696

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

En el cuadro anterior se muestra el comportamiento de los flujos de efectivo en los cinco años de vida del proyecto. El flujo de fondos para el primer año es de

Q.173,902.00, para el segundo año aumentó a Q.408,349.00 en el tercer año de Q.201,038.00, en el cuarto año es de Q. 420,646 y para el último año es de Q.237,696.00 se observan altas y disminuciones, debido a las características productivas y fitosanitarias de la fresa.

8.2.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa aceptable mínima que consideran los inversionistas obtener del proyecto, se estableció un 20%, porque se espera que el dinero crezca en términos reales, lo que significa ganar un rendimiento superior a la tasa pasiva del sistema bancario en Guatemala.

8.2.8.4 Valor actual neto

Determina el valor del dinero en el tiempo, es decir, el valor de hoy, en una suma a recibir en el futuro. Se constituye por la diferencia entre el valor actual de las ventas y el valor actual del flujo de costos. A continuación se presenta el cuadro de valor actual neto del proyecto producción de fresa.

Cuadro 105
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Valor actual neto
Año: 2009

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 20%	Valor actual neto Q.
0	345,114		345,114	-345,114	1.00000	-345,114
1		480,000	306,098	173,902	0.83333	144,918
2		816,000	407,651	408,349	0.69444	283,576
3		480,000	278,962	201,038	0.57870	116,342
4		816,000	395,354	420,646	0.48225	202,858
5		517,495	279,799	237,696	0.40188	95,525
	345,114	3,109,495	2,012,978	1,096,517		498,104

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

El cuadro anterior presenta un valor actual neto de Q.498,104.00 con una inversión de Q.345,114.00 en el cual se toma como base el 20 por ciento como factor de actualización, valor obtenido en el desarrollo de la TREMA, para el presente proyecto.

8.2.8.5 Relación beneficio/costo

Por medio de su análisis se comprueba que el proyecto sí genera los suficientes ingresos para soportar los costos incurridos, es decir, mide la eficiencia con que se utilizan los recursos. A continuación se presenta la relación beneficio costo del proyecto.

Cuadro 106
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Relación beneficio/costo
Año: 2009

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actuali- zación 20%	Ingresos actuali- zados Q.	Egresos actuali- zados Q.
0	349,235		349,235	1.00000		349,235
1		480,000	341,671	0.83333	400,000	284,726
2		816,000	444,486	0.69444	566,667	308,671
3		480,000	315,797	0.57870	277,778	182,753
4		816,000	432,189	0.48225	393,519	208,425
5		525,450	316,634	0.40188	211,167	127,248
	349,235	3,117,450	2,200,012		1,849,130	1,461,057

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

Se observa que el proyecto producirá los fondos suficientes para cubrir los costos en su totalidad. Las entradas de efectivo son superiores a los desembolsos, que genera una relación beneficio-costo de 1.37 entre los ingresos y egresos actualizados. El proyecto se considera aceptable debido a que el coeficiente es mayor que la unidad.

8.2.8.6 Tasa interna de retorno

Por medio de este indicador financiero se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital con respecto a la inversión efectuada. En el siguiente cuadro se presenta la tasa interna de retorno para el proyecto de fresa.

Cuadro 107
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Tasa interna de retorno-TIR-
Año: 2009
Cifras en quetzales

Años	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 71.41000	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 71.42000	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 71.416900	Flujo neto de fondos actualizado
0	-345,114	1.000000	-345,114	1.000000	-345,114	1.000000	-345,114
1	173,902	0.583397	101,454	0.583363	101,448	0.583373	101,450
2	408,349	0.340352	138,982	0.340312	138,966	0.340324	138,970
3	201,038	0.198560	39,918	0.198525	39,911	0.198536	39,913
4	420,646	0.115839	48,727	0.115812	48,716	0.115821	48,719
5	237,696	0.067580	16,064	0.067560	16,059	0.067567	16,060
	1,096,517		31		-14		0

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

$$TIR = R + AR \left(\frac{VAN}{(VAN+) - (VAN-)} \right)$$

$$TIR = 71.4200 + (-0.0100) \left(\frac{31}{31 - (-14)} \right)$$

$$TIR = 71.42000 + 0.0100 \left(\frac{31}{45} \right)$$

$$TIR = 71.42000 + 0.0100 \times 0.6889$$

$$TIR = 71.42000 + 0.0069$$

$$TIR = 71.41\%$$

La tasa interna de retorno es de 71.41690%, que expresa el rendimiento medio del proyecto de producción de fresa, por lo que se considera rentable para los inversionistas.

8.2.8.7 Período de recuperación de la inversión

Expresa el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto de producción de fresa. Se obtiene al comparar la inversión inicial con los flujos netos de fondos anuales actualizados. El plazo en que se espera recuperar la inversión inicial, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 108
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de fresa
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009

Años	Inversión Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 20%	Flujo neto actualizado Q.	Flujo neto acumulado Q.
0	345,114	-345,114	1.00000	-345,114	-345,114
1		173,902	0.83333	144,918	144,918
2		408,349	0.69444	283,576	428,494
3		201,038	0.57870	116,342	544,836
4		420,646	0.48225	202,858	747,694
5		237,696	0.40188	95,525	843,218
	345,114	1,096,517		498,104	2,364,046

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

El cuadro anterior muestra que la inversión será recuperada en el transcurso de un año, ocho meses y 14 días, por lo que se considera que la propuesta de inversión es rentable. A continuación la forma de determinar el tiempo de recuperación de la inversión.

Total inversión	345,114
Flujo neto acumulado año 1	<u>144,918</u>
Diferencia = costo no recuperado	200,196

Costo no recuperado / flujo neto de fondos año uno

$$\begin{array}{rclclcl}
 200,196 & / & 283,576 & = & 0.705969 \\
 0.705969 & \times & 12 & = & 8.471627 & = & 8 \text{ meses} \\
 0.471627 & \times & 30 & = & 14.14880 & = & 14 \text{ días}
 \end{array}$$

8.2.9 Impacto social

El proyecto de producción de fresa ayudará al desarrollo socioeconómico del Municipio y a la vez contribuirá a diversificar la producción. Se beneficiará a las familias mediante la contratación de personas en las operaciones productivas en esta actividad agrícola. Además este proyecto contribuirá positivamente con la actividad productiva de apicultura que se desarrolla en el Municipio, debido a la constante floración de la plantación.

- **Valor agregado**

Para el presente proyecto se obtiene con la tecnificación de los productores mediante cursos de capacitación del MAGA, que se pueden solicitar en la sede departamental.

- **Generación de empleo**

Para el primer año el proyecto generará 408 nuevos jornales para los miembros del comité y sus familias, que garantiza ingresos a los agricultores por cinco años que dura el proyecto, además proveerá de nuevos empleos en la comercialización y venta del producto.

- **Ingreso neto**

Resulta de dividir la utilidad neta obtenida dentro del número de asociados que conforman el comité, esto significa que cada uno obtendrá la cantidad de Q.4,204.00 para el primer año y Q.11,977.00 en el segundo.

- **Organización**

La forma de organizarse de los productores será a través de un comité, derivado del análisis de las variables observadas tales como: Volumen de producción, mano de obra contratada, niveles tecnológicos y capital de trabajo.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRAMBUESA

Al haber concluido la fase de investigación de campo sobre las distintas potencialidades agrícolas, pecuarias y artesanales en el municipio de Tejutla, departamento de San Marcos, se procedió a la identificación del proyecto de producción de frambuesa, con su respectiva justificación, se presentará a los habitantes como parte de las propuestas de inversión.

8.3.1 Descripción

El municipio de Tejutla, posee un clima relativamente frío por las distintas características topográficas, mismo que es apto para la producción y comercialización de frambuesa específicamente en la aldea El Horizonte, que dispone de un sistema de riego por la proximidad del río Xolabaj, en la comunidad existe un tipo de suelo franco arenoso a francos, aunque también cuenta con suelos franco arcillosos a arcilloso, condiciones necesarias para la ejecución del proyecto.

La propuesta de inversión nace a raíz del estudio de potencialidades encontradas en el Municipio, para el estudio del proyecto se aplica las fases que conlleva para su mejor interpretación, los distintos estudios de: mercado, técnico, impacto ambiental, administrativo legal, financiero.

8.3.2 Justificación

Ante la difícil situación que se vive en el país por la falta de oportunidades claras de empleos, muchas personas deben abandonar sus hogares para buscar un mejor nivel de vida; principalmente en los departamentos que existe poca oportunidad de desarrollo.

El objetivo principal del proyecto es la generación de fuentes de empleo, así mismo impulsar otros cultivos que cumplan las condiciones climáticas y

geográficas, como productos no tradicionales del Municipio, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Según información recopilada en la investigación de campo, Tejutla cuenta con las condiciones necesarias para el cultivo de frambuesa, se considera propicia la realización del proyecto, que es una opción para diversificar la producción agrícola.

El Municipio cuenta con los elementos necesarios como parte de las consideraciones precisas, para tomar una decisión acorde al proyecto como son: tamaño del terreno, clima, altitud, características de los suelos, fuerza de trabajo, requerimientos técnicos para la producción y comercialización del producto. Se tienen vías de comunicación adecuadas para el traslado del producto.

8.3.3 Objetivos

Buscar el desarrollo de los habitantes del municipio de Tejutla, a través del aprovechamiento de los recursos naturales y generar fuentes de trabajo.

8.3.3.1 General

Diversificar la producción agrícola del Municipio, con la finalidad de crear fuentes de trabajo a fin de disminuir las condiciones de pobreza.

8.3.3.2 Específicos

- Mejorar la calidad de vida de la población del Municipio, a través del incremento económico de las familias beneficiadas.
- Promover cambios en la cultura regional y desarrollar técnicas adecuadas para la producción de frambuesa.
- Promover la inversión en nuevos cultivos que permitan diversificar los actuales productos del Municipio.

- Buscar la capacitación técnica que eleve la productividad del cultivo y promueva la protección del medio ambiente.
- Generar una rentabilidad en la inversión en la producción de frambuesa dentro del Municipio.
- preservar los suelos con la rotación de cultivos sin agotar la tierra y obtener productos que puedan competir en el mercado.

8.3.4 Estudio de mercado

Proporciona información relevante de la oferta, demanda, precio y comercialización de la frambuesa. El objetivo principal es dar a conocer si el producto tendrá aceptación por la población demandante, principalmente para la mercados (Cenma y Terminal zona 4 Ciudad Capital), es de vital importancia para tener un conocimiento del entorno que permitirá el posicionamiento.

8.3.4.1 Identificación del producto

La frambuesa se empezó a cultivar a finales de la Edad Media, es llamada fruta del bosque, se utiliza para la preparación de salsas, aderezos, repostería y consumo doméstico.

El frambueso es un arbusto que suele cultivarse en climas templados, resiste las temperaturas bajas invernales y altas estivales donde desarrolla los frutillos de alta calidad y de textura consistente.

Las precipitaciones deben rondar los 700-900 mm, repartidas a lo largo de todo el año, la concentración hídrica en determinadas épocas, puede deteriorar la solidez del fruto.

Esta especie requiere suelos ricos en nutrientes, de buen drenaje, profundos, frescos, con sustrato silíceo-arcilloso y ligeramente ácidos o de pH neutro. Se trata de un arbusto de rápido crecimiento. Es necesario preparar el suelo con

agujeros en el terreno, con distancia suficiente entre ellos para permitir el paso de personas durante el levantado de la cosecha.

- **Características del producto**

Su base tiene entre 15 y 20 mm de diámetro. Una taza de frambuesas tiene un peso aproximado de unos 125 grs. La textura es aterciopelada, de color rojo escarlata, cubierta de un fino vello perceptible. La pulpa, carnosa, jugosa y de sabor agridulce, muy aromática, perfumada, alberga en su interior diminutas semillas que no estorban al ingerir.

En la recolección de la frambuesa se debe tener cuidado de no estropear los frutos. Para ello se utiliza un cestillo con tapa, capaces de contener medio kilogramo. El operario dobla la rama del fruto hacia la cesta colocada en el suelo y corta con las tijeras los frutos.

- **Usos y formas del producto**

Es una infrutescencia (agrupación de varios frutillos) de forma redonda o cónica, está formada por muchas drupas o granos rugosos muy próximos y dispuestos en piña. Cada drupa tiene adherida una pelusa de color amarillo oro.

La frambuesa se consume en: pasteles, mermeladas, confituras, postres, enlatadas, helado, yogurt, gelatinas, esencias son muy populares así como el uso para dar sabor a algunos licores. Medicinalmente es consumida por sus antioxidantes y las flores de la frambuesa se utilizan para espinillas, hemorroides, malaria y como emplasto para inflamaciones de los ojos.

- **Valor nutricional**

La composición alimenticia de la frambuesa por cada porción de 100 gramos, se detalla a continuación:

Tabla 52
Composición nutritiva, por una porción de 100 gramos de frambuesa
Año: 2009

Nutrientes	Unidad	Contenido
Proteínas	gr	0.91
Lípidos	gr	0.55
Carbohidratos	gr	11.57
Cenizas	gr	0.40
Energía	kcal	49.00
Agua	gr	86.57
Fibra total	gr	6.80
Calcio	mg	22.00
Hierro	mg	0.57
Magnesio	mg	18.00
Fósforo	mg	12.00
Potasio	mg	152.00
Sodio	mg	0.00
Zinc	mg	0.46
Cobre	mg	0.07
Manganeso	mg	1013.00
Vitamina A	lu	13.00
Vitamina A	re	13.00
Vitamina E	mg	0.45
Vitamina C	mg	25.00
Tiamina	mg	0.03
Riboflavina	mg	0.09
Niacina	mg	0.90
Ácido Pantoténico	mg	0.24
Vitamina B-6	mg	0.06
Folato	mcg	26.00
Vitamina B-12	mcg	0.00
Colesterol	mg	0.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-handbook #8 – USD.

La tabla anterior muestra la importancia del consumo de la frambuesa en la dieta diaria que debe consumir una persona, es una fuente importante de vitamina C, es relativamente rica en calcio y vitamina A en comparación a otras variedades de fruto y aporta una enorme cantidad de fibra,.

8.3.4.2 Oferta

Está conformada por la suma de todos los bienes y servicios, que las unidades productivas ofrecen a los consumidores, durante un período de tiempo establecido a determinados precios.

8.3.4.3 Oferta nacional

Es la cantidad de productos o servicios que ingresan al mercado nacional, mediante de las importaciones más la producción nacional, para satisfacer las necesidades de los consumidores. El cuadro siguiente muestra el comportamiento de la producción total histórica y proyectada para el país.

Cuadro 109
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de frambuesa
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2004	450,000	176	450,176
2005	450,000	88	450,088
2006	460,000	0	460,000
2007	670,000	65	670,065
2008	670,000	0	670,000
2009	738,000	0	738,000
2010	804,000	0	804,000
2011	870,000	0	870,000
2012	936,000	0	936,000
2013	1,002,000	0	1,002,000

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por el Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, e información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA-. Fórmula a través del Método de Mínimos Cuadrados, para producción YC es: $a=540,000$ $b=66,000$. Importaciones YC: $a=66$ $b=-38$ y $x=5$ años.

La producción nacional de frambuesa demostró una tendencia al crecimiento en el cultivo, con una tasa de 12% de 2004 a 2008, lo anterior se considera que se debió a la identificación de nuevos mercados no desarrollados. Sin embargo se proyecta que el crecimiento de 2009 a 2013 el crecimiento será de 8%. Puede observarse que las importaciones son de cero en la mayoría de años, debido a que la población aún no toma en cuenta dentro de su dieta el consumo de este producto. La inexistencia de importaciones, es el resultado de la competitividad existente en los mercados internacionales y la eficiencia a nivel local. La oferta total, se proyecta que también tendrá un crecimiento de 8%.

8.3.4.4 Demanda

Es la cantidad de frambuesa que los consumidores están dispuestos a adquirir a determinados precios, durante un período.

- **Demanda potencial**

La demanda potencial histórica y proyectada de frambuesa a nivel nacional, que las personas estarían dispuestas a consumir durante un determinado período, se presenta a continuación:

El cuadro siguiente muestra el comportamiento de la demanda potencial histórica y proyectada del consumo de la frambuesa para el País.

Cuadro 110
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de frambuesa
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Población total	Población delimitada 47.51%	Consumo per-cápita (libras)	Demanda potencial
2004	12,390,451	5,886,703	0.22	1,295,075
2005	12,700,611	6,034,060	0.22	1,327,493
2006	13,018,759	6,185,212	0.22	1,360,747
2007	13,344,770	6,340,100	0.22	1,394,822
2008	13,677,815	6,498,330	0.22	1,429,633
2009	14,017,057	6,659,504	0.22	1,465,091
2010	14,361,666	6,823,228	0.22	1,501,110
2011	14,713,763	6,990,509	0.22	1,537,912
2012	15,073,375	7,161,360	0.22	1,575,499
2013	15,438,384	7,334,776	0.22	1,613,651

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estimaciones y Proyecciones de la Población Total por Años Calendario, según edades simples, del Instituto Nacional de Estadística –INE– y Administración de Alimentos y Fármacos –FDA–

La demanda potencial ha tenido un crecimiento significativo a través de los años y se observa que para el futuro tendrá ese comportamiento que no variará demasiado, el crecimiento promedio anual de la demanda potencia proyectada será de 2%, esto debido al aumento de la población y las nuevas tendencias en alimentación. El 52% es el porcentaje de personas que se estimo, que no consumen por las características demográficas siguientes: extrema pobreza, pobreza, desempleo y rangos de edad de 0-5 años.

- **Consumo aparente**

El cuadro siguiente muestra el consumo que se presenta en el país actualmente, se obtiene al sumar la producción nacional, con las importaciones y restar las exportaciones.

Cuadro 111
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de frambuesa
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	450,000	176	253,792	196,384
2005	450,000	88	397,056	53,032
2006	460,000	0	341,792	118,208
2007	670,000	65	518,672	151,393
2008	670,000	0	532,752	137,248
2009	738,000	0	612,675	125,325
2010	804,000	0	680,629	123,371
2011	870,000	0	748,583	121,417
2012	936,000	0	816,537	119,463
2013	1,002,000	0	884,491	117,509

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por el Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, e información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación-MAGA-. Fórmula a través del Método de Mínimos Cuadrados, para exportaciones YC es: $a=408,813$ $b=67,954$ y $x=5$ años.

Se puede observar que la producción nacional es la que ha podido satisfacer las necesidades del consumo aparente, el comportamiento histórico del mismo fue al alza con 17%, sin embargo se proyecta un decrecimiento de -2%, es decir que se deberá fortalecer la producción para que haya mayor oferta y ésta genere su propia demanda.

- **Demanda insatisfecha**

Está constituida por aquella población que no logra satisfacer sus necesidades y poseen la capacidad económica de compra. Esta se establece de restar a la demanda potencial menos el consumo aparente. El cuadro siguiente presenta una estimación de la demanda insatisfecha de frambuesa en Guatemala.

Cuadro 112
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de frambuesa
Período: 2004 – 2013
(En libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	1,295,075	196,384	1,098,691
2005	1,327,493	53,032	1,274,461
2006	1,360,747	118,208	1,242,539
2007	1,394,822	151,393	1,243,429
2008	1,429,633	137,248	1,292,385
2009	1,465,091	125,325	1,339,766
2010	1,501,110	123,371	1,377,737
2011	1,537,912	121,417	1,416,495
2012	1,575,499	119,463	1,456,036
2013	1,613,651	117,509	1,496,142

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro número 106 de demanda potencial y cuadro número 107 de consumo aparente.

El cuadro anterior muestra que existe un crecimiento sostenido de la demanda insatisfecha, el crecimiento histórico promedio anual fue de 4% y el proyectado será de 3%, debido a que la demanda insatisfecha y la demanda potencial son mayores que el consumo aparente, se considera que a largo plazo el proyecto de frambuesa es viable.

8.3.4.5 Precio

El precio para comercializar el producto es de Q.4.00 por libra al mayorista, que se venderán en cajas de 25 libras. El precio que paga el consumidor final mantiene un rango que depende de la calidad de la frambuesa y las temporadas de cosecha oscila entre Q.5.00 a Q.7.00.

8.3.4.6 Comercialización

Es el proceso que se desarrolla entre los entes que participan en la comercialización del producto (productores y mayoristas), que llegan a realizar compras al Municipio, para después trasladarlas a otros compradores.

• Proceso de comercialización

Es la etapa más importante, donde se identifica como se hará llegar el producto al consumidor final, por medio de las diferentes actividades que intervienen en el proceso de mercadeo. Para llevar a cabo este proceso se toman en cuenta las siguientes etapas, que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 53
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Proceso de comercialización
Año: 2009

Etapas	Descripción
Concentración	Define el primer proceso de recolección de frambuesa de las tierras adaptadas para tal fin, iniciará en el lugar de levantamiento de la cosecha en donde los agricultores levantan el producto y lo comercializan directamente al comprador, el producto será transportado en cajas de madera por los mayoristas.
Equilibrio	Esta etapa adapta la oferta y demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad de la producción a comercializar. Se considera que por ser un producto no tradicional en el Municipio, no es posible mantener el equilibrio entre la oferta y demanda en los primeros años de ejecución del proyecto.
Dispersión	La organización creada para la producción y comercialización de Frambuesa estará ubicada en la aldea El Horizonte del municipio de Tejutla, departamento de San Marcos.

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

La producción será concentrada por el comité de productores de frambuesa en la aldea El Horizonte, quienes ofrecerán el producto a mayoristas locales que deben trasladar la producción a manos de minoristas (Cenma y Terminal zona 4), y consumidor final para agregarle valor adicional al producto.

• **Análisis de comercialización**

Consiste en cada una de las etapas del proceso de comercialización de la frambuesa, desde su producción, distribución y consumo, identifica los entes o agentes que participan en el proceso de hacerle llegar el producto al consumidor final. El análisis de la comercialización se detalla en la tabla siguiente:

Tabla 54
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Análisis de comercialización
Año: 2009

Concepto		Descripción
Institucional	Productor	Comité de productores de frambuesa -COPFRA- de la aldea El Horizonte
	Mayorista	Comprará localmente la producción de frambuesa directamente al comité de agricultores, para luego trasladarlo a los minoristas (Cenma y Terminal 4).
	Minorista	Recibe el producto del mayorista. El comité de agricultores no tiene contacto con el minorista de forma directa.
	Consumidor Final	Compra el producto con el objeto de satisfacer sus necesidades de alimentación de manos del minorista.
Funcional	Físicas	Consiste en almacenar de forma temporal el producto, se realizará por días en espera que se comercialice la producción.
	Intercambio	Por inspección se recibirá el producto por parte del mayorista, el cuál exige la totalidad de la producción en el lugar de la transacción, para su respectivo traslado. Regateo: es el proceso de negociación para la determinación del precio, de manera verbal con el agente mayorista.
Estructural	Conducta de mercado	El precio varía en función de la oferta y demanda, las condiciones climáticas que pueden modificar en cualquier período de la cosecha.

Continúa en la siguiente página...

Continuación de la tabla 54

Concepto		Descripción
Estructural	Estructura de mercado	Están conformados por los productos que participan en el cultivo de frambuesa, integrados por el comité productor de la aldea El Horizonte, mayoristas y minoristas que distribuirán el producto al consumidor final.
	Eficiencia de mercado	Evaluada por medio de porcentajes, en función a las ventas generadas y volúmenes de producción, que permitirán verificar la comercialización.

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

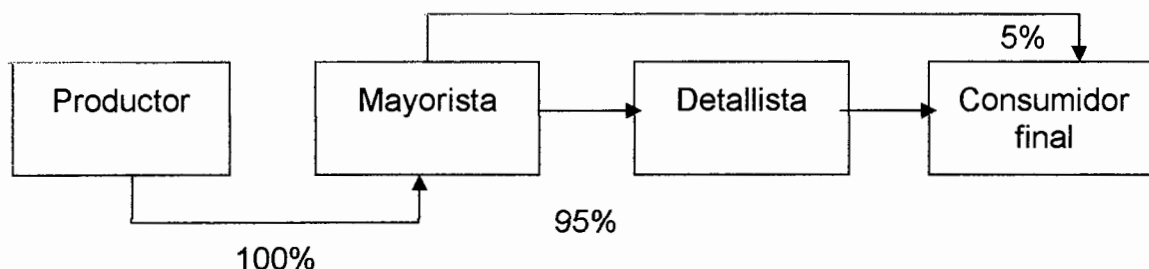
Es necesaria para llevar a cabo el proyecto la contribución económica del comité de productores asociados de la aldea El Horizonte, la participación de mayoristas, minoristas y consumidor final, quienes forman parte fundamental para el proyecto.

La venta del comité está dirigida hacia los mayoristas en un 100%, esta es pagada al contado, al momento de realizar la transacción el mayorista se convierte en el acopiador rural, quien es el primer enlace entre el productor y el resto de intermediarios en la cadena de comercialización, este reúne la producción al hacer lotes homogéneos, los que llegan al consumidor final.

• **Canales de comercialización**

Son las fases necesarias para poder trasladar la producción de frambuesa hasta el consumidor final. La estructura de mercado es: el productor, mayorista, minorista, consumidor final y el canal de comercialización considerado para el proyecto, el cual se detalla continuación:

Gráfica 25
Municipio de Tejutla -San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Canal de comercialización
Año: 2009



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

La gráfica anterior muestra que el productor le vende el 100% de la producción al mayorista, luego este último vende un 95% al detallista y 5% al consumidor final para cubrir el mercado objetivo.

- **Margen de comercialización**

Corresponde a la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio que percibe el productor. A continuación se muestra el cuadro que detalla la estructura de los márgenes:

Cuadro 113
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Márgenes de comercialización
Año: 2009
(En libras)

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costos de mercadeo Q.	MNC Q.	Rendimiento s/inversión %	% Participación
Productor	4					66
Mayorista	5	1	0.25			17
Empaque			0.07	0.75	19	
Transporte			0.14			
Carga y descarga			0.04			
Detallista	6	1	0.20	0.80	16	17
Empaque			0.07			
Transporte			0.08			
Carga y descarga			0.05			
Consumidor final						
Total		2	0.45	1.55		100

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

Como se observa en el cuadro anterior, implica que por cada Q1.00 pagado por el consumidor final corresponde al productor 67%, al mayorista 17% y al detallista 16%, el que tiene un mayor porcentaje de participación en el proceso de comercialización es el productor. El rendimiento sobre la inversión es atractivo debido a que la tasa es de 19%, y esta arriba de la tasa del sistema bancario.

8.3.5 Estudio técnico

Se delimitará la localización y tamaño del proyecto, los requerimientos necesarios para el proceso productivo, así como el recurso humano necesario que satisfaga las necesidades del consumidor a través del producto que se comercializará.

8.3.5.1 Localización

Es un factor de suma relevancia para el desarrollo del proyecto, que contribuye a lograr los objetivos propuestos. La ubicación está determinada por la magnitud, espacio y territorio donde se llevará a cabo el proceso productivo.

- **Macrolocalización**

El proyecto se encontrará ubicado en la región sur occidente de la República de Guatemala, departamento de San Marcos, municipio de Tejutla, , ubicado a 32 kilómetros de la Cabecera Departamental y 282 kilómetros de la Ciudad Capital, se puede transitar por las siguientes carreteras: CA-1 ruta proveniente de la ciudad capital, en el lugar denominado Cuatro Caminos kilómetro 188, se desvía para transitar la Carretera RNQ-Quetzaltenango que llega a la ciudad de Quetzaltenango kilómetro 200, se sigue la ruta RN12 San Marcos, para llegar a la Cabecera Departamental de San Marcos kilómetro 250, al continuar por mencionada ruta en el kilómetro 272 hay una bifurcación que tiene dos destinos donde si se sigue la carretera que se dirige al poniente se llega al municipio de Tacaná, se debe continuar por la carretera que se orienta hacia el norte, identificada como la carretera SMA-08 se arriba a Tejutla kilómetro 282.

Por la CA-1 hay otra forma de ingresar a Tejutla que es llamada ruta Huehuetenango que se desvía en Cuatro Caminos kilómetro 188, se encuentra un desvío hacia el sur en el kilómetro 241 al municipio de Sipacapa que luego llega a la carretera que conduce al municipio de Concepción Tutuapa, donde se toma la orientación hacia el sur que posteriormente llega al Municipio.

La carretera CA-2, para pasar por Escuintla kilómetro 58, Mazatenango kilómetro 165, Retalhuleu 192 a Quetzaltenango donde se une con carretera CA-1 y continua las misma indicaciones especificadas anteriormente se llega al Municipio.

- **Microlocalización**

El proyecto estará localizado en la en la aldea El Horizonte, ubicada a tres kilómetros del municipio de Tejutla, departamento de San Marcos, lugar que cuenta con excelentes condiciones para la ejecución y puesta en marcha de la inversión.

8.3.5.2 Tecnología

De acuerdo a los niveles tecnológicos, el recomendado es el nivel tecnológico III (intermedio), donde se aplican agroquímicos, técnicas de conservación de suelos, mano de obra asalariada, sistema de riego por goteo, asistencia técnica, acceso a crédito y utilización de pilones.

8.3.5.3 Tamaño

Está determinado por la demanda insatisfecha, la cobertura estimada de la población, que se pretende satisfacer, la capacidad financiera y empresarial de los agricultores, así como la disponibilidad de insumos y mano de obra. Para la ejecución del proyecto se utilizará una manzana de terreno, con un rendimiento anual de producción de 2,856 cajas para el primer año y 7,050 cajas para el segundo año, debido a las características del cultivo se estima una merma del 2% sobre la producción por el manejo del producto que equivale a 56 y 138 cajas respectivamente, para un producción neta de 2,800 en el primer año y 6,912 a partir del segundo año.

8.3.5.4 Volumen, valor y superficie

Para determinar el porcentaje de participación con relación a la demanda insatisfecha del mercado de frambuesa en Guatemala, se toma como base; el volumen, de producción proyectado, precio de venta por unidad y el valor total en ventas.

Cuadro 114
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Volumen, valor y superficie
Año: 2009

Año	Superficie cultivada en manzanas	Producción en cajas	Precio de venta unidad Q	Valor total en Q
1	1	2800	100	280,000
2	1	6912	100	691,200
3	1	6912	100	691,200
4	1	6912	100	691,200
5	1	6912	100	691,200

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

El tamaño del área a cultivar es de una manzana de terreno donde se espera obtener en el primer año una producción de 2,800 cajas de frambuesa de 25 libras cada caja. La cobertura de la demanda insatisfecha para el proyecto es de 5.22%.

8.3.5.5 Proceso preoperativo y operativo

El análisis de las condiciones que ofrece la aldea El Horizonte, determinó la necesidad de realizar una serie de procesos para la producción de frambuesa.

- **Proceso preoperativo**

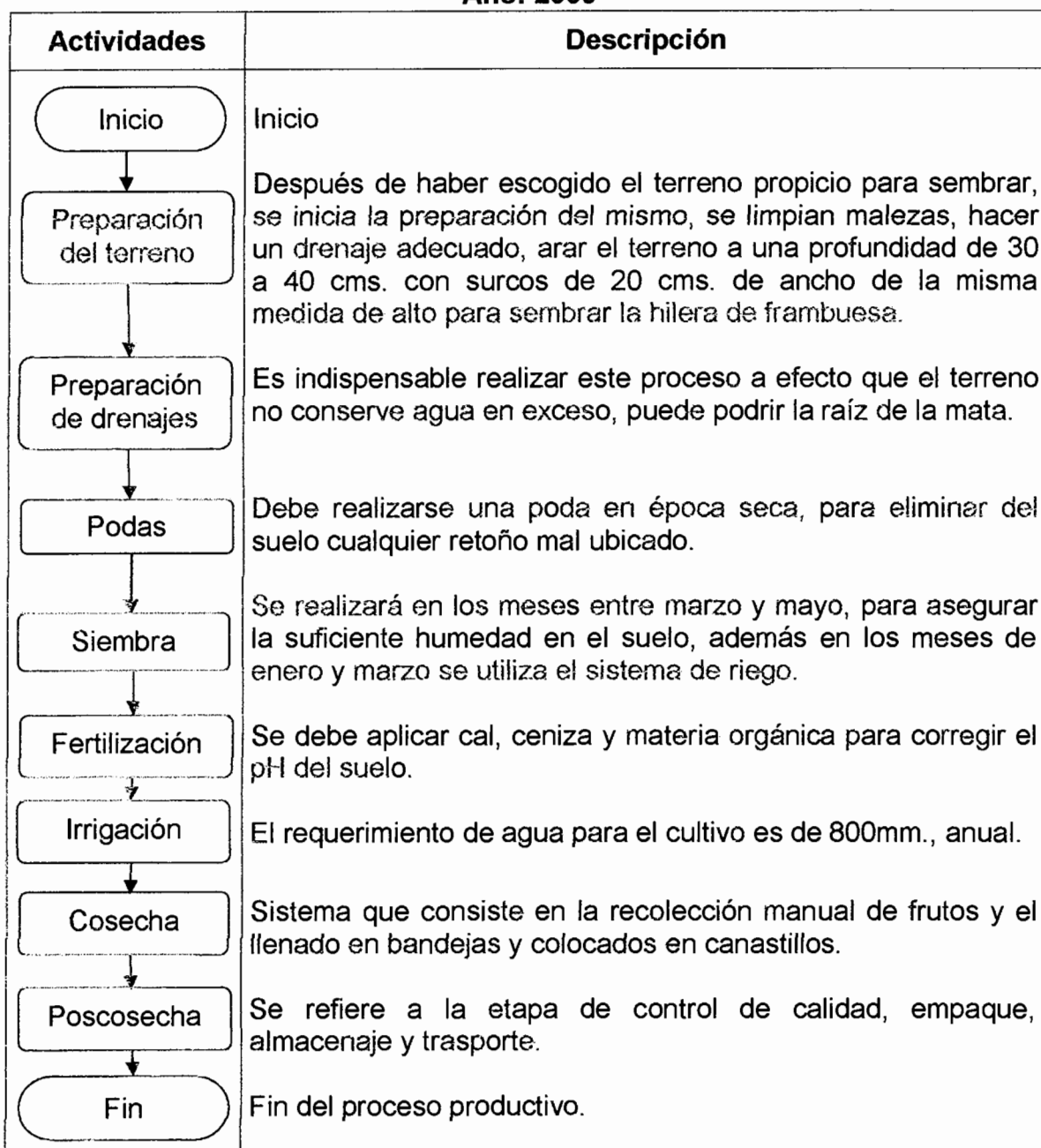
Consiste en la adquisición de activos que servirán a los procesos productivos, así como los gastos de instalación, organización e inversión en plantación, necesarios para la implementación del proyecto.

- **Proceso operativo**

Para la ejecución es necesaria la integración de los factores de la producción propios de la localidad, estos son: tierra, trabajo y capital.

Se detalla en la siguiente gráfica:

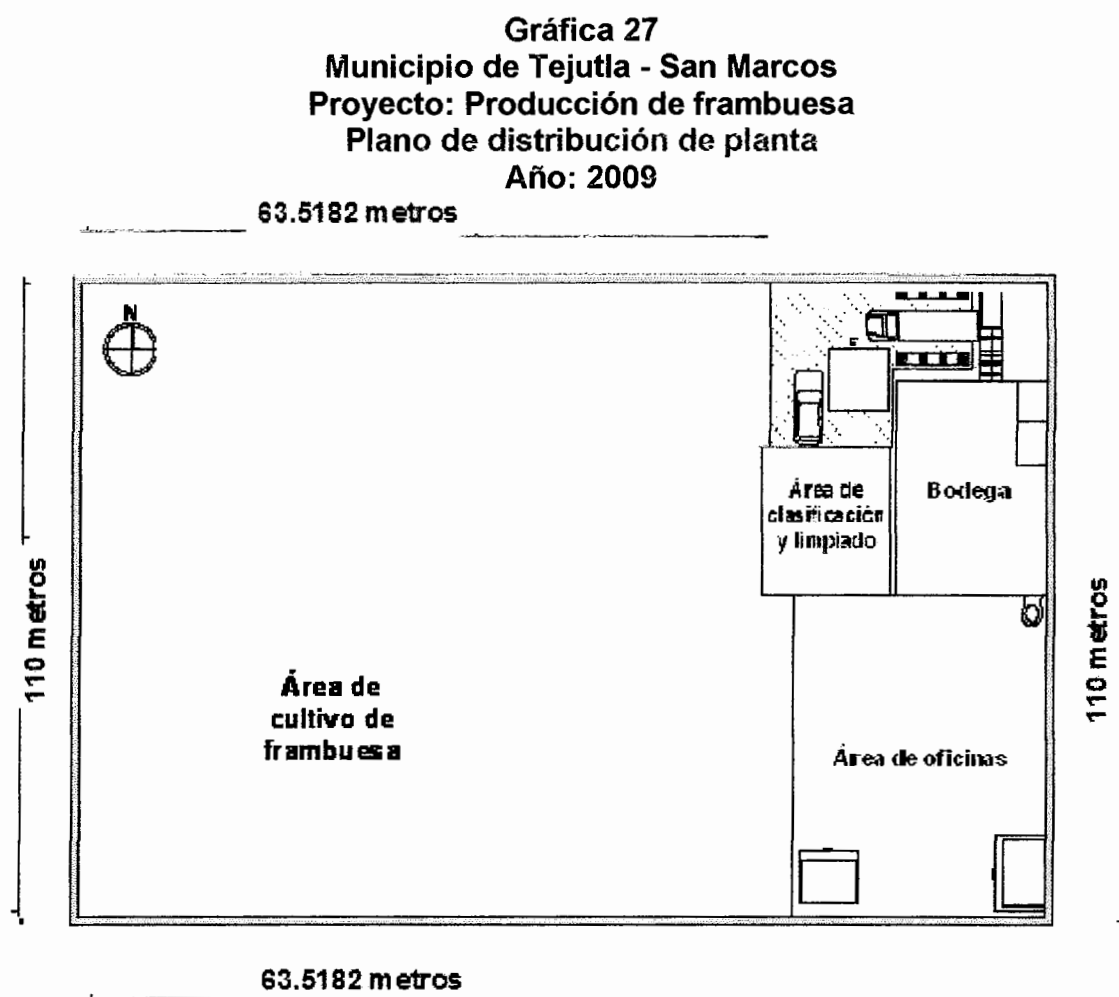
Gráfica 26
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



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

8.3.5.6 Ingeniería del proyecto

La ingeniería del proyecto consiste en la distribución física de la plantación, bodega de acopio y oficinas, como se muestra en la gráfica siguiente:



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

8.3.5.7 Requerimientos técnicos

Comprende la erogación que debe hacerse al ejecutar el proyecto, representado por todos los bienes permanentes necesarios para el inicio de las operaciones, estos bienes se agrupan en; equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, y gastos de organización. La inversión fija, necesaria para la puesta en marcha del proyecto, se detalla a continuación:

Cuadro 115
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Requerimientos técnicos
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo para fertilización	Unidad	1
Herramientas	Unidad	22
Mobiliario y equipo	Unidad	8
Equipo de cómputo	Unidad	2
Gastos de organización	Unidad	1
Inversión en plantación	Unidad	1

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

8.3.5.8 Efecto ambiental

Es importante cuidar el medio ambiente, que rodea el proyecto a fin de no buscar únicamente el beneficio económico a corto plazo, sino tomar conciencia sobre el impacto que se incurre en los recursos naturales de los que se extraen los frutos a comercializar, la propuesta no presenta riesgos graves o de impacto al ambiente.

A continuación se presenta la tabla del análisis de componentes y factores del medio ambiente de frambuesa:

Tabla 55
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Análisis de componentes y factores del medio ambiente de frambuesa
Año: 2009

Componentes	Factor
Agua	Calidad de agua
Aire	Calidad de aire y ruido (emisiones de gas)
Suelos	Erosión (rotación de cultivos)
Ecosistema	Terrestre (protección flora y fauna)
Socioeconómico	Paisaje, actividad agrícola, salud y seguridad e higiene ocupacional

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

Como parte de las políticas de preservación del medio ambiente que debe adoptar el comité, como medidas de mitigación, para el componente agua, se mencionan la prohibición de derramar cualquier forma de desechos tóxicos a los mantos acuíferos, con el objetivo de evitar la contaminación de dicho recurso. Se dará un uso adecuado a los herbicidas y pesticidas para tal caso.

Para el componente aire; en el proyecto se puede mencionar, evitar la utilización de insecticidas aerosoles que dañen el medio ambiente, asimismo cumplir con las normas de higiene y seguridad que resguarden la salud e integridad física del personal que ejecute el proyecto, al proporcionar todos los medios necesarios establecidos.

Otro factor importante es el suelo, el cual incluye: la rotación de cultivos y la utilización de abonos orgánicos que permitan un mejor desenvolvimiento de los suelos cultivados a fin de evitar el agotamiento, además de la no aplicación de productos químicos que contaminen la tierra y repercutan en el

desenvolvimiento del proyecto y disminuya con ello la productividad de frambuesa.

Es conveniente establecer entre los integrantes del comité de productores el ser socialmente responsables al implementar estrategias que permitan el cuidado de la flora y fauna del ecosistema propio del Municipio a fin de no alterar el medio ambiente.

8.3.6 Estudio administrativo legal

Es necesario que la propuesta de organización contenga un diseño organizacional definido, con los departamentos, puestos y funciones delimitadas, con el objeto que las distintas actividades se desarrollen de una forma adecuada para contribuir a lograr las metas trazadas.

De la misma manera es necesario definir el marco legal sobre la cual funcionará el proyecto, tanto interno como externo. A continuación se desarrolla el estudio administrativo legal para la ejecución del proyecto de producción de frambuesa.

8.3.6.1 Justificación

El área administrativa juega un papel importante dentro de toda organización, a través de la misma se logra una adecuada planificación y ejecución de las actividades necesarias para el alcance de los objetivos; define las relaciones que se dan entre las unidades administrativas por medio de una estructura bien definida. Es importante considerar para la ejecución del proyecto el marco legal en el País.

Se propone un comité como organización para la ejecución, el cuál presenta como ventajas económicas las siguientes: la adquisición de créditos, nuevas ideas, mejor comercialización y obtención de asistencia técnica.

8.3.6.2 Objetivos

Al definir los objetivos se pretende mejorar la estructura de la organización en el estudio administrativo legal y para lograr este fin se detalla:

- **General**

Determinar las distintas actividades que se relacionen con la capacidad de coordinación de los recursos empresariales, así como las estrategias para organizar a los productores agrupados para cultivar frambuesa, y definir la estructura organizacional, con el fin de facilitar las gestiones administrativas del comité de productores, bajo las normas jurídicas vigentes.

- **Específicos**

Como parte de las estrategias que benefician a las partes que conforman el comité de producción, es necesario lograr los objetivos establecidos, se establecen los siguientes:

- Elevar el nivel productivo de frambuesa en el municipio de Tejutla, departamento de San Marcos, para diversificar los cultivos y buscar nuevas fuentes de empleo.
- Capacitar a la fuerza de trabajo por medio del uso de técnicas que puedan mejorar los nuevos cultivos.
- Elevar el nivel de vida de las personas de la comunidad por medio de la diversificación de cultivos no tradicionales.
- Buscar nuevos mercados, para obtener mejores beneficios.

8.3.6.3 Tipo y denominación

Con base a las condiciones del municipio de Tejutla, se determinó que la organización que más se adapta para el desarrollo del proyecto de producción de frambuesa es la formación de un comité, que funcionará con el nombre de:

Comité de Productores de Frambuesa de la Aldea "El Horizonte"; conformada por 20 asociados que realizarán los aportes del financiamiento con recursos propios.

8.3.6.4 Marco jurídico

El marco legal reúne todo el conjunto de normas jurídicas, que intervienen directa e indirectamente en la ejecución del proyecto, de acuerdo a la naturaleza y magnitud del mismo.

El marco jurídico comprende las normas que regularán el funcionamiento del comité. Se constituirán reglamentos, estatutos, políticas, entre otros, que se crearán de manera interna en la organización. Se complementará la situación con las leyes vigentes en Guatemala que normarán la ejecución y desarrollo del proyecto de manera general.

- **Normatividad interna**

Se elaborarán manuales de organización, de normas y procedimientos, que orientarán de manera directa la realización de actividades, para aprovechar los recursos con que se cuenta.

- Para dar la personería jurídica a la forma de organización, se creará la escritura de constitución que identifica su razón y al representante legal.
- Elaboración del reglamento interno de trabajo para regular en lo concerniente a la parte laboral.
- Se elaborarán políticas que determinen como guías de acción a todo el personal, para el desarrollo eficiente de actividades.

- **Normatividad externa**

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 28 “Derecho de petición” y 34 “Derecho de asociación”
- Código de Trabajo (Decreto Número 1441 del Congreso de la República), en sus Artículos 57 y 60.
- Código Civil, (Decreto Número 106 del Congreso de la República), Artículo 15.
- Código de Comercio, (Decreto Número 2-70 del Congreso de la República), Artículos 132, 332 y 334 .
- Código Tributario y sus reformas, (Decreto Número 6-91 del Congreso de la República), en su Artículo 15.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas, (Decreto Número 27-92 del Congreso de la República), en su Artículo 37.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus reformas, (Decreto Número 26-92 del Congreso de la República), en su Artículo 3.
- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, (Decreto 68-86 del Congreso de la República), en su Artículo 1.

8.3.6.5 Estructura de la organización

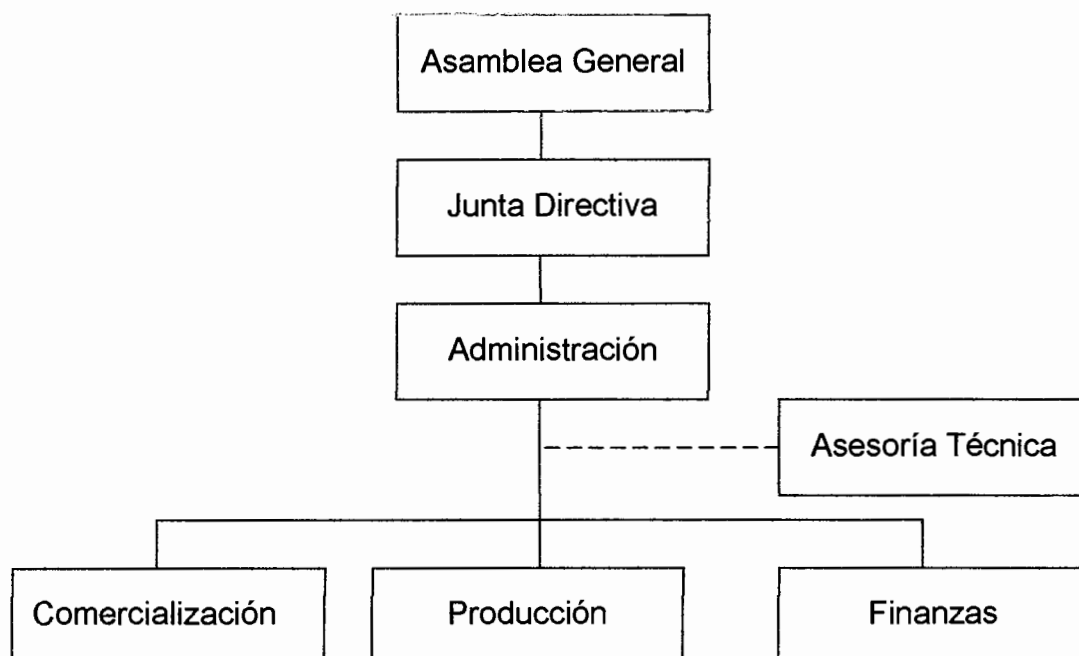
Para que funcione de una manera correcta el comité, se diseña con un sistema funcional con niveles de autoridad, responsabilidad y control de las actividades que deben desempeñar dentro de la misma.

- **Organización propuesta**

Para realizar el proyecto en la aldea El Horizonte, se propone la creación de un comité productivo, que debe constituirse de acuerdo a las disposiciones legales.

La presente gráfica muestra el organigrama del comité de productores para el proyecto de frambuesa:

Gráfica 28
Municipio de Tejutla - San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Organigrama del comité de productores de frambuesa
de la aldea "El Horizonte"
Año: 2009



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

El organigrama estructural, define las líneas de autoridad en el comité de agricultores de frambuesa. Como se puede observar los niveles de autoridad por orden jerárquico se desprenden de la asamblea general, ellos deben elegir a la junta directiva por un tiempo definido, esta seleccionará al administrador que tendrá a su cargo al personal que trabajarán en los departamentos del comité.

La asistencia técnica se recibirá de dos fuentes: del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y de proveedores de insumos, quienes prestan asistencia técnica para el mejoramiento del cultivo, gestión que debe realizar la administración del comité.

- **Diseño estructural**

Es la representación gráfica de la estructura organizacional del comité, que muestra los diferentes niveles jerárquicos y puestos que existen.

- **Sistema de organización**

El comité presenta un sistema organizacional funcional, donde la autoridad y responsabilidad, se transmiten en forma íntegra a la administración y departamentos.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las principales funciones asignadas a las unidades de organización se describen a continuación.

La departamentalización será creada en base a la estructura organizacional, tendrá asignadas las actividades debidamente delimitadas. A continuación se dan a conocer las funciones.

- **Asamblea general**

Será la encargada de discutir aprobar o improbar los estados financieros e informes que tengan injerencia sobre la naturaleza del proyecto, elección de los miembros titulares como los suplentes que tendrán los períodos definidos para presentar a la junta directiva las acciones del comité, sancionar o remover a los miembros del consejo directivo y al tomar en cuenta las faltas que puedan incurrir en el ejercicio de su labor, aprobar, modificar los estatutos del reglamento interno y aprobar el plan anual de trabajo, así como otro tipo de actividades.

- **Junta directiva**

Deberá ejercer la representación legal según los estatutos definidos en la escritura constitutiva, convocar a la asamblea general ordinaria y extraordinaria, dar recomendaciones a la administración para la elaboración de actividades de trabajo, presentar informes de las acciones realizadas para su presentación y discusión en las asambleas, además planificar el trabajo por medio de un cronograma.

- **Administración**

Planifica y orienta el trabajo conforme a los objetivos planteados, establece responsabilidades de las unidades a su cargo, vigila el cumplimiento de las obligaciones tributarias, vela por la ejecución de los requisitos legales e informa a la junta directiva acerca de los avances del proyecto y de los inconvenientes que se puedan suscitar.

- **Producción**

Planifica los períodos de producción, adquisición de insumos y lo necesario para la siembra de frambuesa. Debe velar el cumplimiento del programa anual de trabajo, mantener estándares de calidad del producto y supervisar al personal en las áreas destinadas al cultivo.

- **Contabilidad**

Es la unidad responsable de los aspectos financieros, ejemplo: manejo de fondos, adquisición de préstamos, recaudar, custodiar los fondos del comité, llevar al día los libros contables, rendición de informes de los estados financieros, elaborar y mantener actualizado el inventario de los bienes del comité. Dicha actividad la desempeñará un miembro del comité en forma gratuita, por el período de evaluación y ejecución del proyecto, la junta directiva definirá si contrata a alguien que ocupe ese cargo.

- **Comercialización**

Contactar con los mayoristas, mantener los registros de la venta para coordinar las cantidades necesarias establecidas en la demanda a cubrir, elaborar, ejecutar el plan y estrategias de comercialización del producto a fin de mantener la competitividad, permanencia en el mercado y supervisión de entrega del producto.

- **Asesoría técnica**

Es la parte que se encargara de aportar las técnicas y procedimientos a seguir para elevar la producción del cultivo, el asesor trabajará de forma periódica en el proyecto de igual forma tendrá que presentar un informe que detalle la información recolectada sobre el desarrollo del cultivo.

8.3.7 Estudio financiero

Este estudio, permite determinar los recursos financieros necesarios para iniciar el proyecto y establecer las fuentes de financiamiento. Organizar el pago de los costos y gastos que se deben realizar, visualizar el flujo de efectivo, resultados del proyecto y evaluar la rentabilidad que se obtendrá durante el transcurso del mismo.

8.3.7.1 Inversión fija

Integrada por los bienes de capital de carácter permanente, utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto, para iniciar el proyecto de frambuesa se estima una inversión fija de Q.110,634.00, compuesto por los activos fijos que se detallan a continuación:

Cuadro 116
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Inversión fija
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Equipo para fertilización</u>				360
Bomba de 4 galones	Unidad	1	400	360
<u>Herramientas</u>				815
Macana	Unidad	6	2	10
Rastrillo	Unidad	3	40	105
Azadones	Unidad	8	75	525
Limas de afilar	Unidad	2	25	44
Tijeras para podar	Unidad	3	50	131
<u>Mobiliario y equipo</u>				2,646
Escritorio	Unidad	1	540	486
Sillas	Unidad	1	150	135
Archivos	Unidad	1	900	810
Estanterías	Unidad	2	300	540
Mesa para sesiones	Unidad	1	500	450
Teléfono celular móvil	Unidad	1	100	90
Otros equipos de oficina	Unidad	1	150	135
<u>Equipo de cómputo</u>				3,429
Computadora	Unidad	1	3,840	3,200
Impresora	Unidad	1	275	229
<u>Gastos de organización</u>				4,500
Gastos de escrituración y patentes	Unidad	1	5,000	4,500
<u>Inversión en plantación</u>				98,883
Inversión en plantación	Unidad	1	98,883	98,883
Total				110,634

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

El cuadro anterior muestra la cantidad y precio de los activos fijos necesarios para dar marcha al proyecto. Los activos fijos se depreciarán conforme porcentajes establecidos por la ley. Con esta inversión fija se pretende que los asociados utilicen los recursos de una forma adecuada.

• **Inversión en plantación**

Son los costos y gastos que conlleva preparar, sembrar y mantener una plantación antes de obtener la primera cosecha. A continuación se presenta el cuadro de la inversión en plantación:

Cuadro 117
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Inversión en Plantación
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total primer semestre Q.
<u>Insumos</u>				24,640
Pilones	Unidades	14,400	0.90	12,960
Abono orgánico	Quintal	208	20	4,160
Ceniza	Quintal	24	40	960
Arena poma	Quintal	64	30	1,920
Fertilizante	Libra	1,880	2	3,760
Fertilizante foliar	Litro	16	55	880
<u>Mano de obra</u>				49,692
Preparación del terreno	Jornal	90	52	4,680
Preparación de drenaje	Jornal	38	52	1,976
Podas	Jornal	48	52	2,496
Siembra	Jornal	144	52	7,488
Fertilización	Jornal	146	52	7,592
Irrigación	Jornal	96	52	4,992
Cosecha y postcosecha	Jornal	144	52	7,488
Bonificación I. 37-2001	Jornal	706	8	5,881
Séptimo día		1/6	42,593	7,099
<u>Otros costos de inversión</u>				24,552
Prestaciones laborales	%	0.3055	43,811	13,384
Cuota patronal IGSS	%	0.1067	43,811	4,675
Cajas plásticas capacidad 25 libras	Unidad	144	24	3,456
Hojas de mashan	Ciento	280	5	1,400
Depreciación equipo de fertilización	Meses	6	6.67	40
Depreciación herramientas	Meses	6	19.42	117
Depreciación mobiliario y equipo	Meses	6	49.00	294
Depreciación equipo de cómputo	Meses	6	114.33	686
Amortización gastos de organización	Meses	6	83.33	500
Total				98,883

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

Muestra el total de la inversión en plantación que se deberá invertir en los primeros seis meses.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es la inversión de efectivo, que se utiliza para realizar todos los costos incurridos para la producción y distribución de la frambuesa, esta inversión permite financiar el proyecto mientras se generan ingresos.

A continuación se presenta el cuadro de capital de trabajo necesario para el proyecto de frambuesa.

Cuadro 118
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total primer semestre Q.
Gastos variables de venta				14,000
Transporte	Unidad	2,800	5	14,000
Costos fijos de producción				3,200
Arrendamiento de terrenos con mini riego	Cuerda	16	200	3,200
Gastos de administración				40,664
Asesoría técnica (honorarios)	Mensual	6	2,300	13,800
Sueldo de secretaria	Mensual	6	2,250	13,500
Bonificación I. 37-2001	Mensual	6	250	1,500
Prestaciones laborales	%	0.3055	13,500	4,124
Cuota patronal IGSS	%	0.1067	13,500	1,440
Servicios contables	Mensual	6	300	1,800
Papelería y útiles	Mensual	6	150	900
Servicio celular	Mensual	6	100	600
Arrendamiento de oficina	Mensual	6	500	3,000
Total				57,864

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

El capital de trabajo servirá para cubrir costos en insumos, mano de obra, costos indirectos, gastos fijos de producción y gastos de administración. La inversión en capital de trabajo será de Q.57,864.00, los gastos variables de ventas 24%, costo fijos de producción 6% y los gastos de administración constituyen 70%. Por ser un cultivo temporal la inversión en capital de trabajo será para seis meses.

8.3.7.3 Inversión total

Es el total de la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, sirve para planificar el financiamiento más apropiado del proyecto.

Cuadro 119
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Inversión total
Año: 2009

Descripción	Totales Q.
Inversión fija	110,634
Inversión capital de trabajo	57,864
Total	168,498

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

El cuadro anterior muestra, la inversión total de Q. 168,498.00, para ejecutar y sostener el proyecto de frambuesa, se determinó el monto de la inversión total sobre la base de una extensión inicial de una manzana, así como la aplicación de los elementos técnicos propuestos.

8.3.7.4 Financiamiento

El financiamiento permite a los productores, adquirir los activos fijos y capital de trabajo para desarrollar el proyecto, las fuentes de financiamiento se describen a continuación:

- **Fuentes internas**

Parte de los recursos financieros para el desarrollo del proyecto se obtendrá de la aportación que entregarán los veinte miembros que conformarán el comité de productores, que asciende a Q.5,424.90 cada uno para iniciar el proyecto, la aportación deberá ser en efectivo por un monto total de Q.108,498.00.

- **Fuentes externas**

Son los recursos financieros provenientes de entes o unidades económicas ajenas al proyecto. Durante la investigación de campo se determinó que la mejor alternativa para financiar el proyecto es Génesis Empresarial, por ser una entidad que brinda asesoría técnica sin costo adicional, se solicitará un préstamo de Q.60,000.00 garantizado por los asociados de forma fiduciaria, que será garantizada con la con la producción, para ser amortizado en un período de dos años, condicionado a una tasa de interés del 30%, que se calculará y pagará anualmente sobre el saldo del capital. La amortización del préstamo se realizará al final de cada año.

- **Plan de amortización del préstamo**

A continuación se presenta el cuadro de plan de amortización del préstamo:

Cuadro 120
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Plan de amortización del préstamo
Año: 2009

Año	Amortización a capital Q.	Intereses 30%	Pago Q.	Saldo préstamo Q.
0				60,000
1	30,000	18,000	48,000	30,000
2	30,000	9,000	39,000	0

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

El cuadro anterior muestra el monto que se requiere para completar la inversión del proyecto con los intereses que devengará.

8.3.7.5 Estados financieros

Muestran la información del resultado de las operaciones que se realizarán del proyecto a una fecha determinada, constituye una herramienta indispensable que ayudará a tomar decisiones y sirve de base para hacer una evaluación financiera que determina si el proyecto es rentable. El período de análisis e interpretación de los resultados proyectados corresponden del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.

8.3.7.6 Costo directo de producción

Para este proyecto, el costo de producción se presenta bajo el sistema de costeo directo, se incluyen los pagos que se incurren en insumos, mano de obra y costos indirectos.

El estado de costo directo de producción es una herramienta de análisis, a través del cual es posible determinar el comportamiento de los costos directos de producción.

El costo directo de producción del primer año presenta una variación respecto a los siguientes años, por ser un cultivo temporal, esto significa que se carga a la inversión en capital de trabajo el costo de producción del primer año.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción proyectado a cinco años:

Cuadro 121
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	1 semestre	2 semestres	2 semestres	2 semestres	2 semestres
Insumos	11,680	19,520	19,520	19,520	19,520
Abono orgánico	4,160	8,320	8,320	8,320	8,320
Ceniza	960	1,920	1,920	1,920	1,920
Arena poma	1,920	-	-	-	-
Fertilizante	3,760	7,520	7,520	7,520	7,520
Fertilizante foliar	880	1,760	1,760	1,760	1,760
Mano de obra	29,847	59,695	59,695	59,695	59,695
Podas	2,496	4,992	4,992	4,992	4,992
Fertilización	7,592	15,184	15,184	15,184	15,184
Irigación	4,992	9,984	9,984	9,984	9,984
Cosecha	7,488	14,976	14,976	14,976	14,976
Bonificación l. 37-2001	3,016	6,031	6,031	6,031	6,031
Séptimo día	4,264	8,528	8,528	8,528	8,528
Costos indirectos	13,860	29,032	29,032	29,032	29,032
Prestaciones laborales	8,197	16,394	16,394	16,394	16,394
Cuota patronal IGSS	2,863	5,726	5,726	5,726	5,726
Hojas de mashan	2,800	6,912	6,912	6,912	6,912
Total costo directo	55,388	108,247	108,247	108,247	108,247
Cajas de 25 libras	2,800	6,912	6,912	6,912	6,912
Costo unitario por caja	19.78	15.66	15.66	15.66	15.66

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

En el cuadro anterior se presentan los costos de la producción de frambuesa por cinco años de duración del proyecto, en una manzana de terreno. En el primer año la cosecha se realiza en el segundo semestre y en los años siguientes de producción se efectuarán dos cosechas al año.

8.3.7.7 Estado de resultados

Es el resultado de ingresos y gastos de un período de tiempo determinado del proyecto.

El presente estado se proyectará en base al método directo, el cual muestra datos importantes para un buen análisis financiero.

El estado de resultados de un período o ejercicio contable contiene las ventas, costo directo de producción, costos y gastos fijos, impuesto sobre la renta y muestra la utilidad neta.

Se presenta a continuación el estado de resultados proyectado, que muestra una tendencia de los resultados que se esperan obtener, en el transcurso del desarrollo del proyecto de producción de frambuesa.

Cuadro 122
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	280,000	691,200	691,200	691,200	691,200
(-) Costo directo de producción	55,388	108,247	108,247	108,247	108,247
(-) Gastos variables de ventas	14,000	34,560	34,560	34,560	34,560
Transporte	14,000	34,560	34,560	34,560	34,560
(-) Gastos de operación	93,583	102,635	102,635	101,264	101,031
(-) Costo fijos de producción	10,773	18,346	18,346	18,346	18,113
Depreciación de equipo para fertilización	40	80	80	80	80
Depreciación herramientas	117	233	233	233	-
Amortización en plantación	7,416	14,833	14,833	14,833	14,833
Arrendamiento de terrenos con mini riego	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
(-) Gastos fijos de administración	82,810	84,290	84,290	82,918	82,918
Asesoría técnica (honorarios)	27,600	27,600	27,600	27,600	27,600
Sueldo de secretaria	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	8,249	8,249	8,249	8,249	8,249

Continúa en la siguiente página...

Continuación del cuadro 122

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuota patronal IGSS	2,881	2,881	2,881	2,881	2,881
Servicios contables	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Servicio comunicación celular	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Arrendamiento de oficina	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	294	588	588	588	588
Depreciación equipo de cómputo	686	1,372	1,372	-	-
Amortización gastos de organización	500	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	117,029	445,757	445,757	447,130	447,363
(-) Gastos financieros	18,000	9,000	-	-	-
Intereses sobre préstamo	18,000	9,000	-	-	-
Ganancia antes de ISR	99,029	436,757	445,757	447,130	447,363
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	30,699	135,395	138,185	138,610	138,682
Ganancia neta	68,330	301,362	307,572	308,519	308,680

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

Los resultados detallados en el cuadro anterior, presentan variaciones en la ganancia neta del primer año al segundo se incrementó en 20 veces, los siguientes años en un dos por millar debido a que el resultado está influenciado por los costos y gastos acumulados, depreciaciones y amortizaciones, así como los gastos financieros ocasionados por la obtención del financiamiento.

Para el cálculo del impuesto sobre la renta se aplicó el 31% sobre la utilidad según Decreto 36-97 del Congreso de la República de Guatemala, de conformidad con el artículo 44.

8.3.7.8 Presupuesto de caja

El presupuesto de caja registra los ingresos y las salidas de efectivo, cuyos componentes se identifican con frecuencia en el estado de resultados, mediante la adecuada distribución de las entradas y salidas de efectivo y se logrará hacer frente a las obligaciones contraídas durante la vida del proyecto.

A continuación se presenta el presupuesto de caja para los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 123
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	135,946	530,111	858,579	1,184,257
Ingresos					
Aportaciones asociados	108,498	-	-	-	-
Préstamo bancario	60,000	-	-	-	-
Ventas	280,000	691,200	691,200	691,200	691,200
Total	448,498	827,146	1,221,311	1,549,779	1,875,457
Egresos					
Equipo para fertilización	360	-	-	-	-
Herramientas	815	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,646	-	-	-	-
Equipo de cómputo	3,429	-	-	-	-
Gastos de organización	4,500	-	-	-	-
Inversión en plantación	98,883				
Insumos	11,680	19,520	19,520	19,520	19,520
Mano de obra	29,847	59,695	59,695	59,695	59,695
Costos indirectos	13,860	29,032	29,032	29,032	29,032
Gastos variables de ventas	14,000	34,560	34,560	34,560	34,560
Costos fijos de producción	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Gastos fijos de administración	81,330	81,330	81,330	81,330	81,330
Intereses sobre préstamo	18,000	9,000	-	-	-
Amortización de préstamo	30,000	30,000	-	-	-
Impuesto sobre la renta 31%	-	30,699	135,395	138,185	138,610
Total de egresos	312,552	297,036	362,732	365,522	365,947
Saldo efectivo	135,946	530,111	858,579	1,184,257	1,509,509

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

Se puede observar que según el movimiento de ingresos y egresos, en el presupuesto de caja que si es posible implementar el proyecto, porque generará beneficios económicos en la aldea El Horizonte.

8.3.7.9 Estado de situación financiera

Está integrado por los bienes, derechos y obligaciones con que contará el proyecto. Tienen como objetivo, presentar la situación financiera de la entidad.

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado a cinco años:

Cuadro 124
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
Propiedad planta y equipo					
Equipo para fertilización (neto)	320	240	160	80	-
Herramienta (neto)	699	466	233	-	-
Mobiliario y equipo (neto)	2,352	1,764	1,176	588	-
Equipo de cómputo (neto)	2,743	1,372	-	-	-
Gastos de organización (neto)	4,000	3,000	2,000	1,000	-
Inversión en plantación (neto)	91,467	76,635	61,802	46,970	32,137
Activo corriente					
Efectivo	135,946	530,111	858,579	1,184,257	1,509,509
Total activo	237,527	613,588	923,950	1,232,895	1,541,646
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas					
Capital y reservas	108,498	108,498	108,498	108,498	108,498
Ganancia acumulada	68,330	369,692	677,265	985,784	1,294,465
Suma capital y reserva	176,828	478,190	785,763	1,094,282	1,402,963
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario	30,000	-	-	-	-
Suma pasivo no corriente	30,000	-	-	-	-
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta 31%	30,699	135,398	138,187	138,611	138,683
Suma pasivo corriente	30,699	135,398	138,187	138,611	138,683
Pasivo y patrimonio	237,527	613,588	923,950	1,232,895	1,541,646

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

Como se puede observar en el balance de situación financiera, el total de activos para el primer año, estará respaldado por la aportación de los asociados, el préstamo obtenido más la ganancia que se percibirá de las ventas durante el primer año del proyecto. Para los años posteriores se prevé un incremento en activos y capital derivado de los resultados que se obtendrán. Asimismo, se puede observar que el proyecto tendrá capacidad de pago y refleja la situación de las cuentas a una fecha determinada.

8.3.8 Evaluación financiera

Determina la viabilidad financiera de un proyecto, al medir razonablemente la conveniencia de realizar una inversión y conocer los resultados que se obtendrán en relación a su inversión inicial. A continuación se presentan las herramientas para la evaluación y análisis del proyecto de frambuesa.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto exacto en donde los ingresos cubren los gastos totales, esto se traduce en que no se genera ganancia o pérdida para el proyecto.

- **Punto de equilibrio en valores (PEV)**

Es la cantidad de ventas en quetzales necesarias para cubrir los costos y gastos del proyecto. Es decir que se alcanza el punto exacto en donde no se gana ni se pierde. Para el proyecto de producción de frambuesa, corresponde un punto de equilibrio en valores de Q.247,962.00 que se determinó al dividir el monto de gastos fijos que asciende a Q.113,219.00 entre el 45.66% correspondiente a la ganancia marginal del proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades (PEU)**

Con éste indicador se puede determinar la cantidad de unidades necesarias por vender para cubrir todos los gastos y costos fijos de la producción. Se obtiene al dividir el punto de equilibrio en valores entre el precio de venta unitario por caja de frambuesa, lo cual da como resultado un punto de equilibrio de 2,480 cajas de 25 libras.

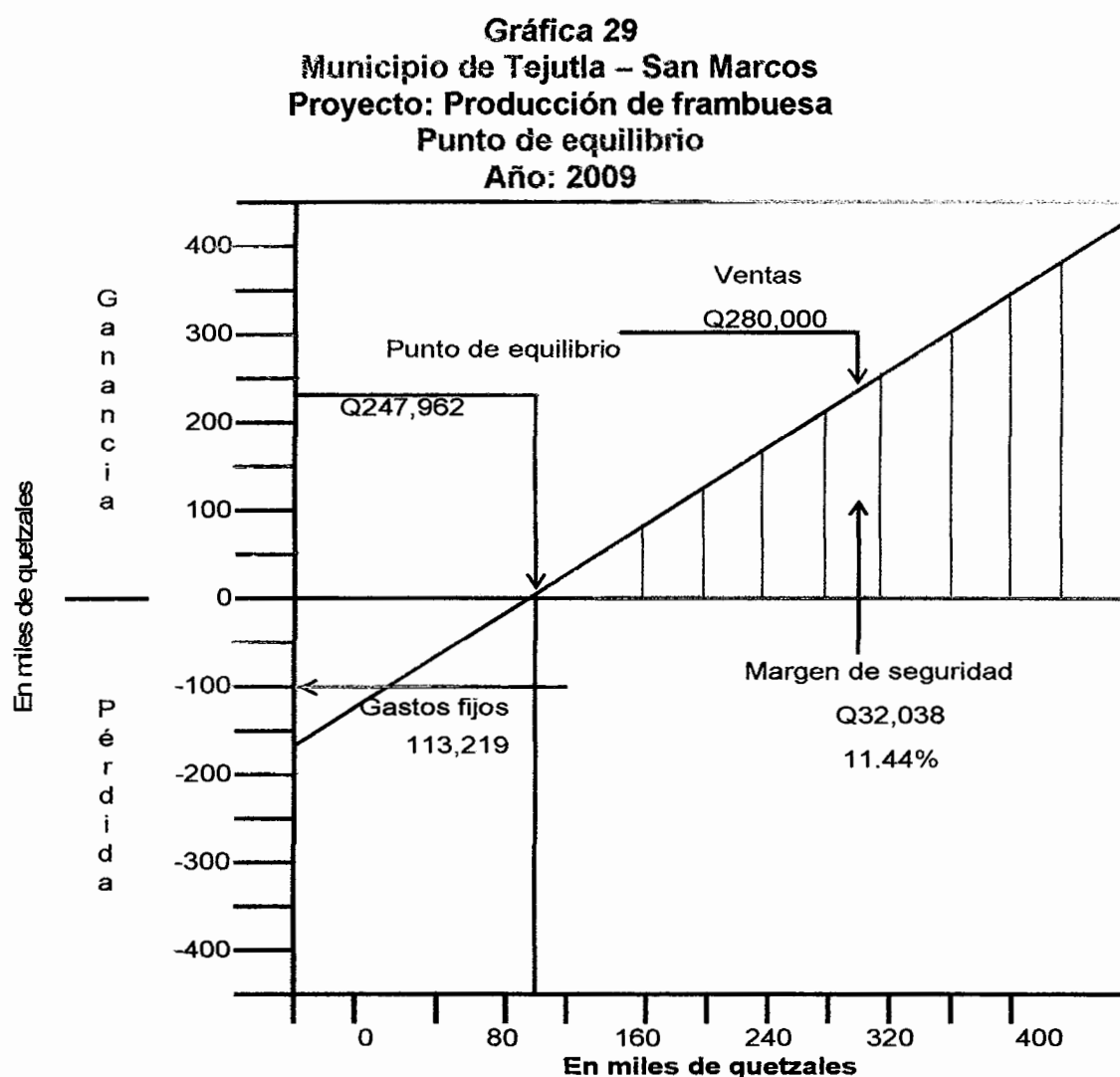
- **Margen de seguridad**

Con éste indicador de seguridad se muestra el porcentaje que pueden disminuir las ventas sin generar pérdida, es decir que a mayor porcentaje de margen de seguridad, la empresa tendrá menos riesgo de incurrir en pérdidas.

Permite establecer el total de ventas que pueden dejar de realizar durante un período determinado, sin reducir las utilidades esperadas del proyecto. El margen de seguridad en valores es de Q.32,038.00 equivalente al 11.44% de las ventas proyectadas que se obtiene de restarla a las ventas anuales.

• **Gráfica de punto de equilibrio**

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio para el proyecto de producción de frambuesa.



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

La gráfica anterior revela que el punto de equilibrio del proyecto de frambuesa es de Q.280,000.00 con lo cual el proyecto no obtendrá utilidad ni pérdida. El equilibrio en unidades es de 2480 cajas y el margen de seguridad es de Q.32,038.00 que equivale al 11.44% de las ventas anuales proyectadas.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales de un proyecto en cada uno de los años de su vida útil estimada, su importancia radica en que sirve de base para evaluar las finanzas del proyecto toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presente el flujo neto de fondos de producción de frambuesa:

Cuadro 125
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Flujo neto de fondos
Año: 2009
Cifras en quetzales

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	280,000	691,200	691,200	691,200	691,200
Valor de rescate	-	-	-	-	32,137
Total ingresos	280,000	691,200	691,200	691,200	723,337
Egresos					
Costo directo de producción	55,388	108,247	108,247	108,247	108,247
Gastos variables de ventas	14,000	34,560	34,560	34,560	34,560
Costo fijos de producción	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Gastos de Administración	81,330	81,330	81,330	81,330	81,330
Gastos financieros	18,000	9,000	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	30,699	135,395	138,185	138,610	138,682
Total egresos	202,617	371,732	365,522	365,947	366,019
Flujo neto de fondos	77,383	319,468	325,678	325,253	357,318

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

Se observa en el cuadro anterior la forma creciente de los flujos de efectivo durante los cinco años del proyecto, el primer año Q.77,383.00 el segundo Q. 319,468.00 sucesivamente hasta llegar a los cinco años con un flujo de Q. 357,318.00.

8.3.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada --TREMA-

Es la tasa aceptable mínima que consideran los inversionistas obtener del proyecto, se estableció un 20%, porque se espera que el dinero crezca en términos reales, lo que significa ganar un rendimiento superior a la tasa pasiva del sistema bancario en Guatemala

8.3.8.4 Valor actual neto

Es la diferencia entre el valor de las ventas con el valor actual de flujo de los costos, persigue determinar el valor del dinero en el tiempo, es decir el valor de hoy y una suma a recibir en el futuro.

Cuadro 126
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Valor actual neto
Año: 2009

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	168,498		168,498	-168,498	1	-168,498
1		280,000	202,617	77,383	0.83333	64,486
2		691,200	371,732	319,468	0.69444	221.853
3		691,200	365,522	325,678	0.57870	188,471
4		691,200	365,947	325,253	0.48225	156,854
5		723,337	366,019	357,318	0.40188	143,598
	168,498	3,076,937	1,840,334	1,236,603		606,765

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

El valor actual neto es de Q.606,765.00 con una inversión de Q.168,498.00, se toma como base el 20% como factor de actualización para saber cuanto el inversionista desea ganar sobre el valor invertido.

8.3.8.5 Relación beneficio/costo

Proporciona un análisis que comprueba que el proyecto si genera suficientes fondos para cubrir los gastos y costos del proyecto y. mide la eficiencia de la inversión.

En el presente cuadro se muestra la relación de costo beneficio del proyecto de frambuesa:

Cuadro 127
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Relación beneficio/costo
Año: 2009
Cifras en quetzales

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	168,498		168,498	1		168,498
1		280,000	202,617	0.83333	233,333	168,847
2		691,200	371,732	0.69444	480,000	258,147
3		691,200	365,522	0.57870	400,000	211,529
4		691,200	365,947	0.48225	333,333	176,479
5		723,337	366,019	0.40188	290,693	147,095
	168,498	3,076,937	1,840,334		1,737,360	1,130,595

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

Como se puede observar la ejecución del proyecto generará suficientes ingresos para cubrir los costos y gastos en su totalidad, con una relación positiva del costo beneficio de 1.53.

8.3.8.6 Tasa interna de retorno

Es el indicador financiero por medio del cual se conocerá la cantidad o valor monetario que retorna al capital, con respecto a la inversión realizada.

Cuadro 128
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Tasa interna de retorno-TIR-
Año: 2009

Años	Flujo neto de fondos Q.	Factor de Actualización 110.75%	Flujo neto de fondos Q.	Factor de Actualización 110.80%	Flujo neto de fondos Q.	Factor de Actualización 110.761%	Flujo neto de fondos Q.
0	-168,498	1	-168,498	1	-168,498	1	-168,498
1	77,383	0.47450	36,717	0.47438	36,708	0.47447	36,715
2	319,468	0.22515	71,927	0.22504	71,893	0.22512	71,920
3	325,678	0.10683	34,793	0.10675	34,768	0.10681	34,787
4	325,253	0.05069	16,487	0.05064	16,472	0.05068	16,484
5	357,318	0.02405	8,594	0.02402	8,584	0.02405	8,592
	1,236,603		21		-73		0

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

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= R + AR \left[\frac{\text{VAN}}{(\text{VAN}+) - (\text{VAN}-)} \right] \\
 \text{TIR} &= 110.75 + 0.05 \left[\frac{21}{21 - (-73)} \right] \\
 \text{TIR} &= 110.75 + 0.05 \left[\frac{21}{94} \right] \\
 \text{TIR} &= 110.75 + 0.05 \times 0.218711992 \\
 \text{TIR} &= 110.75 + 0.0109356 \\
 \text{TIR} &= 110.76 \%
 \end{aligned}$$

La tasa interna de retorno para el proyecto de producción de frambuesa logra cubrir el requerimiento del 20% y que adicional brinda una tasa de 110.76% más allá de las expectativas de los inversionistas, por lo que la inversión se recuperará a corto plazo.

8.3.8.7 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto de la producción de frambuesa.

Cuadro 129
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyecto: Producción de frambuesa
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009

Meses	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Flujo neto	Flujo neto acumulado
0	168,498	-168,498	1.00000	-168,498	-168,498
1		77,383	0.83333	64,486	64,486
2		319,468	0.69444	221,853	286,339
3		325,678	0.57870	188,471	474,811
4		325,253	0.48225	156,854	631,665
5		357,318	0.40188	143,598	775,263
	168,498	1,236,603		606,765	2,064,066

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

Total inversión	168,498
Flujo neto acumulado año 1	64,486
Diferencia = costo no recuperado	104,012

Costo no recuperado / flujo neto de fondos año 2:

104,012	/	221,853	=	0.468832
0.468832	x	12	=	5.62598324 = 5 meses
0.6259832	x	30	=	18.7794971 = 18 días

La inversión en el proyecto de producción de frambuesa, se recuperará en 1 año, 5 meses y 18 días.

8.3.9 Impacto social

Con el desarrollo del proyecto de inversión de la frambuesa, se contribuirá al desarrollo económico de la población, debido a que se beneficiará con la creación de nuevas fuentes de empleo y se logrará con esto la disminución de la pobreza existente en el Municipio, asimismo contribuirá a cubrir la demanda insatisfecha de la población consumidora de este producto.

- **Valor agregado**

Es la diferencia que se obtiene de restarle al valor bruto de la producción los insumos utilizados. En otras palabras es la cuantificación del trabajo aplicado en la transformación de la materia prima consumida en la elaboración del producto.

- **Generación de empleo**

La implementación del presente proyecto, beneficiará a la aldea El Horizonte, generará fuentes de empleo alrededor de 996 jornales, lo cual incluye a la Junta Directiva.

- **Ingreso neto**

Resulta de dividir la utilidad neta obtenida dentro del número de asociados que conforman un comité, esto significa que cada uno obtendrá la cantidad de Q 760.40 para el primer año, sin embargo se espera que para los siguientes años el ingreso vaya en aumento.

- **Organización**

La forma de organizarse de los productores será a través de un comité, derivado del análisis de las variables observadas tales como: Volumen de producción, mano de obra contratada, niveles tecnológicos y capital de trabajo.

CONCLUSIONES

Son el resultado de la investigación económico social que se llevó a cabo en el municipio de Tejutla departamento de San Marcos.

Del análisis y desarrollo de las variables socioeconómicas del municipio de Tejutla, se establece que las condiciones físicas presentan variaciones durante el lapso comprendido de 1994 a 2009 debido al incremento de la población, lo que demanda una mayor cantidad de servicios. A continuación se presentan las siguientes conclusiones.

1. La división política se ha visto afectada por el crecimiento poblacional, se pudo establecer que en 15 años hubo un aumento de 17 centros poblados, 13 de ellos son caseríos y cuatro cantones, en 2007 el Municipio se dividió en ocho micro-regiones según ubicación geográfica de cada comunidad,
2. Los recursos naturales del Municipio se han deteriorado a consecuencia de la contaminación con desechos sólidos, agroquímicos, aguas servidas y deforestación en las cuencas, tala de bosques por la ampliación de la frontera agrícola. Hace 14 años aún se contaba con bosques, fauna, fuentes naturales hidrológicas con caudales cristalinos y de mayor volumen.
3. Se determinó que la población se concentra en el rango de 15 a 64 años en el 2009, ésta muestra un aumento en comparación con los censos del año 1994 y 2002, el 52% de la población es productiva, capaz de sostener a una población infantil 43% y anciana 5%. Sin embargo se enfrentan al problema de escasas oportunidades de empleo que inciden en el incremento de la pobreza y pobreza extrema.

4. La población del Municipio, en su mayoría es pobre, la pobreza general representa 83%, los ingresos por familia no logran cubrir las necesidades básicas como: alimentación, educación, salud y vestuario. De este total 25% vive en pobreza extrema, ubicados específicamente en el área rural, donde afectan factores como baja productividad y falta de acceso a los servicios básicos.
5. El uso, tenencia y concentración de la tierra ha variado. Esto muestra un fenómeno de desconcentración de tierras con relación al año 1994, resultado de la división que se da en extensiones de terreno familiar, en unidades más pequeñas para heredarlas, lo que afecta directamente el consumo de alimentos, por el aumento de la población, al no ser proporcional a la producción.
6. La situación de los servicios de salud ha mejorado en el área urbana, se complementa el servicio de salud pública con entidades de apoyo como la Cruz Roja, en el área rural no existe atención mínima de salud debido a la falta de presupuesto.
7. La infraestructura productiva del Municipio tiene deficiencias, en las vías de acceso, lo que dificulta a las personas de las comunidades transportarse y comercializar sus productos de una mejor forma, las calles son de terracería la mayor parte y en época de lluvia se vuelven intransitables.
8. La organización social del Municipio se encuentra debilitada, únicamente se constata que están organizados en el tema de seguridad con el comité de seguridad ciudadana y en el tema de educación con el comité de padres de familia, los COCODES están en proceso de fortalecimiento apoyados por un técnico de una entidad internacional.

9. El personal de la Municipalidad no aplica adecuadamente las herramientas administrativas como el manual de normas y procedimientos, además no cuenta con un manual de organización que se ajusten a sus necesidades, lo que repercute en los servicios que prestan.
10. La actividad agrícola del Municipio por la imposibilidad de incurrir en mayor inversión en recursos financieros, no ha diversificado sus productos, lo que provoca agotamiento en los suelos y consecuentemente un repunte desfavorable en la economía del Municipio.
11. Para 2009 la actividad pecuaria ha tenido variaciones, comparado con 2003, prevalece la crianza y engorde de pollo, ganado ovino y bovino, que se orienta al autoconsumo y en mínima parte para la venta lo que provoca bajos ingresos para las familias.
12. Se determinó que los pequeños y medianos artesanos, carecen de instituciones públicas o privadas que les brinden apoyo técnico, lo que limita diversificar sus líneas de producción para generar mayores ingresos
13. Los principales riesgos a los que está expuesto el Municipio son de carácter natural. La vulnerabilidad que presenta este tipo de fenómenos son: heladas, desbordamiento de ríos, aludes, deslaves, derrumbes, mantos acuíferos. Los riesgos antrópicos son: el deterioro de los recursos boscosos, deforestación y ampliación de la frontera agrícola, además, no existen planes de contingencia por parte de la Municipalidad para dar respuesta a emergencias a este tipo de desastres.

14. Las características del suelo, clima, altitud, posición geográfica, recursos hidrológicos y mano de obra son óptimos para desarrollar potencialidades productivas que no han sido aprovechadas por la población, pueden contribuir a la diversificación de los productos y mejorar los ingresos de los pobladores.
15. Determinadas las ventajas territoriales con que cuenta el municipio de Tejutla, se propone la producción de productos no tradicionales, como: espárrago, fresa y frambuesa, que por la falta de asistencia técnica y financiamiento no se han puesto en práctica.

RECOMENDACIONES

Como resultado del desarrollo de la investigación realizada, se proponen las recomendaciones siguientes:

1. Que las autoridades de salud pública programen dentro de sus actividades pláticas informativas de educación sexual a la población concentrada en escuelas y nivel medio con el objetivo de disminuir la tasa de reproducción en el Municipio.
2. Que la Municipalidad con apoyo del Ministerio de Medio Ambiente, promuevan la protección y mejoramiento de las condiciones ambientales y recursos naturales del Municipio, desde la formación de una cultura ecologista, que involucre a la población, por medio del desarrollo de proyectos de conservación de fuentes hidrológicas, áreas boscosas y saneamiento ambiental, para que generen ingresos a los programas y estos sean autosostenibles.
3. Que la población económicamente activa por medio del COMUDE, COCODES y asociaciones productivas, gestionen ante el Ministerio de Trabajo, Secretaría de Obras Sociales de la Presidencia y la Organización para la Alimentación y la Agricultura -FAO- la inversión en actividades productivas mediante programas integrales de desarrollo sostenible, que generación empleo y permitan reducir los niveles de pobreza.

4. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo y las entidades de apoyo establecidas en el Municipio, se enfoquen en las necesidades básicas de la población, con el objetivo de velar por el bienestar de cada uno de los habitantes y procurar el cumplimiento de sus derechos y obligaciones. Además los productores deben organizarse para llevar a cabo proyectos productivos que generen mayores ingresos a las familias, especialmente en el área rural.
5. Que la población a través de los COMUDES y COCODES se organicen para crear comunidades agrarias, con el fin de maximizar el uso de la tierra y aumentar el volumen de producción para garantizar la seguridad alimentaria de la población.
6. Que el Centro de Salud solicite ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social una evaluación técnica en el Municipio, para determinar las necesidades de la población rural y designar los recursos necesarios para implementar los servicios e infraestructura.
7. Que el Concejo Municipal formalice las peticiones ante el Ministerio de Comunicación, Infraestructura y Vivienda, para que realicen obras de construcción y mantenimiento de las vías de acceso en el Municipio, con el fin mejorar el transporte de la población y comercialización de sus productos.
8. Que la Municipalidad gestione con instituciones gubernamentales encargadas del fortalecimiento de la Ley de Descentralización y Concejos de Desarrollo, la asignación de una delegación local permanente en el Municipio, así como de organizaciones internacionales que apoyan el desarrollo rural.

9. Que el Concejo Municipal promueva en el personal de la Municipalidad la aplicación efectiva del manual de normas y procedimientos; la creación e implementación de un manual de organización, para brindar un mejor servicio a la población.
10. Que los productores se organicen en comités o asociaciones para solicitar financiamiento ante las instituciones de crédito como Banco de Desarrollo Rural, S.A., Asociación Génesis Empresarial, Cooperativa R.L., Acredicom u otras, para obtener los recursos financieros cuya garantía fiduciarias prendaria, les permitan diversificar sus cultivos y capacitarse, para mejorar el volumen de la producción y conservar los suelos.
11. Que los productores de la actividad pecuaria se organicen en comités o asociaciones, soliciten asistencia técnica ante Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), al implementar programas que incrementen la crianza, engorde y venta de animales, para obtener una mejor productividad, a fin de generar mayores ingresos a los productores.
12. Que los artesanos se organicen en gremios para solicitar asesoría técnica al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), de forma periódica a los trabajadores, para el mejoramiento y diversificación de las líneas de productos con el objeto de aumentar los ingresos, además satisfacer el mercado local.
13. Que las autoridades Municipalidad gestionen ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), la creación e implementación de planes de contingencia para tomar las medidas necesarias, en caso de riesgos o desastres y evitar tragedias humanas.

14. Que la Municipalidad promueva un programa de micro-créditos a través de la Cooperación Internacional, Gobierno Central u ONG's, para que los pobladores tengan acceso inmediato a créditos financieros que ayuden a crear micro-empresas que aprovechen las potencialidades que ofrece el Municipio.
15. Que los productores se organicen en cooperativas o asociaciones para solicitar asistencia técnica y financiera al Ministerio de Ganadería y Alimentación, para desarrollar proyectos de espárrago, fresa y frambuesa, que se propusieron con base en las potencialidades del Municipio.

Anexos

Anexo 1
Municipio de Tejutla – San Marcos
Producción histórica y proyectada
Producción: Espárrago
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

• **ESPÁRRAGO**

Año	Producción
2004	205,766,000
2005	153,076,000
2006	123,244,000
2007	111,364,000
2008	61,276,600
	654,726,600

$$Y = a + bx \quad a = \sum y / N \quad b = \sum xy / \sum x^2$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 654,726,600 / 5 = 130,945,320$$

$$b = \sum xy / \sum x^2$$

$$b = -33,069,080 / 10 = -33,069,080$$

Período proyectados 2009 - 2013

$$Y = 654,726,600 + (-33,069,080 * 3) = 31,738,080$$

$$Y = 654,726,600 + (-33,069,080 * 4) = -1,331,000$$

$$Y = 654,726,600 + (-33,069,080 * 5) = -34,400,080$$

$$Y = 654,726,600 + (-33,069,080 * 6) = -67,469,160$$

$$Y = 654,726,600 + (-33,069,080 * 7) = -100,538,240$$

Anexo 2
Municipio de Tejutla – San Marcos
Producción histórica y proyectada
Producción: Fresa
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

• **FRESA**

Año	Producción
2004	5,100,000
2005	22,670,000
2006	23,090,000
2007	22,840,000
2008	23,160,000
	96,860,000

$$Y = a + bx \quad a = \sum y / N \quad b = \sum xy / \sum x^2$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 96,860,000 / 5 = 19,372,000$$

$$b = \sum xy / \sum x^2$$

$$b = 36,290,000 / 10 = 3,629,000$$

Periodo proyectados 2009-2013

$$Y = 19,372,000 + (3,629,000 * 3) = 30,259,000$$

$$Y = 19,372,000 + (3,629,000 * 4) = 33,888,000$$

$$Y = 19,372,000 + (3,629,000 * 5) = 37,517,000$$

$$Y = 19,372,000 + (3,629,000 * 6) = 41,146,000$$

$$Y = 19,372,000 + (3,629,000 * 7) = 44,775,000$$

Anexo 3
Municipio de Tejutla – San Marcos
Producción histórica y proyectada
Producción: Frambuesa
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

• **FRAMBUESA**

Año	Producción
2004	450,000
2005	450,000
2006	460,609
2007	670,000
2008	670,000
2,700,000	

$$Y = a + bx \quad a = \sum y / N \quad b = \sum xy / \sum x^2$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 2,700,000 / 5 = 540,000$$

$$b = \sum xy / \sum x^2$$

$$b = 660,000 / 10 = 66,000$$

Período proyectados 2009-2013

$$Y = 540,000 + (66,000 * 3) = 738,000$$

$$Y = 540,000 + (66,000 * 4) = 804,000$$

$$Y = 540,000 + (66,000 * 5) = 870,000$$

$$Y = 540,000 + (66,000 * 6) = 936,000$$

$$Y = 540,000 + (66,000 * 7) = 1,002,000$$

Anexo 4
Municipio de Tejutla – San Marcos
Importaciones históricas y proyectadas
Producción: Espárrago
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

• **ESPARRAGO**

Año	Importaciones
2004	203,376,800
2005	238,306,200
2006	264,690,800
2007	272,899,000
2008	293,151,760
	1,272,424,500

$$Y=a + bx \quad a=\sum y/N \quad b= \sum xy / \sum x^2$$

$$a=\sum y/N$$

$$a= 1,272,424,500/5 = 254,484,912$$

$$b= \sum xy / \sum x^2$$

$$b= 214,142,720/10 = 21,414,272$$

Período proyectados 2009-2013

$$Y= 254,484,912 + (21,414,272*3) = 318,727,728$$

$$Y= 254,484,912 + (21,414,272*4) = 340,142,000$$

$$Y= 254,484,912 + (21,414,272*5) = 361,556,272$$

$$Y= 254,484,912 + (21,414,272*6) = 382,970,544$$

$$Y= 254,484,912 + (21,414,272*7) = 404,384,816$$

Anexo 5
Municipio de Tejutla – San Marcos
Importaciones históricas y proyectadas
Producción: Fresa
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

• **FRESA**

Año	Importaciones
2004	4,400
2005	8,800
2006	2,200
2007	2,200
2008	4,400
	22,000

$$Y = a + bx \quad a = \sum y / N \quad b = \sum xy / \sum x^2$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 22,000 / 5 = 4,400$$

$$b = \sum xy / \sum x^2$$

$$b = -6,600 / 10 = -660$$

Período proyectados 2009-2013

$$Y = 4,400 + (-660 * 3) = 2,420$$

$$Y = 4,400 + (-660 * 4) = 1,760$$

$$Y = 4,400 + (-660 * 5) = 1,100$$

$$Y = 4,400 + (-660 * 6) = 440$$

$$Y = 4,400 + (-660 * 7) = -220$$

Anexo 6
Municipio de Tejutla – San Marcos
Importaciones históricas y proyectadas
Producción: Frambuesa
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

• **FRAMBUESA**

Año	Importaciones
2004	176
2005	88
2006	0
2007	65
2008	0
	329

$$Y = a + bx \quad a = \sum y / N \quad b = \sum xy / \sum x^2$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 329 / 5 = 65.8 = 66$$

$$b = \sum xy / \sum x^2$$

$$b = -375 / 10 = -37.5 = -38$$

Período proyectados 2009-2013

$$Y = 66 + (-38 * 3) = 0$$

$$Y = 66 + (-38 * 4) = 0$$

$$Y = 66 + (-38 * 5) = 0$$

$$Y = 66 + (-38 * 6) = 0$$

$$Y = 66 + (-38 * 7) = 0$$

Anexo 7
Municipio de Tejutla – San Marcos
Exportaciones históricas y proyectadas
Producción: Espárrago
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

ESPARRAGO

Año	Exportaciones
2004	46,208,800
2005	51,345,800
2006	17,265,600
2007	45,729,200
2008	30,047,160
	190,596,560

$$Y = a + bx \quad a = \sum y / N \quad b = \sum xy / \sum x^2$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 190596560 / 5 = 38119312$$

$$b = \sum xy / \sum x^2$$

$$b = -37939880 / 10 = -3793988$$

Período proyectados 2009-2013

$$Y = 38,119,312 + (-3,793,988 \cdot 3) = 26,737,348$$

$$Y = 38,119,312 + (-3,793,988 \cdot 4) = 22,943,360$$

$$Y = 38,119,312 + (-3,793,988 \cdot 5) = 19,149,372$$

$$Y = 38,119,312 + (-3,793,988 \cdot 6) = 15,355,384$$

$$Y = 38,119,312 + (-3,793,988 \cdot 7) = 11,561,396$$

Anexo 8
Municipio de Tejutla – San Marcos
Exportaciones históricas y proyectadas
Producción: Fresa
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

FRESA

Año	Exportaciones
2004	2,272,600
2005	2,576,200
2006	2,739,000
2007	4,543,000
2008	6,472,400
	18,603,200

$$Y = a + bx \quad a = \sum y / N \quad b = \sum xy / \sum x^2$$

$$a = \sum y / N$$

$$a = 18,603,200 / 5 = 3,720,640$$

$$b = \sum xy / \sum x^2$$

$$b = 10,366,400 / 10 = 1,036,640$$

Período proyectados 2009-2013

$$Y = 3,720,640 + (1,036,640 * 3) = 6,830,560$$

$$Y = 3,720,640 + (1,036,640 * 4) = 7,867,200$$

$$Y = 3,720,640 + (1,036,640 * 5) = 8,903,840$$

$$Y = 3,720,640 + (1,036,640 * 6) = 9,940,480$$

$$Y = 3,720,640 + (1,036,640 * 7) = 10,977,120$$

Anexo 9
Municipio de Tejutla – San Marcos
Exportaciones históricas y proyectadas
Producción: Frambuesa
Cálculos matemáticos
Período: 2004-2013

• **FRAMBUESA**

Año	Exportaciones
2004	253,792
2005	397,056
2006	341,792
2007	518,672
2008	532,752
	2,044,064

$$Y=a + bx \quad a=\sum y/N \quad b= \sum xy / \sum x^2$$

$$a=\sum y/N$$

$$a= 2,044,064/5 = 408,812.8 = 408,813$$

$$b= \sum xy / \sum x^2$$

$$b= 679,536/10 = 67,953.6 = 67,954$$

Período proyectados 2009-2013

$$Y= 408,813 + (67,954 *3) = 612,675$$

$$Y= 418,104 + (67,954 *4) = 680,629$$

$$Y= 418,104 + (67,954 *5) = 748,583$$

$$Y= 418,104 + (67,954 *6) = 816,537$$

$$Y= 418,104 + (67,954 *7) = 884,491$$

Anexo 10
Municipio de Tejutla – San Marcos
Proyectos
Cálculos matemáticos

Fórmula de rentabilidad:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad después de impuesto}}{\text{Total de costos y gastos}}$$

Determinación del punto de equilibrio

Ganancia marginal:

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}}$$

Punto de equilibrio en valores:

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

Punto de equilibrio en unidades:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

Margen de seguridad en valores:

$$\text{MSV} = \text{Ventas (-) punto equilibrio en valores}$$

% Margen de seguridad:

$$\% \text{ MS} = \frac{\text{Margen de seguridad en valores}}{\text{Ventas}}$$

Continúa anexo 10 cálculos matemáticos

Determinación de la trema

Trema

Fórmula: Trema = I + F (IF)

Donde:

I = premio de riesgo

F = tasa de inflación

Relación beneficio/costo (B/C)

Relación beneficio/costo:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

Tasa interna de retorno

$$\text{TIR} = R + AR \left[\frac{\text{VAN (+)}}{\text{VAN (+)} - \text{VAN (-)}} \right]$$

BIBLIOGRAFÍA

AGEXPRONT (Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales). **Revista de producción de frambuesa**. Guatemala, 1999. s.n. 200 p.

Aguilar Catalán, J. A. **Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico** (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administradas). 1ª. Edición. Editorial Praxis. Guatemala, 2002. 176 p.

Arenales Azurdia, J. R. **Niveles tecnológicos**. Clase magistral del área de Auditoria, presentación Power Point, E.P.S., primer semestre 2009, Guatemala, 2009. s.n. s.p.

Bernal Torres, C. A. **Metodología de la investigación**. Editorial Pearson Educación. México, 2006. 286 p.

Casia, M. **Guía para la preparación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo**. Editorial Corporación JASD. Guatemala, 2005. 108 p.

Cholvis, F. **Diccionario de contabilidad**. Ediciones Leconex. Buenos Aires, 1er. Tomo. 1968. 211 p.

Congreso de la República de Guatemala. **Código de Trabajo**. Decreto No. 14-41 y sus reformas 1961, Acuerdo Gubernativo No. 765-2003. Guatemala, 1944. s.n. 184 p.

Congreso de La República de Guatemala. **Código de Comercio**. Decreto No. 2-70 y sus reformas. Guatemala, 1970. s.n. 228 p.

Congreso de la República de Guatemala. **Ley General de Cooperativas**, Decreto No. 82-78 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 7-79. Guatemala. 1978. s.n. 75 p.

Congreso de la República de Guatemala. **Ley del Impuesto al Valor Agregado**, Decreto No. 27-92 y sus reformas. Guatemala, 1992. s.n. 72 p.

Congreso de la República de Guatemala. **Ley del Impuesto Sobre la Renta**, Decreto No. 26-92 y sus reformas. Guatemala, 1992. s.n. 97 p.

Congreso de la República de Guatemala. **Código Municipal**, Decreto No. 12-2002 y su Reforma. Guatemala, 2002. s.n. 69 p.

Congreso de la República de Guatemala. **Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural**, Decreto No. 11-2002. Guatemala, 2002. s.n. 57 p.

Coordinadora Nacional para la Reducción de los Desastres –CONRED-. **Potenciales amenazas naturales antropogénicas y tecnológicas que afectan a Guatemala**. Guatemala, 2003. s.n. 23 p.

Cordón, E. **Costos pecuarios: bovinos**. USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala) Clase magistral del área de Auditoría, Ejercicio Profesional Supervisado, primer semestre. Guatemala, 2009. s.n. s.p.

Desarrollo Integral de Comunidades –DICOR-. **Diagnóstico agrícola municipal**; Proyecto de rurales. Guatemala, 2000. s.n. s.p.

Escalante Pérez, A. L. **Producción artesanal**. USAC (Universidad de San Carlos de Guatemala) Guatemala. Clase magistral de área de Auditoria, Ejercicio Profesional Supervisado, primer semestre 2009, presentación Power Point. Guatemala, 2009. s.n. s.p.

Fundación Centroamericana para el Desarrollo -FUNCEDE-. **Presupuestos municipales en Guatemala 2002-2003: Serie de estudios No. 18**. Guatemala, 2005. s.n. 110 p.

Fundación Centroamericana para el Desarrollo -FUNCEDE-. **El A, B, C del Gobierno Municipal**. Finanzas Municipales. Guatemala, Tomo II. 2005. s.n. 200 p.

Gómez Ceja, G. **Planeación y organización de empresas**. 8ª edición. 1994. s.l. s.n. 229 p.

Hernández Sincal, F., Hernández Prado, C.H. y Díaz Ortega, V.M. **Curso de finanzas III: Documento** de apoyo a la docencia. USAC Guatemala, 2007. s.n. 160 p.

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-. **Estudio sobre seguridad alimentaria y nutricional en Guatemala: módulo V seguridad alimentaria y nutricional**. Guatemala, 2007. s.n. 179 p.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. **III Censo Nacional Agropecuario: Existencia de Animales y Productos Agropecuarios Derivados**. República de Guatemala, Volumen I 1er. Tomo. 1979. s.n. 398 p.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. **X Censo de Población y VI de Habitación.** CD-ROM, software de computadora. San Marcos, Guatemala. 2002. s.n. s.p.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. **IV Censo Nacional Agropecuario:** Número de fincas censales, existencia animal, producción pecuaria y características complementarias de la finca censal y del productor(A) agropecuario. CD-ROM, software de computadora. República de Guatemala, 4to. Tomo. 2005. s.n. s.p.

Instituto de Fomento y Desarrollo Municipal -INFODEM-. **Manual de organización local para administrar situaciones de desastres en centros menores.** Ecuador. 2001. s.n. 75 p.

Jefe del Gobierno de la República. **Código Civil.** Decreto Ley No. 106. Guatemala, 1964. s.n. 255 p.

Kotler, P. & Lane Seller, K. **Dirección de marketing.** 12ª edición. Editorial Pearson Educación. s.f. s.l. 998 p.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. **Primera aproximación al mapa de clasificación taxonómica de los suelos de la república de Guatemala.** Guatemala, 2008. s.n. 26 p.

Méndez Gómez, D. **Rentabilidad.** Clase magistral del área de Auditoría, Ejercicio Profesional Supervisado, primer semestre, presentación Power Point. Guatemala, 2009. s.n. s.p.

Mendoza, G. **Compendio de mercadeo de productos agropecuarios**, IICA. Costa Rica, 1995. s.n. 269 p.

Microsoft Corporation. **Enciclopedia Microsoft Encarta**. (CD-ROM). 13ra. ed. Websters Multimedia. Para Windows NT o Xp. Estados Unidos, 1993-2001. s.p.

Moir Mérida, D. F. **Tejutla tierra del nogal y la begonia, monografía**. Editorial Xela Print. Quetzaltenango Guatemala, 2007. 165 p.

Municipalidad de San Marcos. **Diagnóstico socio-económico de gerencia y de proyectos de desarrollo del municipio de Tejutla**, departamento de San Marcos Guatemala, 2000. s.n. s.p.

Padilla, R. **Propuestas de inversión**: Clase magistral del área de Auditoría, Ejercicio Profesional Supervisado, primer semestre 2009, presentación Power Point. USAC Universidad de San Carlos de Guatemala. 2009. s.n. 56 p.

Piloña Ortiz, G. A. **Guía práctica sobre métodos y técnicas de Investigación documental y de campo**, 5ª edición. Guatemala, 2003. s.n. 170 p.

Reyes Ponce, A. **Administración de empresas teoría y práctica**, 2da. Parte. Editorial Limusa. México, 1976. 392 p.

Sapag Chai, N. y Sapag Chai, R. **Preparación y evaluación de proyectos**. 4ª. Ed. McGraw-Hill. México, 2005. 439 p.

United State Agency Intentional Development -USAID- y Asociación Guatemalteca de Exportadores -AGEXPRONT-. **Desplegado de Cuya**. Municipio de Tejutla departamento de San Marcos, Guatemala, 2008. s.n. s.p.

Voluntarios Naciones Unidas -VNU-. **Manual de capacitación para la CONRED**. (Proyectos Manejo de Riesgos y Prevención de Desastres) Guatemala, 2004. s.n. 90 p.

Zea, M. y Castro, H. SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República). **Formulación y evaluación de proyectos**. Guatemala, 1993. s.n. 195 p.