MUNICIPIO DE AYUTLA
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE AYUTLA
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

AYUTLA-VOLUMEN I

2-68-75-C-2010

Impreso en Guatemala, C. A

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE AYUTLA
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

HILDA PATRICIA RODRÍGUEZ

previo a conferírsele el título de
ECONOMISTA

JORGE AUGUSTO CRUZ MARTÍNEZ
EDWIN LEONEL FUENTES MARROQUÍN
ERICK ESTUARDO CRUZ LÓPEZ
EDWIN GEOVANY CATÚ PÉREZ
BYRON ALEJANDRO ARENALES JEREZ
LORENA FABIOLA CRUZ DE MATA

previo a conferírsele el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

HUGO RENÉ JIMÉNEZ CASUY
BERNARDINO VALENTÍN SÁNCHEZ PÉREZ
ERICK ALBERTO MENCOS DOMÍNGUEZ
SIDAR FERMÍN HERNÁNDEZ CHÁVEZ
NERY ESPERANZA POZ AQUINO
MARTA LETICIA VELÁSQUEZ MARTÍNEZ

previo a conferírsele el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado de
LICENCIADO

Guatemala, septiembre 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 Quiche 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 Contaduría Pública y Auditoría:	**Lic. Albaro Joel Girón Barahona**
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	**Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolía**
Director del IIES:	**Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz**
Jefe del Depto. de PROPEC:	**Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera**
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	**Cristian Estuardo Mayen Batz**

SIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

ULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

Ciudad Universitaria, Zona 12
TEMALA, CENTROAMERICA

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 27 de septiembre de 2011, segun Punto TERCERO, inciso 3.9, subinciso 3.9.1 del Acta 24-2011, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el titulo de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSION", municipio de Ayutla, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: HILDA PATRICIA RODRÍGUEZ, JORGE AUGUSTO CRUZ MARTÍNEZ, EDWIN LEONEL FUENTES MARROQUÍN, ERICK ESTUARDO CRUZ LOPEZ, EDWIN GEOVANY CATÚ PÉREZ, BYRON ALEJANDRO ARENALES JEREZ, LORENA FABIOLA CRUZ DE MATA, HUGO RENÉ JIMÉNEZ CASUY, BERNARDINO VALENTÍN SÁNCHEZ PÉREZ, ERICK ALBERTO MENCOS DOMÍNGUEZ, SIDAR FERMÍN HERNÁNDEZ CHÁVEZ, NERY ESPERANZA POZ AQUINO Y MARTA LETICIA VELÁSQUEZ MARTÍNEZ.

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 catorce días del mes de octubre de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EL SECRETARIO
GUATEMALA, C. A.

Lic. Jose Rolando Secaida Morales
DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EL DECANO
GUATEMALA, C. A.

Smp.

Ingrid

ÍNDICE GENERAL

Página

	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	**MARCO GENERAL**	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	4
1.1.4	Localización geográfica y extensión territorial	6
1.1.5	Clima	8
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	9
1.2	**DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**	11
1.2.1	División política	11
1.2.2	División administrativa	15
1.2.2.1	Concejo Municipal	15
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	16
1.2.2.3	Consejo municipal de desarrollo (COMUDE)	16
1.3	**RECURSOS NATURALES**	18
1.3.1	Hídricos	18
1.3.2	Bosques	24
1.3.3	Suelos	26
1.3.3.1	Tipos de suelo	26
1.3.3.2	Usos del suelo	29
1.3.4	Fauna	29
1.3.4.1	Fauna doméstica	29
1.3.4.2	Fauna silvestre	29
1.3.5	Flora	30

1.3.6	Minas y canteras	30
1.4	**POBLACIÓN**	30
1.4.1	Población total, número de hogares y tasas de crecimiento	31
1.4.2	Por pertenencia étnica y área geográfica	31
1.4.3	Por género y edad	33
1.4.4	Densidad poblacional	35
1.4.5	Población económicamente activa –PEA-	36
1.4.6	Migración	39
1.4.6.1	Inmigración	40
1.4.6.2	Emigración	40
1.4.7	Vivienda	42
1.4.8	Ocupación y salarios	46
1.4.9	Niveles de ingreso	46
1.4.10	Pobreza	47
1.4.11	Desnutrición	51
1.4.12	Empleo	51
1.4.13	Subempleo	52
1.4.14	Desempleo	52
1.5	**ESTRUCTURA AGRARIA**	52
1.5.1	Tenencia de la tierra	53
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	55
1.5.3	Concentración de la tierra	56
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni	58
1.5.3.2	Curva de Lorenz	59
1.6	**SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**	61
1.6.1	Educación	61
1.6.1.1	Número de establecimientos educativos	62
1.6.1.2	Distribución de maestros por área y nivel educativo	63
1.6.1.3	Niveles de alfabetización	64
1.6.1.4	Cobertura educativa	66
1.6.2	Salud	67
1.6.3	Agua	72

1.6.4	Energía eléctrica	73
1.6.5	Drenaje	75
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	76
1.6.7	Sistema de recolección de basura	76
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	76
1.6.9	Letrinización	76
1.7	**INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**	78
1.7.1	Vías de acceso	78
1.7.2	Puentes	80
1.7.3	Centros de acopio	80
1.7.4	Medios de transporte	80
1.7.5	Medios de comunicación	82
1.7.5.1	Correos y telégrafos	82
1.7.5.2	Teléfono	82
1.7.5.3	Radios locales	83
1.7.5.4	Canales de televisión	83
1.7.5.5	Periódicos	83
1.7.6	Mercados	83
1.7.7	Cementerio	83
1.8	**ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**	84
1.8.1	Organizaciones sociales	84
1.8.2	Organizaciones productivas	85
1.8.2.1	Organización de tricicleteros municipal	86
1.8.2.2	Asociación de abastecedores de carne de res	87
1.8.2.3	Asociación de transporte pesado	88
1.8.2.4	Asociación de taxistas unidos Tecún Umán	89
1.9	**ENTIDADES DE APOYO**	89
1.9.1	Instituciones estatales	90
1.9.1.1	Fondo Nacional para la Paz	90
1.9.1.2	Subdelegación de la Policía Nacional Civil	90
1.9.1.3	Ministerio de Defensa	90
1.9.1.4	Ministerio de Salud y Asistencia Social	91

1.9.1.5	Ministerio de Educación	91
1.9.1.6	Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)	91
1.9.1.7	Dirección General de Migración	91
1.9.1.8	Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres	92
1.9.1.9	Ministerio de Trabajo y Previsión Social	92
1.9.1.10	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	92
1.9.1.11	Registro Nacional de Personas	92
1.9.1.12	Ministerio Público	93
1.9.1.13	Subdelegación de Registros de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral	93
1.9.1.14	Consulado de México	93
1.9.1.15	Oficina de límites y aguas internacionales	93
1.9.1.16	Servicios de protección agropecuario y servicio interno de tratamiento comercial	94
1.9.2	Instituciones Municipales	94
1.9.2.1	Buen Samaritano	94
1.9.2.2	Policía Municipal	94
1.9.3	Organizaciones no Gubernamentales	94
1.9.3.1	Asociación Pastoral Católica	95
1.9.3.2	Casa del Migrante	95
1.9.3.3	Educa vida	95
1.9.3.4	Otras entidades de apoyo	95
1.9.3.5	Cruz Roja	95
1.9.3.6	Bomberos Voluntarios	96
1.9.4	Organizaciones privadas	96
1.10	**REQUERIMIENTOS DE INVERSION SOCIAL Y PRODUCTIVA**	96
1.10.1	Agua	98
1.10.2	Centros de salud	98
1.10.3	Caminos	99
1.10.4	Puentes	99
1.10.5	Mercados	99
1.10.6	Drenajes	99

1.10.7	Planta de tratamiento de desechos sólidos	100
1.11	**ANÁLISIS DE RIESGOS**	100
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	100
1.11.2	Análisis de vulnerabilidades	104
1.12	**DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**	105
1.12.1	Diagnóstico de la organización	105
1.12.1.1	Planificación	105
1.12.1.2	Organización	106
1.12.1.3	Integración	107
1.12.1.4	Dirección	107
1.12.1.5	Control	107
1.12.2	Diagnóstico financiero	108
1.12.2.1	Presupuesto	108
1.12.2.2	Formulación	108
1.12.2.3	Ejecución	108
1.12.2.4	Liquidación	108
1.12.2.5	Contabilidad integrada	109
1.12.3	Diagnóstico de las fuentes de financiamiento municipal	109
1.12.3.1	Fuentes de origen interno	109
1.12.3.2	Fuentes de origen externo	110
1.13	**FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**	112
1.13.1	Flujo comercial	113
1.13.2	Flujo financiero	114
1.14	**RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**	116

CAPÍTULO II
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	**PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	118
2.1.1	Niveles tecnológicos	119

2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	121
2.2	**RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	123
2.2.1	Costo directo de producción	123
2.2.2	Estado de resultados	127
2.2.3	Rentabilidad	129
2.2.4	Financiamiento de la producción	131
2.3	**COMERCIALIZACIÓN**	133
2.3.1	Proceso de comercialización	133
2.3.2	Análisis de comercialización	136
2.3.3	Operaciones de comercialización	138
2.3.3.1	Canal de distribución	138
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	140
2.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	142
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	143
2.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	144

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	**PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	146
3.1.1	Características tecnológicas	147
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	147
3.2	**RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**	149
3.2.1	Costo directo de mantenimiento de ganado bovino	151
3.2.1.1	Costo directo de producción avícola	153
3.2.1.2	Costo directo de producción ganado porcino	155

3.2.2	Estado de resultados	157
3.2.3	Rentabilidad	159
3.2.4	Financiamiento	161
3.3	**COMERCIALIZACIÓN**	163
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	163
3.3.2	Análisis estructural de comercialización del producto	166
3.3.3	Operaciones de comercialización	168
3.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	176
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	176
3.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	179

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	**PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**	181
4.1.1	Características tecnológicas	182
4.1.2	Volumen y valor de la producción	183
4.2	**RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**	184
4.2.1	Costo de producción	184
4.2.2	Estado de resultados	188
4.2.3	Rentabilidad	191
4.2.4	Financiamiento	193
4.3	**COMERCIALIZACIÓN**	193
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	194
4.3.2	Producto	194
4.3.3	Precio	195
4.3.4	Plaza	195
4.3.4.1	Canal de distribución	196
4.3.4.2	Márgenes de comercialización por producto	197

4.3.5	Promoción	197
4.4	**ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**	197
4.5	**GENERACIÓN DE EMPLEO**	198

CAPÍTULO V
COMERCIOS Y SERVICIOS

5.1	**COMERCIOS**	200
5.1.1	Comercio informal	202
5.1.1.1	Tiendas	202
5.1.1.2	Comedores	203
5.1.1.3	Farmacias	203
5.1.1.4	Zapaterías	203
5.1.1.5	Carnicerías	203
5.1.1.6	Panaderías	203
5.1.1.7	Ferreterías y agroferreterías	203
5.1.1.8	Carpinterías y blockeras	204
5.1.2	Comercio informal	204
5.1.3	Generación de empleo de comercio	204
5.2	**SERVICIOS**	204
5.2.1	Teléfonos	206
5.2.2	Servicios profesionales	206
5.2.3	Talleres de reparación de automotores	206
5.2.4	Salones de belleza y barberías	206
5.2.5	Hospedaje	206
5.2.6	Molinos de nixtamal	207
5.2.7	Academia de mecanografía y computación	207
5.2.8	Transporte	207
5.2.9	Generación de empleo de servicios	209

CAPÍTULO VI
ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**	210
6.1.1	Naturales	210
6.1.1.1	Sismos	210
6.1.1.2	Erupciones volcánicas	211
6.1.1.3	Huracanes	211
6.1.1.4	Tormentas tropicales	211
6.1.1.5	Inundaciones	211
6.1.1.6	Desbordamientos	211
6.1.1.7	Intensas lluvias	212
6.1.2	Socio-naturales	212
6.1.2.1	Deforestación de áreas boscosas	212
6.1.2.2	Construcción en zonas inadecuadas	212
6.1.2.3	Sequías	213
6.1.2.4	Plagas y enfermedades	213
6.1.3	Antrópicos	213
6.1.3.1	Sistema de drenajes	213
6.1.3.2	Quema de basura en los hogares	213
6.1.3.3	Contaminación de ríos	214
6.1.3.4	Inseguridad	214
6.1.3.5	Deposición de desechos	214
6.1.3.6	Refugiados	214
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	217
6.2	**ANALISIS DE VULNERABILIDADES**	217
6.2.1	Ambientales ecológicos	217
6.2.2	Físicos	217
6.2.3	Económicos	217
6.2.4	Sociales	218
6.2.5	Educativos	218
6.2.6	Políticos	218

6.2.7	Matriz de vulnerabilidades	218
6.3	**HISTORIAL DE DESASTRES**	219
6.3.1	A nivel Municipio	219

CAPÍTULO VII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	**ACTIVIDAD AGRÍCOLA**	223
7.1.1	Ajonjolí	223
7.1.2	Aguacate Booth	224
7.1.3	Papaya	225
7.1.4	Plátano	226
7.1.5	Naranja	227
7.1.6	Mango	228
7.1.7	Sandía	228
7.1.8	Frijol de soya	229
7.2	**ACTIVIDAD PECUARIA**	230
7.2.1	Crianza de peces	230
7.2.2	Crianza de conejos	231

CAPÍTULO VIII
PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA**	232
8.1.1	Descripción del proyecto	232
8.1.2	Justificación del proyecto	233
8.1.3	Objetivos	233
8.1.3.1	General	233
8.1.3.2	Específicos	233

8.1.4	Estudio de mercado	234
8.1.4.1	Identificación del producto	234
8.1.4.2	Oferta	236
8.1.4.3	Demanda	237
8.1.4.4	Precio	243
8.1.4.5	Comercialización	243
8.1.5	Estudio técnico	247
8.1.5.1	Localización	248
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	250
8.1.5.3	Volumen, valor y/o superficie de la producción	251
8.1.5.4	Proceso productivo	251
8.1.5.5	Requerimientos técnicos	253
8.1.6	Estudio administrativo legal	255
8.1.6.1	Justificación	255
8.1.6.2	Objetivos	255
8.1.6.3	Tipo de organización propuesta	256
8.1.6.4	Marco jurídico	257
8.1.6.5	Estructura de la organización	258
8.1.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	260
8.1.7	Estudio financiero	263
8.1.7.1	Inversión fija	264
8.1.7.2	Inversión en plantación	265
8.1.7.3	Inversión en capital de trabajo	267
8.1.7.4	Inversión total	269
8.1.7.5	Financiamiento	270
8.1.7.6	Estados financieros	275
8.1.8	Evaluación financiera	281
8.1.8.1	Punto de equilibrio	281
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	284
8.1.8.3	Valor actual neto -VAN-	284
8.1.8.4	Relación beneficio costo -RB/C-	285
8.1.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	287

8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	288
8.1.9	Impacto social	290
8.2	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA**	291
8.2.1	Descripción del proyecto	291
8.2.2	Justificación del proyecto	291
8.2.3	Objetivos	292
8.2.3.1	General	292
8.2.3.2	Específicos	292
8.2.4	Estudio de mercado	293
8.2.4.1	Identificación del producto	293
8.2.4.2	Oferta	294
8.2.4.3	Demanda	296
8.2.4.4	Precio	302
8.2.4.5	Comercialización	302
8.2.5	Estudio técnico	306
8.2.5.1	Localización	307
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	309
8.2.5.3	Volumen, valor y/o superficie de la producción	310
8.2.5.4	Proceso productivo	310
8.2.5.5	Requerimientos técnicos	312
8.2.6	Estudio administrativo legal	314
8.2.6.1	Justificación	314
8.2.6.2	Objetivos	314
8.2.6.3	Tipo de organización propuesta	315
8.2.6.4	Marco jurídico	316
8.2.6.5	Estructura de la organización	317
8.2.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	318
8.2.7	Estudio financiero	320
8.2.7.1	Inversión fija	321
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	322
8.2.7.3	Inversión total	323
8.2.7.4	Financiamiento	324

8.2.7.5	Estados financieros	328
8.2.8	Evaluación financiera	333
8.2.8.1	Punto de equilibrio	333
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	335
8.2.8.3	Valor actual neto -VAN-	336
8.2.8.4	Relación beneficio costo -RB/C-	337
8.2.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	338
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	340
8.2.9	Impacto social	341
8.3	**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRIJOL DE SOYA**	342
8.3.1	Descripción del proyecto	342
8.3.2	Justificación del proyecto	342
8.3.3	Objetivos	342
8.3.3.1	General	343
8.3.3.2	Específicos	343
8.3.4	Estudio de mercado	343
8.3.4.1	Identificación del producto	343
8.3.4.2	Oferta	344
8.3.4.3	Demanda	346
8.3.4.4	Precio	352
8.3.4.5	Comercialización	352
8.3.5	Estudio técnico	356
8.3.5.1	Localización	357
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	358
8.3.5.3	Volumen, valor y/o superficie de la producción	359
8.3.5.4	Proceso productivo	360
8.3.5.5	Requerimientos técnicos	361
8.3.6	Estudio administrativo legal	362
8.3.6.1	Justificación	362
8.3.6.2	Objetivos	363
8.3.6.3	Tipo de organización propuesta	363
8.3.6.4	Marco jurídico	364

8.3.6.5	Estructura de la organización	365
8.3.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	367
8.3.7	Estudio financiero	369
8.3.7.1	Inversión fija	370
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	371
8.3.7.3	Inversión total	373
8.3.7.4	Financiamiento	374
8.3.7.5	Estados financieros	378
8.3.8	Evaluación financiera	383
8.3.8.1	Punto de equilibrio	383
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	386
8.3.8.3	Valor actual neto -VAN-	387
8.3.8.4	Relación beneficio costo -RB/C-	387
8.3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	388
8.3.8.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	390
8.3.9	Impacto social	391

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Centros poblados. Período 1994-2010.	13
2	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Análisis de la población por años en estudio según descripción. Años: 1994-2002 y proyección 2010.	32
3	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Análisis de la población por años en estudio según descripción. Años: 1994-2002 y proyección 2010.	33
4	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Análisis de la densidad poblacional por años en estudio según descripción. Años: 1994-2002 y 2010.	35
5	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Población económicamente activa según género y área geográfica. Años: 1994, 2002 y proyección 2010.	36
6	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por rama de actividad. Años: 2002 y 2010.	38
7	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Análisis de migración poblacional por años en estudio según descripción. Años: 2002 y 2010.	40
8	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Población de migrantes por género atendidos. Enero a diciembre 2009.	41
9	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Población de migrantes hondureños. Enero a diciembre 2008-2009.	42
10	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Régimen de tenencia de vivienda. Años: 2002 - 2010.	43
11	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Formas para adquisición de vivienda propia. Año: 2010.	44

12 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Características habitacionales. Año: 2010. 45

13 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Nivel de ingresos de los hogares. Año: 2010. 47

14 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Ingresos mensuales. Año: 2010. 49

15 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Fincas y extensiones territoriales, según régimen de tenencia. Años: 1979-2003 y 2010. 54

16 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Uso de la tierra. Años: 1979-2003 y 2010. Superficie en manzanas. 55

17 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Concentración de la tierra por tamaño de finca. Años: 1979 - 2010. 57

18 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Alumnos inscritos por nivel académico. Año: 2010. 61

19 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Número de establecimientos educativos. Año: 2010. 63

20 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Distribución de maestros por nivel educativo y área. Año: 2010. 64

21 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Niveles de alfabetización. Años: 2002 y 2010. 65

22 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Alumnos aprobados, no aprobados, repitentes y desertores. Año: 2008. 66

23 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Cobertura educativa. Año: 2008. 67

24 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Agua. Años: 2002-2010. 73

25 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Servicio de energía eléctrica. Años: 2002-2010. 74

26 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Servicio de drenaje. Años: 2002-2010. 75

27 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Servicio de letrina. Años: 2002-2010. 77

28 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Ejecución de ingresos municipales. Años: 2007-2010. (Cifras en quetzales). 111

29 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Ejecución presupuestaria de ingresos municipales. Del 01 de enero al 31 de mayo de 2010. (Cifras en quetzales). 112

30 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año: 2010. 116

31 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Superficie cultivada, volumen y valor total de la producción. Por estrato de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 122

32 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Producción agrícola por tamaño de finca y producto. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 124

33 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Estado de resultados. Por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 128

34 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Financiamiento de la producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 131

35 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Generación de empleo. Producción agrícola por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 145

36 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2010. 148

37 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Movimiento de existencias de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 150

38 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo directo de mantenimiento de ganado. Del 01 de enero 31 diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 152

39 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Costo directo de producción avícola. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 153

40 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Costo directo de producción ganado porcino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras en quetzales). 155

41 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Crianza y engorde de ganado bovino. Costo de lo vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 156

42 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Estado de resultados por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 157

43 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Financiamiento destino de los fondos. Año: 2010. (Cifras en quetzales). 162

44 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización de ganado bovino y porcino. Año: 2010. 171

45 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Generación de empleo. Año: 2010. 179

46 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Producción artesanal por tamaño de empresa y producto. Año: 2010. 181

47 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Principales unidades productivas artesanales. Según volumen y valor de la producción. Año: 2010. 183

48 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 185

49 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. 189

50 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Financiamiento de la producción, según encuesta. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010. (Cifras en quetzales). 193

51 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Sector comercio. Año: 2010. 201

52 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Sector servicios. Año: 2010. 205

53 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Medio de transporte que prefiere la población. Año: 2010. 208

54 República de Guatemala. Oferta histórica de papaya. Período: 2005-2009. (Cifras en quintales). 236

55 República de Guatemala. Oferta proyectada de papaya. Período: 2010-2014. (Cifras en quintales). 237

56 República de Guatemala. Demanda potencial histórica de papaya. Período: 2005-2009. (Cifras en quintales). 238

57 República de Guatemala. Demanda potencial proyectada de papaya. Período: 2010-2014. (Cifras en quintales). 239

58 República de Guatemala. Consumo aparente histórico de papaya. Período: 2005-2009. (Cifras en quintales). 240

59 República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de papaya. Período 2010-2014. (Cifras en quintales). 241

60 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica de papaya. Período 2005-2009. (Cifras en quintales). 242

61 República de Guatemala. Demanda insatisfecha proyectada de papaya. Período 2010-2014. (Cifras en quintales). 243

62 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Márgenes de comercialización. Año: 2010. 247

63 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Comportamiento de la producción. 250

64 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Inversión fija. Año: 2010. 264

65 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Inversión en plantación etapa pre-operativa. Año: 2010. (Cifras en quetzales). 266

66 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Inversión en capital de trabajo para el segundo semestre. 268

67 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Inversión total. (Cifras en quetzales). 270

68 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Financiamiento de la producción. (Cifras en quetzales). 272

69 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Plan de amortización de préstamo. (Cifras en quetzales). 273

70 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 274

71 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 276

72 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 278

73 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 280

74 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Flujo neto de fondos. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 284

75 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Valor actual neto -VAN–. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 285

76 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Relación beneficio costo -RBC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 286

77 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Tasa interna de retorno –TIR-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 287

78 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Período de recuperación de la inversión -PRI-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 289

79 República de Guatemala. Oferta histórica de sandía. Período: 2005-2009. (Cifras en unidades). 295

80 República de Guatemala. Oferta proyectada de sandía. Período: 2010-2014. (Cifras en unidades). 296

81 República de Guatemala. Demanda potencial histórica de sandía. Período: 2005-2009. (Cifras en unidades). 297

82 República de Guatemala. Demanda potencial proyectada de sandía. Período: 2010-2014. (Cifras en unidades). 298

83 República de Guatemala. Consumo aparente histórico de sandía. Período: 2005-2009. (Cifras en unidades). 299

84 República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de sandía. Período: 2010-2014. (Cifras en unidades). 300

85 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica de sandía. Período: 2005-2009. (Cifras en unidades). 301

86 República de Guatemala. Demanda insatisfecha proyectada de sandía. Período: 2010-2014. (Cifras en unidades). 302

87 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Márgenes de comercialización. Año: 2010. 306

88 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Comportamiento de la producción. 309

89 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Inversión fija. Año: 2010. 321

90 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010. 322

91 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Inversión total. Año: 2010. 324

92 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Financiamiento de la producción. Año: 2010. 325

93 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Plan de amortización de préstamo. Año: 2010. 326

94 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Estado de costo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 327

95 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Estado de resultado proyectados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 329

96 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 330

97 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 332

98 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Flujo neto de fondos. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 335

99 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Valor actual neto -VAN-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 336

100 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Relación beneficio costo -RBC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 337

101 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Tasa interna de retorno –TIR-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 339

102 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Período de recuperación de la inversión -PRI-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 340

103 República de Guatemala. Oferta histórica de frijol de soya. Período: 2005-2009. (Cifras en quintales). 345

104 República de Guatemala. Oferta proyectada de frijol de soya. Período: 2010-2014. (Cifras en quintales). 346

105 República de Guatemala. Demanda potencial histórica de frijol de soya. Período: 2005-2009. (Cifras en quintales). 347

106 República de Guatemala. Demanda potencial proyectada de frijol de soya. Período: 2010-2014. (Cifras en quintales). 348

107 República de Guatemala. Consumo aparente histórico de frijol de soya. Período: 2005-2009. (Cifras en quintales). 349

108 República de Guatemala. Consumo aparente proyectado de frijol de soya. Período: 2010-2014. (Cifras en quintales). 350

109 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica de frijol de soya. Período: 2005-2009. (Cifras en quintales). 351

110 República de Guatemala. Demanda insatisfecha proyectada de frijol de soya. Período: 2010-2014. (Cifras en quintales). 352

111 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Márgenes de comercialización. Año: 2010. (Cifras en quintales). 356

112 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Comportamiento de la producción. (Cifras en quintales). 359

113 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Inversión fija. Año: 2010. 370

114 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Inversión en capital de trabajo. Año: 2010. 372

115 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Inversión total. Año: 2010. 373

116 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Financiamiento de la producción. (Cifras en quetzales). 375

117 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Plan de amortización de préstamo. (Cifras en quetzales). 376

118 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 377

119 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 379

120 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 380

121 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Estado de situación financiera. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 382

122 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Flujo neto de fondos. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 386

123 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Valor actual neto -VAN-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 387

124 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Relación beneficio costo -RBC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 388

125 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Tasa interna de retorno -TIR-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 389

126 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Período de recuperación de la inversión -PRI-. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales). 390

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Centros de atención en salud por categoría, ubicación y comunidades atendidas. Año: 2010.	68
2	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Causas de morbilidad población general. Año: 2010.	69
3	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Enfermedades más comunes población general. Año: 2010.	70
4	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Tasa de morbilidad infantil. Año: 2010.	71
5	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Tasa de mortalidad general e infantil. Año: 2010.	72
6	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Puentes y su ubicación. Año: 2010.	80
7	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Distancia en kilómetros de las comunidades a la cabecera municipal. Año: 2010.	81
8	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Conformación de grupos de tricicleteros. Año: 2010.	87
9	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Requerimientos de inversión social y productiva. Año: 2010.	97
10	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Matriz de identificación de riesgos. Año: 2010.	101
11	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Matriz de identificación de riesgos. Año: 2010.	103
12	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2010.	104
13	Republica de Guatemala. Niveles tecnológicos de la actividad agrícola.	120

14	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proceso de comercialización. Año: 2010.	134
15	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Análisis de unidades productivas individuales de la comercialización de productos agrícolas.	137
16	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Márgenes de comercialización. Año: 2010.	141
17	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Características tecnológicas, sector pecuario. Año: 2010.	147
18	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proceso de comercialización de actividades pecuarias. Año: 2010.	164
19	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Análisis estructural de actividades pecuarias. Ganado bovino. Año: 2010.	166
20	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Características tecnológicas. Año: 2010.	182
21	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Análisis de la comercialización-producto. Año: 2010.	194
22	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Actividad artesanal. Análisis de la comercialización-plaza. Año: 2010.	195
23	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Generación de empleo. Pequeño y mediano artesano. Año: 2010.	199
24	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Matriz de identificación de riesgos. Año: 2010.	215
25	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2010.	219
26	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Proceso de comercialización. Año: 2010.	244
27	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Propuesta institucional. Año: 2010.	245

28	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Requerimientos técnicos. Año: 2010.	253
29	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía proceso de comercialización. Año: 2010.	303
30	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Propuesta institucional. Año: 2010.	304
31	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Requerimientos técnicos. Año. 2010.	312
32	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Proceso de comercialización. Año: 2010.	353
33	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Propuesta institucional. Año: 2010.	354
34	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Requerimientos técnicos. Año: 2010.	361

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipalidad de Ayutla, departamento de San Marcos. Organigrama. Año: 2010.	17
2	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Distribución porcentual de la población total por género, según grupos quinquenales de edad. Proyección: 2010.	34
3	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Nivel de pobreza. Proyección: 2010.	50
4	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Curva de Lorenz. Años: 1979 – 2010.	60
5	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Flujo comercial. Año 2010.	114
6	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Canales de comercialización. Año: 2010.	138
7	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Estructura organizacional de actividades agrícolas. Año: 2010.	144
8	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Canales de comercialización. Año: 2010.	169
9	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Estructura organizacional de actividades pecuarias. Año: 2010.	177
10	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Actividad pequeño y mediano artesano. Canal de distribución. Año: 2010.	196
11	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Estructura organizacional actual. Pequeño y mediano artesano. Año: 2010.	198
12	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Canal de comercialización propuesto. Año: 2010.	246

13 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Acondicionamiento de espacio físico. Año: 2010. 249

14 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Flujograma del proceso productivo. 252

15 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Estructura organizacional. Año: 2010. 259

16 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de papaya. Punto de equilibrio. Año: 2010. 283

17 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Canal de comercialización propuesto. Año: 2010. 305

18 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Acondicionamiento de espacio físico. Año: 2010. 308

19 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Flujograma del proceso productivo. 311

20 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Estructura organizacional. Año: 2010. 318

21 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de sandía. Punto de equilibrio. Año: 2010. 334

22 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Canal de comercialización propuesto. Año: 2010. 355

23 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Acondicionamiento de espacio físico. Año: 2010. 358

24 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Flujograma del proceso productivo. 360

25 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Estructura organizacional. Año: 2010. 367

26 Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de frijol de soya. Punto de equilibrio. Año: 2010. 385

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año: 2010.	7
2	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. División política. Año: 2009.	12
3	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. División política actual. Año: 2010.	14
4	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Cuencas hidrográficas. Año: 2010.	23
5	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Bosques. Año: 2010.	25
6	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Series de suelos. Año: 2010.	28
7	Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos. Rutas de acceso. Año: 2010.	79

INTRODUCCIÓN

El siguiente informe, es resultado de un proceso de investigación efectuado por practicantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, el cual es utilizado como una herramienta de análisis y de extensión hacia la población guatemalteca, su principal objetivo es identificar las causas que originaron la situación actual de las variables objeto de estudio, su evolución y su posible mejora para el bienestar de todos los sectores sociales y económicos del lugar.

El EPS constituye una alternativa de evaluación final para las áreas de Economía, Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría, previo a la obtención del título a nivel de Licenciatura, razón por la cual los practicantes son asignados en grupos interdisciplinarios a los diferentes municipios del país para conocer la problemática económica social en que se desarrolla, así plantear alternativas competentes que den solución y que la comunidad de Ayutla tenga opciones que fortalezcan su crecimiento económico, social y productivo.

Este informe contiene el análisis y resultado de la investigación practicada en el mes de junio del 2010 en el municipio de Ayutla, departamento de San Marcos, que se denomina: "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión".

El objetivo general de la investigación fue determinar y analizar a través del método científico las diversas causas de la situación socioeconómica, potencialidades productivas y propuestas de inversión del Municipio, a través de las diversas técnicas de recopilación de información como la observación, boleta de encuesta y guías de entrevista.

El informe se realizó con base a la información de una muestra tomada de 400 hogares de todos los centros poblados del Municipio. El mismo cuenta con ocho capítulos, los cuales se presentan a continuación:

El capítulo I, detalla las características socioeconómicas del municipio de Ayutla, las cuales fueron desarrolladas al estudiar las distintas variables, tales como División Política Administrativa, Recursos Naturales, Población, Estructura Agraria, Servicios Básicos y su Infraestructura, Infraestructura Productiva, Organización Social y Productiva, Entidades de Apoyo, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Análisis de Riesgos, Diagnóstico Municipal, Flujo Comercial y Financiero, Actividades Productivas del Municipio.

En el capítulo II, se muestra el diagnóstico realizado a la producción agrícola presentada por estratos de fincas, microfinca, subfamiliares y familiares para los productos de maíz, ajonjolí y arroz, en los diferentes niveles tecnológicos existentes.

El capítulo III, contiene el análisis de la producción pecuaria presentado por estratos de fincas, microfinca, familiares y multifamiliares; para la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y producción avícola, con sus diferentes características tecnológicas.

El contenido del capítulo IV, corresponde al diagnóstico de la producción artesanal acerca de pequeños y medianos artesanos de panaderías, carpinterías y blockeras.

En el capítulo V, se analizan las actividades de servicio y comercio, así como la generación de empleo que brindan, entre las que se pueden mencionar el comercio informal, hotelería y el transporte.

El capítulo VI, corresponde al análisis de riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos encontrados en el Municipio, el reconocimiento de las amenazas y vulnerabilidades que afectan a la población, así como el historial de desastres y sus repercusiones.

El capítulo VII, describe el inventario de las potencialidades productivas del Municipio, para los sectores agrícola y pecuario. Entre estos el cultivo de papaya, soya, sandía, crianza de tilapia y otros.

En el capítulo VIII, se desarrolla las propuestas de inversión de los productos del cultivo de papaya, sandía y soya, que luego de un reconocimiento del Municipio, se identificaron como potencialidades productivas.

Se finaliza el diagnóstico del Municipio, con las conclusiones y recomendaciones a que se ha llegado. Se espera que esta investigación sea un pilar fundamental que provea nuevas perspectivas de la situación actual y de futuras propuestas de inversión en proyectos factibles que sirvan de desarrollo no sólo al Municipio, sino que ofrezcan un mejor nivel de vida a toda la población.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se hace mención de la importancia del estudio de las principales características socioeconómicas del municipio de Ayutla, departamento de San Marcos, y las diferentes variables como la división político-administrativa, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero; y actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

En este primer inciso se indican los aspectos generales que enmarcan el diagnóstico socioeconómico, de los cuales se define el contexto nacional, departamental y del Municipio.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala está ubicada en América Central, tiene una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, el idioma oficial es el español y su moneda el quetzal. Se encuentra localizada en la parte norte del istmo Centroamericano; limita al norte y al oeste con la república de México; al sur, con el océano Pacífico; al este, con Belice, el océano Atlántico y las repúblicas de Honduras y El Salvador. Está comprendida entre los paralelos 13°44' y 18°30' latitud norte y entre los meridianos 87°24' y 92°14', al este del meridiano de Greenwich. El país está dividido en ocho regiones, 22 departamentos, 333 municipios.

Guatemala es un país con un rápido crecimiento poblacional, para el año 1994 se contaba con 8,331,874 habitantes con una densidad poblacional de 76 personas por kilómetro cuadrado y el último censo realizado en el año 2002 se determinó que existían 11,237,196 habitantes con una densidad poblacional de

103 personas por kilómetro cuadrado, lo cual se refleja en una tasa de crecimiento poblacional del 4%. "En el año 2010 el total de la población proyectada es de 14,361,666"[1] con una densidad poblacional de 132 habitantes.

El choque cultural provocado con la población española dio inicio a un proceso de desvalorización de la identidad indígena de los pueblos sometidos. Esa degradación continúa a través de la discriminación y racismo, situación que ha ocasionado que algunas personas nieguen su origen indígena y adopten identidades de otros pueblos para ser aceptados socialmente.

Para el año 2002 la población se encontraba integrada por 4,610,440 indígenas quienes representaban el 41% de la población total y 6,626,756 no indígenas el 59%. En relación con el año 1994 los porcentajes se han mantenido.

De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI 2006- solamente el 51% de la población total a ese año, tiene algún grado de escolaridad. De esta cantidad el 55 % tiene educación primaria incompleta, el 39% primaria completa, el 9% secundaria completa y solo el 0.4% cuenta con educación de diversificado. El nivel de empleo representa un 49%.

En salud, la misma fuente señala que de las 12,987,829 personas existentes en el país al año 2006, solamente el 49% tiene acceso al servicio que presta el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-, el resto de la población es atendida en hospitales públicos y privados.

En cuanto a servicios básicos en los hogares con base a –ENCOVI 2006-, señala que el acceso a energía eléctrica es del 82%, agua potable es del 62%, drenajes 46% y servicios para eliminación de desechos sólidos 36%.

---

[1] Instituto Nacional de Estadística –INE-. Población total según grupos quinquenales de edad. Período 2005-2050, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002.

Guatemala ha reducido la mortalidad general y en especial la infantil a lo largo de medio siglo. En 1996 la tasa de mortalidad infantil fue de 35%, mientras que el 2007 se redujo a 25%.

Con respecto a la mortalidad en general se registran dos tendencias: a) disminución de la tasa de 22 defunciones por cada mil habitantes en el quinquenio (1950-1955), a nueve entre (1985-1990), a siete de (1995-2000) por causas de enfermedad y/o accidentes; b) aumento de muertes relacionadas con la violencia, debido que en la actualidad las muertes se marcan más por los homicidios en hombres y mujeres jóvenes.

En Guatemala de acuerdo a la línea internacional de pobreza, existe más de 51% de personas con ingresos mensuales que apenas superan los Q.548.00, cantidad que se sitúa por debajo del salario mínimo. "(Q.1,680.00 salario mínimo promedio mensual)"[2], con base a –ENCOVI 2006-, señala que 6,361,937 habitantes son no pobres, quienes representan al 49% de la población total y 6,625,892 habitantes son pobres, de estos últimos, hay en pobreza extrema 1,976,604 con el (15%) y los no extremos ascienden a 4,649,288 con el 36%.

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de San Marcos está localizado en la parte suroccidental de la república de Guatemala, constituyéndose, por su ubicación geográfica, en la puerta de entrada terrestre de mayor importancia del país.

Limita al norte con el departamento de Huehuetenango, al este con el departamento de Quetzaltenango, al oeste con México y al sur con el departamento de Retalhuleu y el océano Pacífico.

---

[2] Diario de Centroamérica, año 2009, "Acuerdo Gubernativo 347- 2009. Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas". Guatemala, 30 de diciembre 2009.

Su clima es templado en el norte, y cálido en el sur, tiene una extensión territorial de 3,791 kilómetros cuadrados, dividido en 29 municipios, la Cabecera Departamental es San Marcos y se encuentra a una distancia de 252 kilómetros de la Ciudad Capital.

El 87% de la población del departamento de San Marcos se encuentra en una situación de pobreza, "el valor de brecha de pobreza general y extrema en quetzales oscilan entre Q. 111,083,400.31 a Q. 8,127,711.00 y Q. 36,599,644.93 a Q.1,424,480.62" [3], lo que equivale es decir alrededor de 613,855 habitantes son pobres y de éstos, el 61% viven en extrema pobreza que corresponden a 374,452 habitantes.

Las principales características de la población del departamento de San Marcos según datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- son las siguientes: población femenina 51%, población masculina 49%, población área urbana 22%, población área rural 78%, población indígena 31%, población no indígena 69%, pobreza general 87%, pobreza extrema 61%, densidad poblacional 210 habitantes por kilómetro cuadrado, tasa de natalidad 40.56 por 1,000 habitantes, tasa de fecundidad 183.27 por 1,000 habitantes, tasa de mortalidad 0.59%, tasa de mortalidad infantil 17%, tasa de analfabetismo 46%, población económicamente activa de mujeres 22% y hombres 8%, viviendas con servicio de agua 53%, con servicio de drenaje 12.%, con energía eléctrica 60% y una población total de 708,022 habitantes.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Ayutla, es un término castellanizado del vocablo Mam Ayotlan, que se traduce como lugar propicio para producción de ayotes. Algunos investigadores derivan

[3] Google Microsoft. Diagnóstico del Departamento de San Marcos. www.mecapal.org 19 de junio de 2010.

del vocablo náhualt "Ayutl-aa", esto es "lugar de tortugas". Este poblado de origen prehispánico lo conocían los quichés como "Ayutekat" o lugar acuoso de la costa de la Petatayub, habitados por indígenas que llegaron de México, empujados por la superioridad de la cultura Azteca, en tiempos de la colonia fue cabecera de Curatos de Soconusco y en 1824 pasó a ser aldea del municipio de Mariscal (Soconusco, C. A.) por arreglos limítrofes que se hacen en 1883 durante la administración del General Justo Rufino Barrios, pasó a ser municipio del departamento de San Marcos con la denominación de Puerto Fluvial de Ayutla, en 1893, debido a que sus habitantes regresaron a su país de origen (México), se despobló y perdió su calidad municipal, y se integró como aldea del municipio de Catarina.

En 1928 se procede a repoblarlo con fuerzas militares y un penal, para delincuentes menores reincidentes, y se creó la Capitanía del Puerto Fluvial de Ayutla, que recobra su calidad municipal, donde llegan poco después los empleados de Aduanas y los trabajadores del International Railroad of Centro América (IRCA), quienes incrementan la población en 1949 y cobra fama por ser el lugar donde se gestó la revuelta del Doctor Adolfo Trangay, para derrocar al gobierno del Doctor Juan José Arévalo Bermejo.

Por Acuerdo Gubernativo del 23 de febrero de 1960, aparece en el Diario Oficial con el número 46, página 78, tomo 158 del entonces Presidente Miguel Ydígoras Fuentes, la Cabecera Municipal cambia de nombre por el de Ciudad de Tecún Umán y conserva el nombre geográfico del municipio de Ayutla.

En 1974 se inaugura el Puente Internacional " Doctor Rodolfo Robles" sobre el río Suchiate, ésta obra hace que la población se vea incrementada, pues constituye la puerta de ingreso del turismo de Norteamérica y de la constante

emigración hacia los Estados Unidos de América, de habitantes procedentes de Centro y Sur América, que durante su corta o larga estancia en la ciudad forman la población flotante; también la Ciudad de Tecún Umán se ha convertido en mercado de primer orden debido a la industrialización de México que surte de insumos a esta localidad.

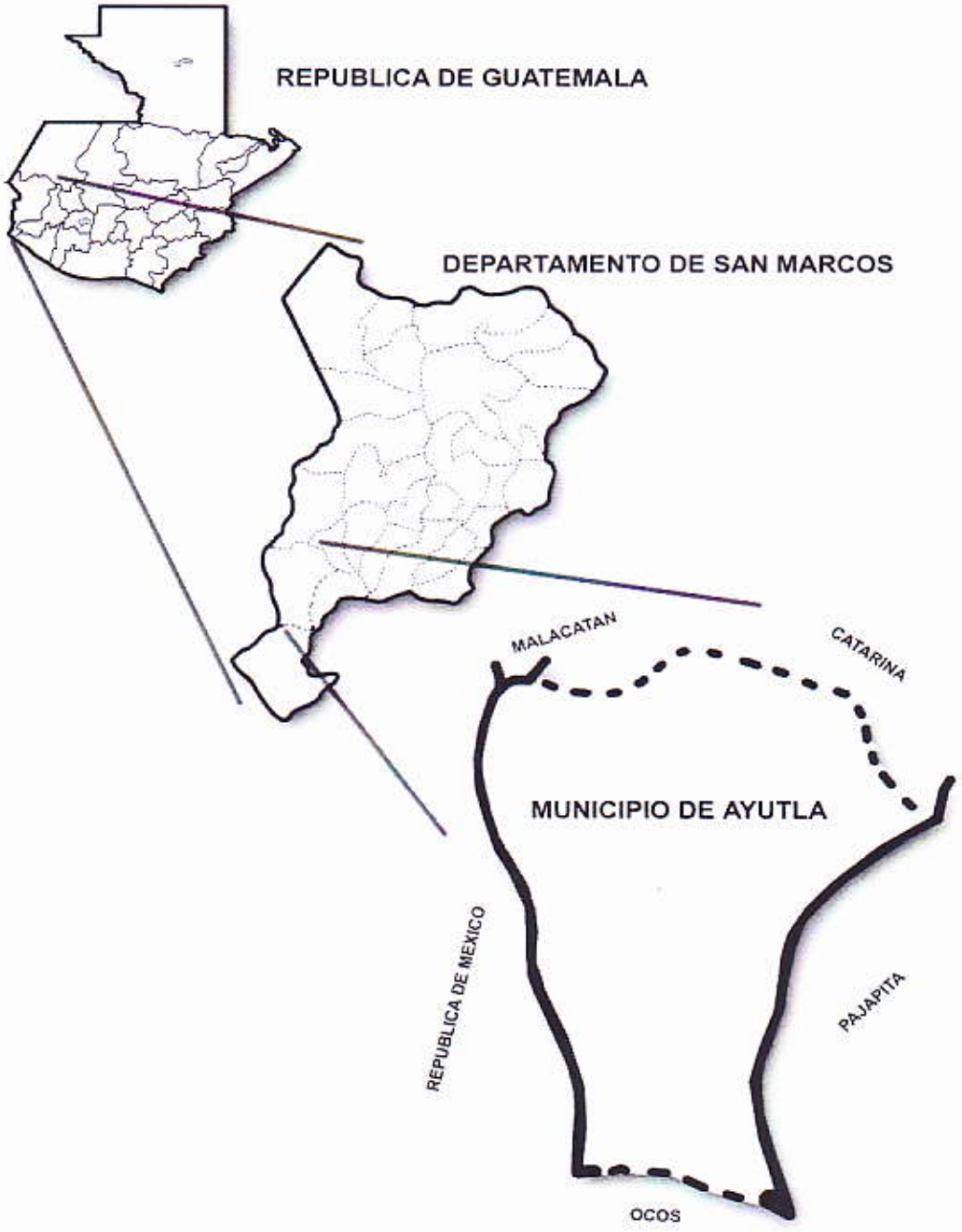
1.1.4 Localización geográfica y extensión territorial

El Municipio tiene una extensión aproximada de 204 kilómetros cuadrados que representa el 5% del total del territorio departamental y está situada en la parte sur del departamento de San Marcos. Se encuentra a una altura de 24 a 35 metros sobre el nivel del mar, situado en los paralelos a 14º norte 40' 39.2" y 92º noroeste 8' 28.6".

La vía de comunicación a Ayutla, desde la Cabecera Departamental es de 85 kilómetros por la carretera CA-2, desde la ciudad de Guatemala a través de la ruta al Pacífico es de 251 kilómetros por la carretera CA-2, y de la ciudad de Guatemala por la ruta Interamericana es de 335 kilómetros carretera CA-1. Limita al norte con Catarina, al sur con Ocós, al oriente con Pajapita, al occidente con Catarina, Malacatán y la república de México.

A continuación se presenta el mapa de localización:

Mapa 1
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Localización geográfica
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Oficina Municipal de Planificación Ayutla.

1.1.5 Clima

"El clima del Municipio es cálido seco en el sur y cálido húmedo en el norte, bastante caluroso de octubre a mayo. Predominan dos estaciones en el año, invierno y verano. Con relación a la altitud se encuentra entre los 24 a 35 metros sobre el nivel del mar, el cual provoca que sea cálido el clima en la Cabecera Municipal, caseríos y colonias que lo circundan.

En cambio en el área rural más lejana el clima es menos cálido por los árboles que existen en el lugar, tiene períodos prolongados de lluvias y época seca durante los meses de diciembre a mayo, la temperatura media es de 23° en los meses de diciembre a enero, temporada seca 32° mes de mayo, temperaturas máximas 30° y 45°, mínima 17° a 23°.

Los vientos que se presentan en el Municipio son fuertes, con dirección variable y una velocidad de 6.7 kilómetros por hora, su origen viene de los huracanes y temporales que afectan todas las comunidades, lo que provoca una nubosidad del 3.9%, este fenómeno se presenta en mayor parte en invierno y la actividad agrícola es la más afectada por esta situación. "La humedad que predomina en el Municipio se encuentra entre el 75% y 80%"[4] y se debe a "la precipitación pluvial anual de 1,200 a 3,000 milímetros"[5], que durante los meses de junio a septiembre es más significativa.

Durante la época invernal, debido a la afluencia del río Suchiate en las costas de las poblaciones cercanas se presentan lluvias torrenciales y vientos mayores de 75 kms/h, que provocan inundaciones por desbordamientos de los ríos Suchiate, Meléndres y Cabuz, debido a que en el Municipio no existen obstáculos orográficos significativos.

---

[4] www.insivumeh.gob.gt/hidrografía/ATLAS_HIDROMETEOROLÓGICO/Atlas_Climatológico/hum-rel.jpg.

[5] Edwin Moisés, Lemus Paiz. Datos históricos. La luz de mis ojos (1): página 52. Guatemala, C.A.

1.1.6 Orografía

"Ayutla es un municipio completamente plano por lo que no cuenta con montañas, ni cerros"[6] y se encuentra ubicado al suroeste del departamento de San Marcos en la región VI o suroccidental del país, donde son escasos los accidentes geográficos.

La topografía de este Municipio es plana y nivelada, el paisaje está compuesto por grandes extensiones de plantaciones de palma africana, maíz, plátano y banano.

Además se puede mencionar que derivado de las lluvias durante el invierno el caudal de los ríos crece de manera desmedida y se adentra en las comunidades ubicadas en los márgenes de los mismos, lo que provoca la reducción de tierra firme. En el área urbana de la Cabecera Municipal también repercute este fenómeno, lo que provoca inundaciones que perjudican al comercio y la circulación de vehículos.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La Cabecera Municipal cuenta con Casa de la Cultura que actualmente no tiene sede; es representada por una Comisión, la misma es encargada de coordinar el Ballet Folklórico Municipal con sus diferentes estampas.

Existe una Asociación Municipal de Futbol de Ayutla -AMFA-, esta entidad regula el deporte dentro del Municipio y otra asociación encargada de coordinar todo tipo de eventos deportivos. Las jornadas que están previamente calendarizadas se llevan a cabo los días domingos en el Estadio Municipal de Ayutla. Debido a la poca participación de la población para la práctica del deporte, la Municipalidad por medio del señor alcalde coordina un campeonato inter institutos a nivel municipal, este campeonato se realiza a visita reciproca ya que los institutos

[6] Ibídem. Pág. 54.

inscritos tienen cancha de futbol donde pueden practicar este deporte, en el futbol destaca que el Deportivo Ayutla participa en la segunda división de la Liga Nacional de Guatemala y su presidente es el señor Ever Hernán Barrios de León.

A pesar de contar con seis canchas de papi futbol este tipo de futbol no está entre los deportes federados en el Municipio. Como personaje deportivo destacado se encuentra Ronaldo Loaiza quien juega en la liga nacional con el Deportivo Suchitepéquez.

En el caso del basquetbol se empieza a organizar un campeonato inter institutos con el mismo formato del campeonato de futbol, esto es porque en el Municipio no cuentan con representativo de este deporte y de esta manera se espera fomentar la práctica del mismo.

Existen costumbres como la Semana Santa, la feria y romería del Señor de las Tres Caídas que se celebra durante la primera semana de Cuaresma. Las tradiciones y costumbres caracterizan al Municipio por las comidas típicas: el mole de iguana, huevos de iguana en mole que se vende durante los días de la feria.

Se considera como tradiciones ayutlecas; el baile de judas, la romería, la representación de la Pasión de Cristo, las zarabandas, entre otros.

El traje por razones climáticas es de color blanco, está formado de dos piezas: falda larga y acampanada, lleva tortugas y calabazas (ayotes), bordadas e intercaladas en la parte inferior. En la blusa están bordadas en la parte superior dos iguanas cuyas colas finalizan en la espalda.

El traje armoniza el cabello con listones verdes, blancos y amarillos, que representan los colores del Municipio.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Consiste en la integración de los centros poblados del Municipio, tales como la ciudad, aldeas, caseríos, fincas y haciendas; así como la forma en que está organizado el Gobierno Municipal.

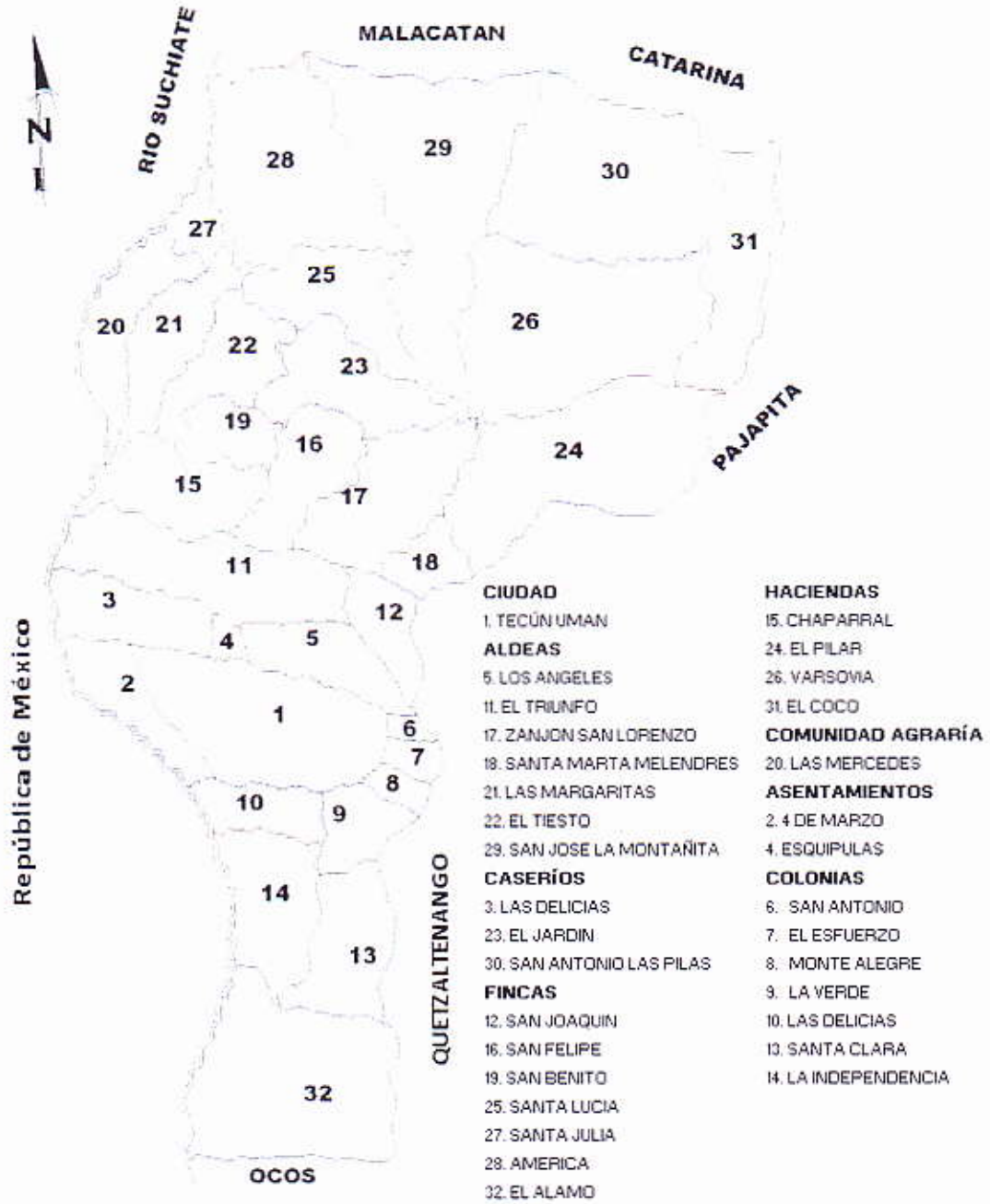
1.2.1 División política

El municipio de Ayutla tiene una extensión territorial de 204 kilómetros cuadrados, y se divide en dos áreas, urbana que comprende la ciudad (incluye asentamientos y colonias) y el área rural en aldeas, caseríos, fincas y haciendas.

De acuerdo al Censo Poblacional y Habitacional de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística, se determinó que ha sufrido cambios en su estructura política, estos son resultado del incremento de la población y desmembración de las fincas que existían en años pasados, las personas que las habitaban compraron terrenos dentro de ellas o fueron indemnizados por los propietarios y formaron otras haciendas.

A continuación se presenta el mapa de la división política al año 2009:

Mapa 2
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
División política
Año: 2009



Fuente: Oficina Municipal de Planificación, municipio de Ayutla.

A continuación se presenta el cuadro de cómo están integrados los centros poblados del Municipio de acuerdo a la investigación realizada:

Cuadro 1
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Centros poblados
Período: 1994 - 2010

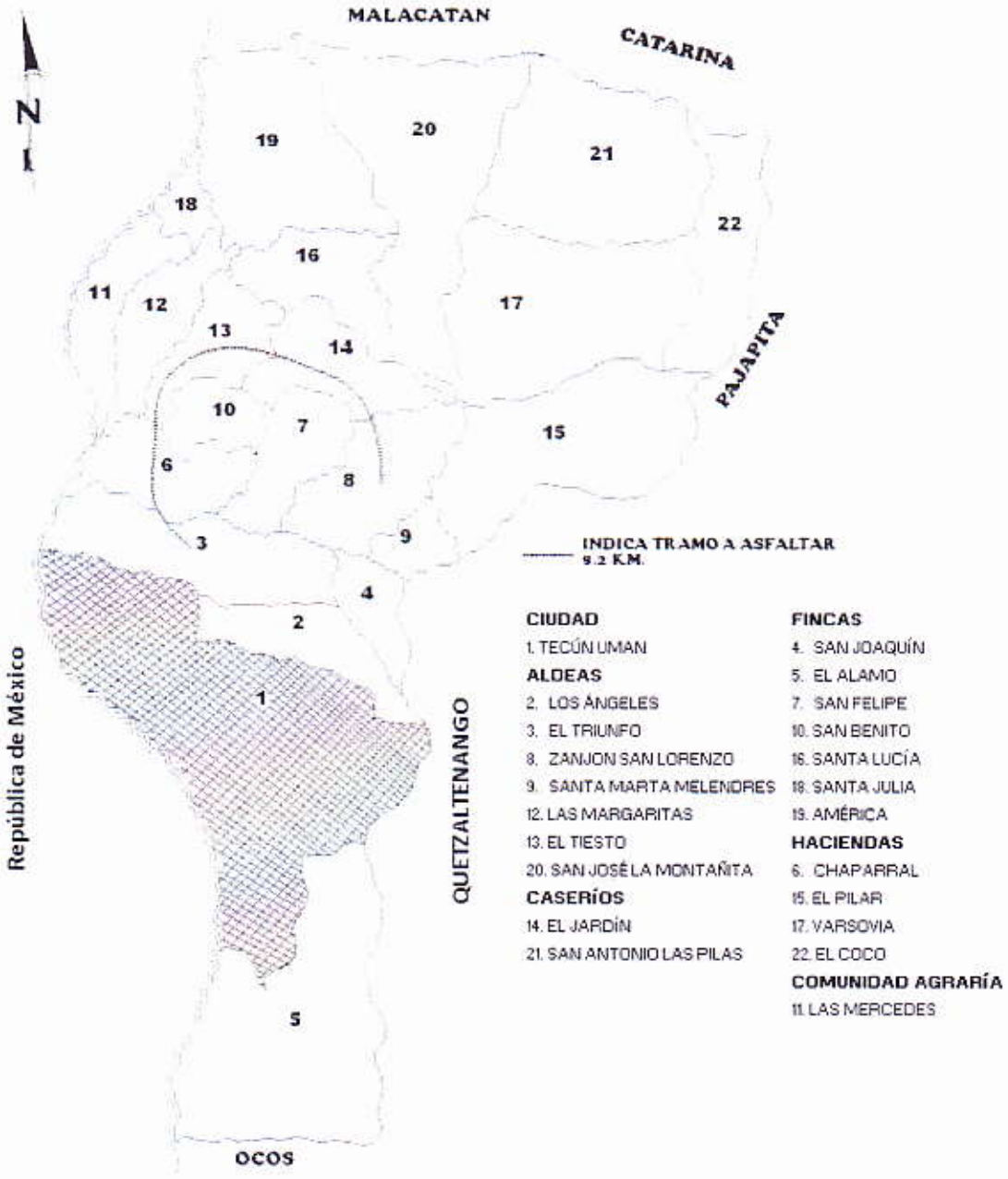
Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2010
Ciudad	1	1	1
Aldeas	5	5	7
Caseríos	9	9	2
Comunidad agraria	0	0	1
Fincas	19	9	7
Hacienda	1	6	4
Paraje	2	0	0
Asentamientos	0	1	0
Colonias	4	9	0
Total	**41**	**40**	**22**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y XI Censo Nacional de Población, V Censo Nacional de Habitación y VI Censo Nacional de Habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Derivado de los desastres generados por la tormenta Stan en octubre de 2005, varias colonias y asentamientos pasaron a formar parte del casco urbano, entre las que se puede mencionar el Asentamiento 4 de Marzo, El Esfuerzo, Monte Alegre, La Verde, Aníbal De León, La Independencia entre otras. En lo que respecta al área rural con relación a las aldeas se incrementaron debido a que los caseríos Santa Marta Meléndres y San José La Montañita subieron de nivel al otorgarles el título de aldea. Se puede observar también la disminución de los caseríos y las fincas esto obedece que han comprado las extensiones de tierra que estos poseían para la expansión de la plantación de palma africana y banano.

Por lo cual se presentan las modificaciones observadas en el siguiente mapa:

Mapa 3
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
División política actual
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Oficina Municipal de Planificación Ayutla.

1.2.2 División administrativa

Se refiere a la forma en que se lleva a cabo la gestión del gobierno, en el municipio de Ayutla es un sistema democrático representativo, donde el Concejo Municipal ejerce la máxima autoridad y el Alcalde Municipal tiene la representación y coordinación de las actividades económicas, sociales y culturales. Además se apoya con el personal administrativo y da autoridad a las alcaldías auxiliares.

1.2.2.1 Concejo Municipal

El Concejo Municipal de Ayutla está integrado por un alcalde, dos síndicos, cinco regidores o concejales, como suplentes dos síndicos y dos regidores electos popularmente cada cuatro años. Su funcionamiento se rige con base al Decreto 12-2002 Código Municipal.

"Órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal."[7]

Entre sus funciones esta la iniciativa, deliberación y decisión de los asuntos municipales, el ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal, control y fiscalización de los distintos actos del gobierno municipal y de la administración, entre otras, encaminadas al desarrollo sostenible del Municipio, todo esto se realiza a través de reuniones con los líderes comunitarios.

---

[7] Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto 12-2002, Guatemala, página 4, artículo 9.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

Son entidades representativas de las comunidades en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal, el alcalde con base a la designación de la comunidad nombra a los alcaldes auxiliares, el gobierno de cada Municipio está representado por uno o más alcaldes auxiliares, lo que depende del tamaño de la comunidad, quienes organizan y participan en la solución de las necesidades de su jurisdicción. La municipalidad de Ayutla tiene 26 alcaldías auxiliares integradas por un primer alcalde auxiliar, un segundo alcalde auxiliar, y depende del tamaño de la comunidad, tiene de uno a 15 regidores que apoyan a los alcaldes auxiliares en el desarrollo de las actividades.

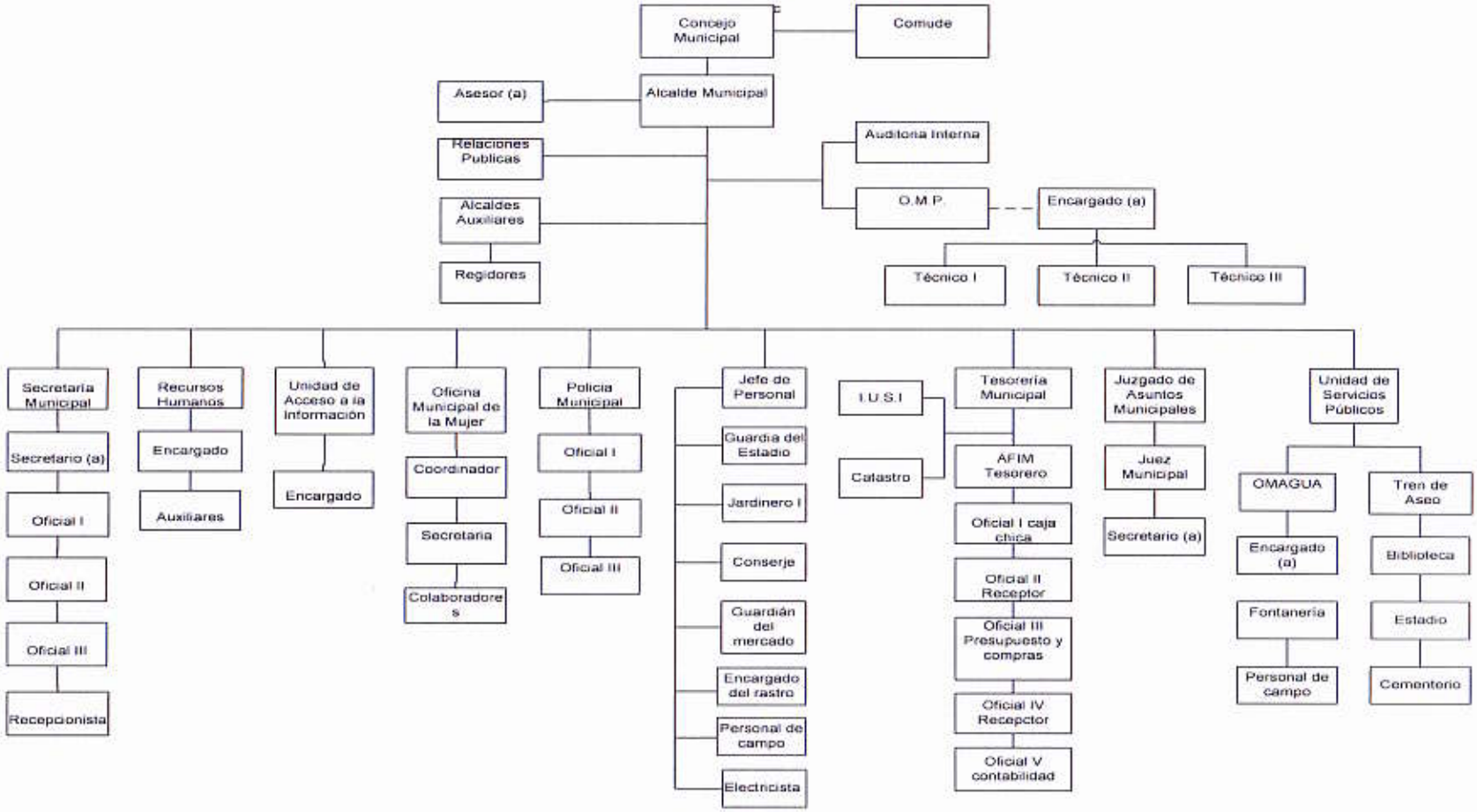
1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)

El Consejo Comunitario de Desarrollo tiene por objeto que los miembros de la comunidad interesados en promover y realizar políticas participativas, se reúnan todos los viernes para identificar y priorizar los proyectos y programas que beneficien a su comunidad. Está integrado por el Alcalde Municipal, Síndicos, Concejales, los Consejos Comunitarios de Desarrollo, representantes de entidades públicas y de entidades civiles de la comunidad.

Es la estructura de base para el funcionamiento del Sistema de Consejos de Desarrollo, los COCODES se integran con todos los miembros de una comunidad reunidos en Asamblea Comunitaria, dentro de ella se nombra a un órgano de coordinación, que es el representante de la comunidad que dirige el trabajo de planificación de desarrollo comunitario y representa a la comunidad ante otras organizaciones en el Sistema Nacional de Consejos. Los –COCODES- del municipio, están conformados por 73 líderes y 42 lideresas.

A continuación se presenta el organigrama actual de la Municipalidad de Ayutla:

Gráfica 1
Municipalidad de Ayutla, departamento de San Marcos
Organigrama
Año: 2010



Fuente: Municipalidad de Ayutla, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales comprenden todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano.

El manejo, la explotación y el aprovechamiento adecuado de estos en el Municipio resulta ser de vital importancia, porque a través del cuidado de los suelos, bosques e hidrografía, se reducen los riesgos naturales comunes como los deslaves, derrumbes, inundaciones y otros que año tras año afectan a las diversas colonias que lo integran, brindan un beneficio para la economía del lugar, y se convierten en bienes económicos aptos de ser explotados y aprovechados para el desarrollo del lugar.

Se dividen en renovables y no renovables. Entre los primeros se encuentran: el suelo, flora y fauna, recursos que es muy difícil su recuperación cuando ya se encuentran bastante deteriorados.

Y los no renovables son aquellos que no se pueden regenerar de manera natural en corto tiempo, entre los que se mencionan los minerales porque se agotan con el aprovechamiento que hace el hombre.

Los recursos naturales con que cuenta el municipio de Ayutla, se describen a continuación:

1.3.1 Hídricos

El municipio de Ayutla cuenta con abundantes corrientes fluviales que riegan las tierras para la actividad productiva del Municipio, así como para las actividades domésticas y otros. Los ríos son:

- Suchiate

Nace en el municipio de Sibinal, en las faldas de los volcanes Tacaná y Tajumulco, en una altitud de 3000 msnm, su cuenca de 1064 km² recorre en dirección sur-suroeste hasta desembocar en el océano Pacífico, los últimos 85 kms., del río forman la frontera entre Guatemala y México.

La elevación máxima es de 2,800 msnm y la mínima cero metros, la precipitación media anual varía entre 2,000 y 4,000 mm, con déficit de agua durante seis meses. El caudal medio anual en la estación Malacatán es de 21 m/s, la pendiente del cauce principal es de 2.57 por ciento.

Este río es de corriente rápida y profundidad variable, sus afluentes principales son los ríos Amá, Petacalapa y Cabuz. Los ríos que forman el ramal son: Suchiate, Sibinal, Petacalapa, Sala, Cutzulchimá, Cabuz, Nicá, Ixbén, Negro, Mapá y Gramal; en sus márgenes está la ciudad de Tecún Umán, cabecera del municipio de Ayutla.

Su caudal se reduce durante la época seca, durante su recorrido es utilizado por los pobladores para riego de pequeñas y grandes parcelas, lavar ropa, aseo personal.

Las aguas son navegables en la mayor parte de su recorrido, para transportar mercadería entre México y Guatemala, para lo cual utilizan balsas improvisadas con madera y tubos de neumáticos, a lo ancho de sus 120 metros.

Sus aguas son contaminadas por desechos sólidos y orgánicos, situación que impide el consumo humano.

- Naranjo

Nace en San Pedro Sacatepéquez recibe las aguas del río Mujuliá y limita los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos para desembocar en el Pacífico al este de Ocós. La pendiente media del cauce es de 2.26 por ciento, con una elevación máxima de 2,360 msnm y mínima de cero metros, la precipitación media anual tiene un alto rango entre 2,000 y 4,000 mm, esto depende si es en la parte alta, media o baja, y su déficit de humedad es de seis meses.

En la estación Meléndres II el caudal medio es de 8.65 m/s. Los ríos que forman el caudal principal son: Chismá, Naranjo, Ixtal, San Luis, Pajapa, Nahuatán, Meléndres, Pacayá.

Su caudal está contaminado debido a que recibe desechos químicos, sólidos y orgánicos de las poblaciones que se encuentran en sus márgenes, no es apto para consumo humano. Al igual que otros ríos del Municipio es utilizado para riego de cultivos.

- Cabuz

Nace en el municipio de Catarina, atraviesa su territorio de norte a sur, se alimenta del río Gramal para luego desembocar en el Suchiate. Su caudal se reduce durante la época seca pero es permanente, por lo que es potencial para cultivo de peces, no es navegable debido a su poca profundidad en algunos trayectos.

Durante su recorrido es utilizado por los pobladores para riego de pequeñas parcelas, lavar ropa, aseo personal y recibe depósitos de desechos sólidos y orgánicos que contaminan sus aguas, por lo que tiene un nivel medio de contaminación, lo que provoca no ser apto para consumo humano.

- Meléndres

Los ramales que dan origen a este río nacen en el municipio de El Rodeo, departamento de San Marcos. Es bastante caudaloso, atraviesa el municipio de Catarina, tiene un recorrido de norte a sur, en algunas secciones sirve de límite entre los municipios de Ayutla y Pajapita, para luego formar parte del río Naranjo.

Su caudal se reduce en época seca por la falta de lluvias, no es navegable por su escaza profundidad. Los poblados que se encuentran en sus márgenes utilizan las aguas de este afluente para lavar ropa, aseo personal, riego de siembras y en algunas ocasiones se practica la pesca artesanal. Los centros poblados que se ubican a orillas contribuyen a su contaminación a través de aguas servidas, desechos sólidos y orgánicos; por consiguiente no es para consumo humano.

- Gramal

Nace en el municipio de Catarina, departamento de San Marcos, atraviesa su territorio de norte a sur, luego desemboca en la cuenca del río Cabuz, ubicado dentro del municipio de Ayutla. Su caudal se reduce en verano, sin embargo es permanente durante el resto del año, sus aguas se encuentran contaminadas por residuos de detergentes y agroquímicos por lo que no es idóneo para consumo humano.

- El Mico

Nace en el territorio del municipio de Ayutla, su recorrido es de norte a sur para desembocar en la cuenca del río Meléndres. Se alimenta de los afluentes de los ríos Motta y Tocá. Está contaminado por residuos de detergentes y agroquímicos debido a las actividades domésticas y agrícolas a las que se dedican sus pobladores.

- Motta

Nace al norte en territorio de Ayutla, tiene un recorrido de norte a sur, se puede catalogar como un riachuelo pues sus aguas casi desaparecen durante el verano.

Desemboca en la cuenca del río El Mico y es utilizado para lavar ropa y aseo personal, lo que contribuye a la contaminación de sus aguas. Su caudal no es suficiente para abastecer los sistemas de riego para cultivos.

- Tocá

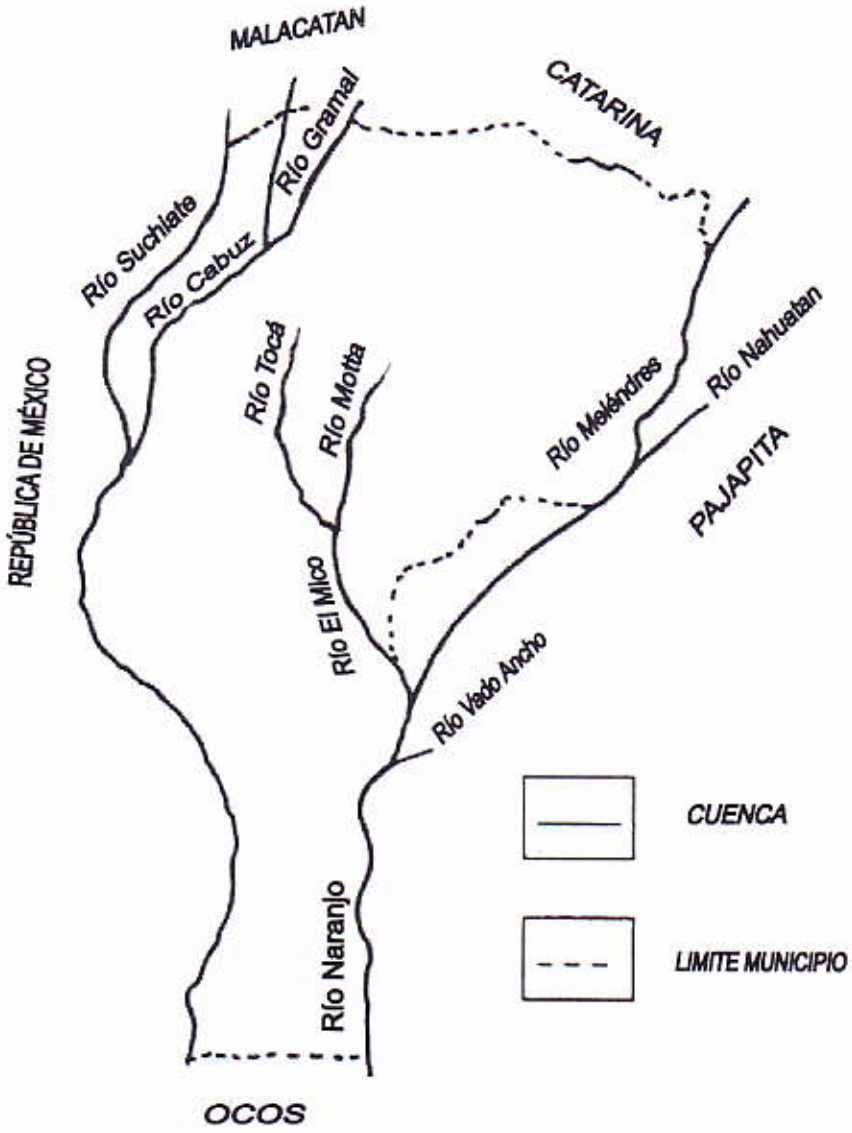
Tiene un recorrido de norte a sur para desembocar en el río El Mico. Se puede considerar un riachuelo que casi desaparece en el verano por la falta de lluvias lo que provoca que su caudal disminuya.

Los pobladores lo utilizan para lavar ropa, debido al poco afluente que registra no es suficiente para sistemas de riego de cultivos.

Se encuentra contaminado por sólidos orgánicos e inorgánicos, así como de agroquímicos y de aguas servidas provenientes de los pobladores que habitan a orillas del mismo.

A continuación se presenta el mapa con los ríos del Municipio:

Mapa 4
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Cuencas hidrográficas
Año: 2010



Fuente: Laboratorio de Información Geográfica, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA, e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La mayoría de los ríos cuentan con escasa vegetación en sus márgenes debido a la tala inmoderada de los bosques que cubrían los suelos del Municipio.

De acuerdo a la información proporcionada por los vecinos, en estos ríos aún se puede observar diversidad de fauna acuática como mojarras, pepescas, sardinas, camarones y cangrejos.

1.3.2 Bosques

Debido a las condiciones climáticas y altitud sobre el nivel del mar, el municipio de Ayutla se ubica en la región del bosque sub-tropical húmedo latifoliados.

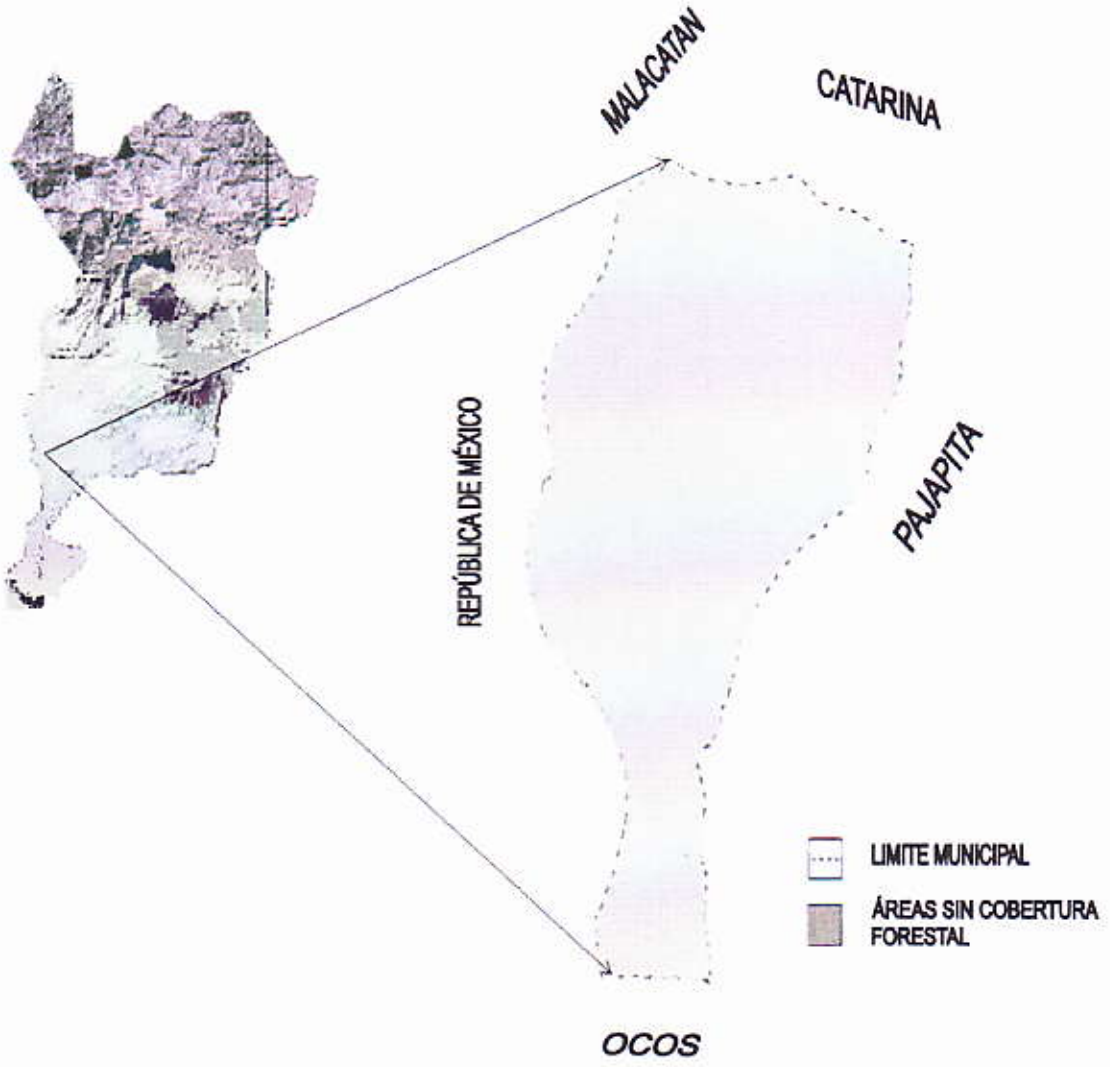
Sin embargo de acuerdo al mapa digital de cobertura forestal de Guatemala, INAB 2000, se puede observar que el Municipio se encuentra en el área sin cobertura forestal.

En algunas fincas se puede observar árboles dispersos de diferentes variedades que aún conservan las especies propias del lugar.

La masa boscosa tiene como función principal regular y mantener en equilibrio los diferentes ecosistemas que integran el medio ambiente de un lugar determinado.

Sin embargo, debido al avance de la frontera agrícola y al aprovechamiento de la madera para la fabricación de muebles, esta masa boscosa ha ido en disminución hasta casi agotarse, sin que existan planes efectivos gubernamentales o municipales para revertir esta situación.

Mapa 5
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Bosques
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, consultado 24 de junio de 2010. Disponible en www.inab.gob.gt/programas y proyectos/sifgua/mapa.

1.3.3 Suelos

De acuerdo al mapa de series de suelos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) elaborado con base a la clasificación de suelos de Charles Simmons, donde se consideran para su clasificación aspectos como características biofísicas, pendiente, topografía y textura de los suelos, el municipio de Ayutla cuenta con tres tipos de suelos:

1.3.3.1 Tipos de suelo

De acuerdo a la investigación realizada y la división fisiográfica de los suelos se clasifican en tipos del I al VIII, para el caso del municipio de Ayutla solamente aplican los tipos I, II y IV los mismos se detallan a continuación:

- Tiquisate

Es un suelo tipo Tiquisate, de color café oscuro a café muy oscuro de consistencia franco arenoso, ideal para cultivos anuales y permanentes, con un ph 7 y con profundidad de 100 cms.,

- Sacapulas

Es del tipo de suelo Sacapulas, de color café oscuro, de textura franco arcillosa o franco arcillo limosa, con un ph 6 y profundidad de 400 cms., ideales para la actividad agrícola.

- Ixtan

Estos suelos del tipo Ixtan, de color café muy oscuro de textura muy arcillosa pesada y fértil, con su ph 7 y profundidad de 100 cms., ideal para pastizales o cultivos de arroz y maíz.

De acuerdo a la división fisiográfica de los suelos se clasifican en clases agrológicas del I al VIII, para el caso del municipio de Ayutla solamente aplican los tipos I, II y IV los mismos se detallan a continuación:

- Tipo I

Tierras cultivables con ninguna o pocas limitaciones, aptas para el riego, con topografía plana, productividad alta y con buen nivel de manejo. Incluyen los suelos profundos, planos y mecanizables, con buenas características de textura retención de humedad, drenaje y permeabilidad. Aptos para todo tipo de cultivo de la región.

- Tipo II

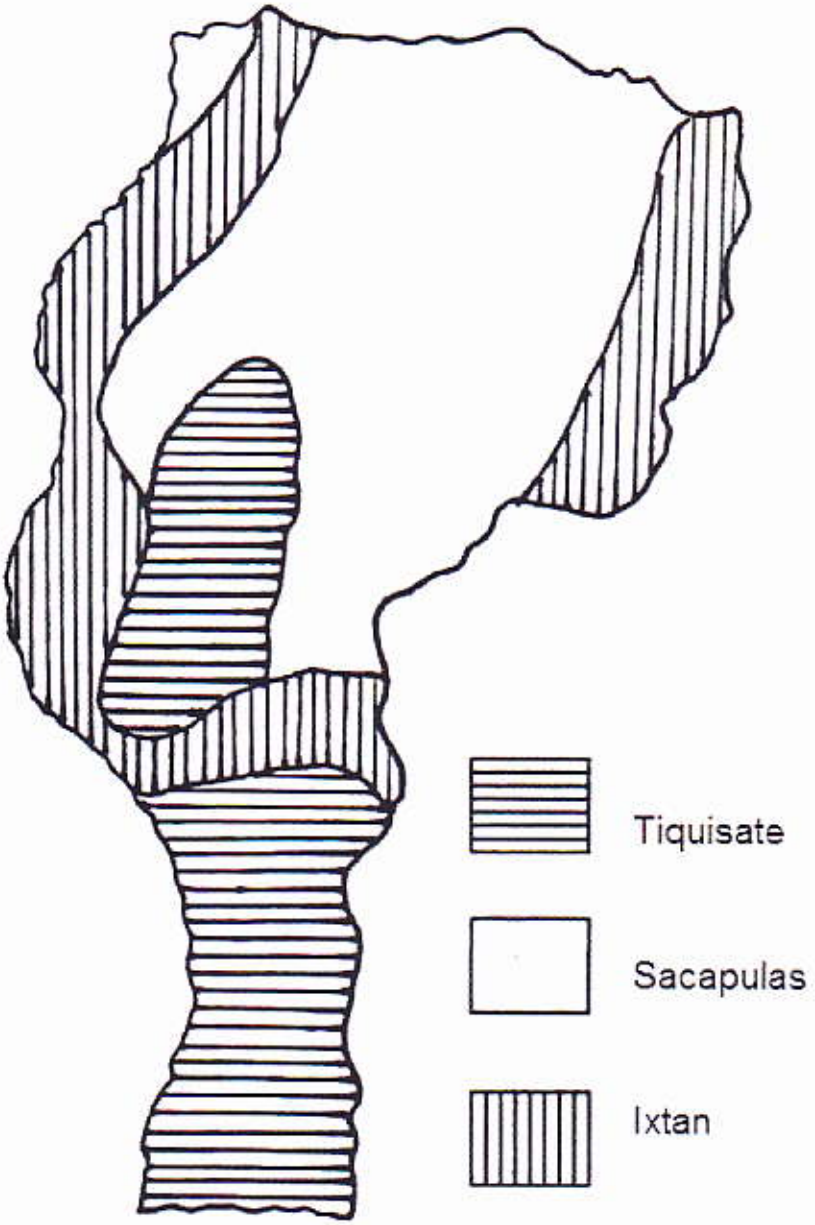
Tierras cultivables con pocas limitaciones, aptas para el riego con topografía plana, ondulada o suavemente inclinada ideal para la productividad de manejo moderadamente intensa. Incluye suelos planos o casi-planos de profundidad moderada, de textura mediana o imperfecta con algunas limitaciones para la mecanización. Aptos para los cultivos de la región con prácticas culturales especiales.

- Tipo IV

Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales con topografía plana, ondulada o inclinada, apta para pastos y cultivos perennes, con una productividad mediana a baja. Incluye suelos profundos y poco profundos, textura inadecuada con problemas de erosión y drenaje, en topografía ondulada o quebrada con pendientes inclinadas y limitantes de mecanización. Aptos para los cultivos de la región con necesarias prácticas de conservación y manejo.

A continuación se muestra el mapa del Municipio con las series de suelos identificadas:

Mapa 6
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Series de suelos
Año: 2010



Fuente: Laboratorio de Información Geográfica, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA.

1.3.3.2 Usos del suelo

Con base al mapa de uso de la tierra, del Sistema de Información Geográfica, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (SIG-MAGA) se determinó que los suelos de Ayutla son aprovechados para "Otros Cultivos" y para "Pastos Cultivados" que han desplazado a los bosques que alguna vez cubrieron los suelos fértiles del Municipio.

1.3.4 Fauna

Se integra por el conjunto de especies animales que habitan en un lugar determinado o que forman parte de un ecosistema. El municipio de Ayutla cuenta con lo siguiente:

1.3.4.1 Fauna doméstica

Conjunto de especies animales que por su naturaleza pueden domesticarse. Entre estas se puede considerar: pollos, pavos, patos, gansos, y entre los mamíferos: el perro, gato, caballo y otros.

1.3.4.2 Fauna silvestre

En el municipio de Ayutla, la fauna silvestre es escasa debido a la falta de bosques, aún se encuentra el tacuazín, mapache, zorrillo, ardilla, murciélago, conejo silvestre, comadreja, pájaro carpintero, gavilán común, chacha, urraca, loro de frente rojo, garza blanca, martín pescador, iguana verde especie protegida en este Municipio, tortuga, mazacuata, barba amarilla, cascabel, lagartija, lagarto, sapo, rana, mojarra, cangrejo, camarón de agua dulce, trucha y otros.

1.3.5 Flora

Se compone por el conjunto de especies vegetales en un lugar geográfico según las condiciones climáticas del mismo o que integran un determinado ecosistema.

En el Municipio se encuentran especies de latifoliadas como el cedro, palo blanco, conacaste, volador o guayabo, palo de jiote, almendro, jocote, ceiba, chichipate, marrillo, entre otras.

Asimismo se puede observar variedad de especies frutales como zapote, mango, banano, paterna, anona, jocote marañón, aguacate y cítricos como la naranja, mandarina, limón criollo, lima y naranja agria.

1.3.6 Minas y canteras

En Ayutla no existen minas de explotación de minerales o metales preciosos, la extracción de arena y piedras de río se realiza de manera artesanal, recursos que se utilizan para la construcción.

1.4 POBLACIÓN

La población es el conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada y es el principal recurso con que cuenta toda sociedad; por lo cual es la variable fundamental del presente estudio, ya que de ella se derivan los indicadores demográficos que sirven de comparación para conocer la tendencia de desarrollo del Municipio.

Para su análisis se consideraron los siguientes elementos: población por edad, género, étnia, área geográfica y clasificación según la migración. También se incluyen los indicadores socioeconómicos, como la población económicamente

activa –PEA-, vivienda, los niveles de ingresos y de pobreza, desnutrición, empleo, subempleo y desempleo.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasas de crecimiento

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población total del Municipio, para dicho año era 21,037 habitantes con 4,207 hogares.

Debido al crecimiento poblacional y de acuerdo al XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 del -INE-, la población total para el Municipio fue de 27,435 habitantes con 5,487 hogares, para los años mencionados hubo un crecimiento del 30% de la población y 30% para los hogares.

Con respecto al año 2010 el total de la población proyectada es de 34,568 habitantes y 6,950 hogares, lo que representa un crecimiento del 21% de la población y un 27% de los hogares, comparado con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002.

Con relación a la población del censo 1994 y el del 2002 se registró una tasa de crecimiento de 2.93% y para el año 2002 y el 2010 se incrementó a un 3.37%.

1.4.2 Por pertenencia étnica y área geográfica

En el siguiente cuadro se muestra la comparación entre el censo 1994, 2002 y la proyección al 2010, para el área urbana y rural, así como también las diferentes étnias existentes en el Municipio:

Cuadro 2
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Análisis de la población por años en estudio según descripción
Años: 1994, 2002 y 2010

Descripción	1994 Habitantes	%	2002 Habitantes	%	2010 Habitantes	%
Por área						
Urbana	10,669	51	10,570	39	10,464	30
Rural	10,368	49	16,865	61	24,104	70
Total	**21,037**	**100**	**27,435**	**100**	**34,568**	**100**
Por grupo étnico						
Indígena	718	4	410	1	230	1
No indígena	19,630	93	27,025	99	34,337	99
Ignorado	689	3			1	0
Total	**21,037**	**100**	**27,435**	**100**	**34,568**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V Censo Nacional de Habitación, año 1994, XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- y Proyecciones de Población 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que el porcentaje de habitantes en el casco urbano disminuyó en un 9% para el año 2010 y en comparación al censo 1994 al censo 2002 se muestra un descenso del 12%. Para el área rural del año 1994 al 2002 hubo un incremento de población de 12% y para el año 2010 un aumento del 9% de población con respecto al año 2002.

Con relación al grupo étnico, para el año 2010, en el Municipio existe una mínima parte de población indígena y un gran porcentaje de no indígenas, se observa un descenso a partir de los últimos censos, en el año 1994 la población indígena era un 4% de la población y en el censo 2002 era de un 2% y al hacer la proyección al año 2010 obtenemos, 1%.

La mayor parte de la población del Municipio se concentra en el área rural, representada por el 70% de habitantes, el resto está ubicada en el área urbana.

Con relación al censo 2002 y la proyección al 2010 se encuentran cambios en la distribución de la población por área geográfica. Esto debido a que la Cabecera ha asimilado las nuevas colonias y asentamientos cercanos a ella.

1.4.3 Por género y edad

Está representado por el 49% de hombres y 51% de mujeres para el año 1994 y 2002, en el 2010 manifiesta un comportamiento similar al anterior censo, se observa que existe equilibrio entre la población de mujeres y hombres en los siguientes años.

Cuadro 3
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Análisis de la población por años en estudio según descripción
Años: 1994, 2002 y 2010

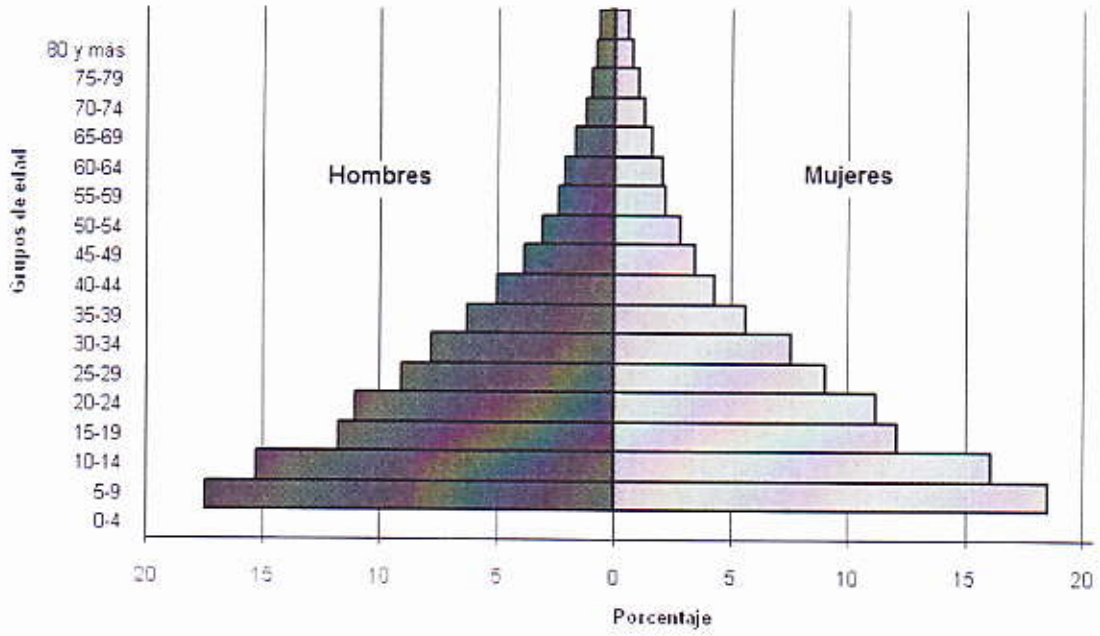
Descripción	1994 Habitantes	%	2002 Habitantes	%	2010 Habitantes	%
Por género						
Hombres	10,393	49	13,422	49	16,912	49
Mujeres	10,644	51	14,013	51	17,656	51
Total	**21,037**	**100**	**27,435**	**100**	**34,568**	**100**
Por edad						
0-6	4,639	22	3,770	14	3,091	9
7-13	4,610	22	7,488	27	10,988	32
14-64	11,092	53	15,190	55	19,137	55
65 a más	696	3	987	4	1,352	4
Total	**21,037**	**100**	**27,435**	**100**	**34,568**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V Censo Nacional de Habitación, año 1994, XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- y Proyecciones de Población 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para una mejor comprensión de los datos que refleja el cuadro anterior, se muestra la siguiente gráfica, en la que se aprecia la distribución porcentual de la

población total por género, según grupos quinquenales de edad y la proyección del 2010.

Gráfica 2
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Distribución porcentual de la población total por género, según grupos quinquenales de edad
Proyección: 2010



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

En lo que respecta a los rangos por edad están considerados de vital importancia para describir cierta población y para el presente estudio se consideran los rangos utilizados por el -INE- y las proyecciones elaboradas por el grupo de trabajo del EPS, mismos que se muestran en el cuadro tres de población.

El porcentaje más alto de la población determinado por el comparativo de los censos se concentran en las edades de 14 a 64 años, representado por un 55% del total de la población del Municipio, por lo tanto, la actividad productiva descansa en la población económicamente activa.

1.4.4 Densidad poblacional

Presenta una tendencia creciente en proporción al número de habitantes por kilómetro cuadrado, donde se toma en cuenta la extensión territorial del Municipio de 204 km², como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 4
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Análisis de la densidad poblacional por años en estudio según descripción
Años: 1994 - 2002 - 2010

Año	Población	Habitantes/204km2
1994	21,037	103
2002	27,435	134
2010	34,568	169

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V Censo Nacional de Habitación, año 1994 y del XI Censo Nacional de Población, VI Censo Nacional de Habitación, año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según datos anteriores, la densidad poblacional por kilómetro cuadrado del Municipio se ha incrementado de un censo a otro, de 1994 a 2002 representó un aumento de 30% y del 2002 al 2010 un 26%, este aumento de densidad poblacional conlleva a mayores requerimientos de vivienda, de servicios básicos, consumo en relación a fuentes naturales, lo que provoca menor cantidad de suelos para siembra.

A nivel nacional para el año 2010 la densidad poblacional es de 132 habitantes por kilómetro cuadrado, en el área departamental refleja 210 habitantes y a nivel

municipal la cantidad de habitantes llega a los 169 por km². De acuerdo a lo antes descrito se puede observar que el Municipio cuenta con una densidad alta, lo que provoca que la población posea una menor cantidad de tierra a utilizar en el mejoramiento de la vivienda o el aprovechamiento de la misma para realizar algún tipo de actividad productiva.

1.4.5 Población económicamente activa -PEA-

Este segmento de la población es el conjunto de personas de siete años a más, que en la actualidad tienen trabajo, se excluye a los que no tienen, pero tampoco lo buscan, como amas de casa, estudiantes, jubilados y otros similares.

A continuación se presenta el cuadro de la PEA, según censos y proyecciones de población:

Cuadro 5
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Población economicamente activa según género y área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2010

Población economicamente activa	1994		2002		2010	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Por género						
Hombres	4,699	85	6,308	79	8,467	71
Mujeres	816	15	1,684	21	3,475	29
Total	**5,515**	**100**	**7,992**	**100**	**11,942**	**100**
Por área						
Urbana	2,797	51	3,079	39	3,463	29
Rural	2,718	49	4,913	61	8,479	71
Total	**5,515**	**100**	**7,992**	**100**	**11,942**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población, año 1994 y del XI Censo Nacional de Población, año 2002, Instituto Nacional de Estadística -INE- y Proyecciones de Población 2010 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra un incremento en la participación del género masculino derivado de la diversificación de actividades productivas como la agricultura, el comercio y prestación de servicios locales. La participación del género femenino se ha incrementado a través del tiempo debido a su contribución en el campo laboral.

Con base a la información anterior, las actividades en el área urbana son menores en comparación al área rural, debido a la falta de políticas gubernamentales para la generación de empleo, esto sumado al alto costo de la canasta básica y la crisis financiera internacional, lo cual ha obligado a la población ha volver a trabajar en su lugar de origen y emplearse en la agricultura.

De acuerdo con la información, se manifiesta un crecimiento en la cantidad de personas que participan de forma activa en el aspecto económico, sin embargo la participación es baja. Durante el año 1994 representa la PEA un 26%, en tanto que para el año 2002 se incrementa al 29% y en el año 2010 la PEA la integra un 34%.

Además cabe mencionar que de la población total el 71% se concentra en el área rural quienes se dedican primordialmente a los cultivos agrícolas.

Las pocas fuentes de trabajo en el Municipio, provocan que la población emigre en forma temporal a distintos departamentos en busca de ingresos para sostener sus hogares; lo cual incide en la variación del porcentaje de la PEA.

La participación de las mujeres se incrementó en un 106 % en las actividades productivas.

La -PEA- por rama de actividad para el Municipio refleja un mayor porcentaje en la rama de agricultura, caza, silvicultura y pesca, lo que se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Población económicamente activa por rama de actividad
Años: 2002 - 2010

Rama de actividad	Censo 2002	%	Encuesta 2010	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	3,524	44	151	38
Explotación de minas y canteras	3	0	0	0
Industria manufacturera, textil y alimenticia	609	8	14	4
Electricidad, gas y agua	72	1	4	1
Construcción	346	4	20	5
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	1,351	17	57	14
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	892	11	72	18
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	331	4	18	5
Administración pública y defensa	230	3	15	4
Enseñanza	121	2	7	2
Servicios comunales, sociales y personales	412	5	5	1
Organizaciones extraterritoriales	3	0	7	2
Rama de actividad no especificada	98	1	30	8
Total	**7,992**	**100**	**400**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población, VI Censo Nacional de Habitación, año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con base a los datos del XI Censo de Población VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, la agricultura reportó un 44% y según

investigación de campo disminuyó a 38%, esto indica que la población se dedica menos a la agricultura por la falta de tierra en propiedad para cultivar, en un gran porcentaje para sembrar la población arrenda tierra por lo que prefiere dedicarse a otra actividad y sembrar maíz únicamente para su consumo.

Otra de las causas se debe a que la población por el bajo nivel de educación no cuenta con la capacidad técnica necesaria para maximizar el rendimiento de la tierra.

La rama de la construcción, según datos del censo 2002 reportó un 4% y según la investigación de campo un 5%, esto se debe al crecimiento de actividades comerciales en la población, en el comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles se registró un 17% contra un 14% obtenido en la investigación realizada, esto refleja un flujo de comercio medio, por el hecho de ser una población fronteriza.

Otra rama de actividad que muestra disminuciones representativas son: servicios comunales, sociales y personales con un descenso de 4, lo que refleja el poco interés que las comunidades han demostrado en desarrollarlas.

1.4.6 Migración

Se entiende por Migración al "desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde un lugar de origen o de partida a un lugar de destino o de llegada; y que implica atravesar los límites de una división político-administrativa, ya sea de un país a otro o de un Municipio a otro dentro de un mismo país".[8]

---

[8] Instituto Nacional de Estadística, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, Guatemala. 2003 Página 261, 262 y 264.

Cuadro 7
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Análisis de migración poblacional por años en estudio según descripción
Años: 2002 - 2010

Migración	Censo 2002		Encuesta 2010	
	Población	%	Población	%
Emigrante	231	37	104	57
Inmigrante	392	63	77	43
Total	**623**	**100**	**181**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población, VI Censo Nacional de Habitación, año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa en el cuadro anterior de acuerdo XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 el porcentaje mayor fue de inmigrantes, caso contrario sucede en el año 2010 porque de acuerdo a la encuesta realizada la población emigrante tiene el 57%.

1.4.6.1 Inmigración

En el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, el -INE- determinó un total de 392 inmigrantes a nivel intermunicipal de toda la vida y recientes. Para el año 2010 la información registró una disminución en la inmigración del 20% respecto al censo, esto se debe a que en el Municipio no existen las suficientes fuentes de empleo para que la población pueda ocuparse y obtener un ingreso.

1.4.6.2 Emigración

Para el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, el -INE- reportó que el 37% de población era emigrante. La misma sale en busca de fuentes de trabajo hacia aquellas ciudades que tienen una mejor infraestructura y desarrollo a nivel nacional e internacional, según encuesta realizada para el 2010 esta variable aumentó a 57%, esto evidencia que no tienen fuentes de trabajo en el

Municipio, por lo tanto; la población por la cercanía de la frontera emigra a México y/o Estados Unidos.

En el municipio de Ayutla, por su ubicación geográfica se observa un fenómeno característico sobre emigración que proporciona una población flotante que va de paso en forma ilegal, aunque no se cuenta con estadísticas oficiales, según investigación de campo se encontraron estadísticas elaboradas por la Casa del Migrante establecida en ciudad Tecún Umán y son las siguientes:

Cuadro 8
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Población de migrantes por género atendidos
Enero a diciembre 2009

Mes	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Enero	475	9	10	3	485
Febrero	397	8	12	4	409
Marzo	395	8	15	5	410
Abril	400	8	18	5	418
Mayo	300	6	25	7	325
Junio	397	8	34	10	431
Julio	410	8	25	7	435
Agosto	405	8	38	11	443
Septiembre	425	8	35	10	460
Octubre	498	10	39	12	537
Noviembre	475	9	40	12	515
Diciembre	500	10	45	14	545
Total	**5,077**	**100**	**336**	**100**	**5,413**

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de Casa del Migrante 2008 y 2009.

Según información obtenida de Casa del Migrante se puede observar que durante el año la población masculina es la que tiene el mayor porcentaje de migración y los meses de mayor afluencia son los últimos cuatro meses del año.

Cuadro 9
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Población de migrantes hondureños
Enero a diciembre 2008 y 2009

Mes	2008	%	2009	%	Variación
Enero	210	10	156	8	-54
Febrero	198	9	145	7	-53
Marzo	151	7	151	8	0
Abril	200	9	175	9	-25
Mayo	195	9	150	8	-45
Junio	151	7	145	7	-6
Julio	200	9	149	8	-51
Agosto	225	10	185	11	-40
Septiembre	150	7	225	13	75
Octubre	156	7	148	8	-8
Noviembre	165	8	125	6	-40
Diciembre	187	8	145	7	-42
Total	**2,188**	**100**	**1,899**	**100**	**-289**

Fuente: Elaboracion propia con base a estadísticas de Casa del Migrante 2008 y 2009.

Como se observa en el cuadro anterior la migración que ha tenido la población hondureña disminuyó un 13% en relación al año 2008 con el 2009 a pesar del golpe de estado sufrido por esta nación centroamericana, cabe mencionar que esta población es importante darla a conocer porque mantienen un estatus de habitantes flotantes en el Municipio por ser éste un paso fronterizo hacia el Norte de América.

1.4.7 Vivienda

Representa una de las condiciones físico-espaciales que permiten desarrollar funciones vitales, como llevar a cabo la convivencia familiar, alimentación, descanso, salud el cual constituye un derecho del ser humano.

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio en junio 2010, se determinó que el 78% de los hogares cuentan con una vivienda propia, el 13% son alquiladas, un 6% son prestadas y 1% de viven en casa de otros familiares.

- Régimen de tenencia de vivienda

Se describe como las diferentes formas legales que las familias tienen para adquirir una vivienda y tener un desarrollo humano adecuado. A continuación se detalla el régimen de esta:

Cuadro 10
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Régimen de tenencia de vivienda
Años: 2002 – 2010

Régimen	Censo hogares 2002	%	Encuesta hogares 2010	%
Propia	4,209	76	313	78
Alquilada	751	13	54	13
Prestada	566	10	24	6
Familiar	0	0	3	1
Otras	35	1	6	2
Total	**5,561**	**100**	**400**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación, año 2002, Proyecciones de población y lugares poblados del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo, en comparación a los datos del censo del año 2002 se observó que hay un incremento del 2% de la población que cuenta con casa propia; mientras que las familias que alquilan muestran un porcentaje uniforme, las personas que residen en viviendas prestadas disminuyeron un 4%, y las familias que viven en propiedades de familiares tienen una relevancia mínima del 1%, mientras que las personas que habitan como guardianes o posantes se ha incrementado a 2%.

- Formas para la adquisición de vivienda propia

De acuerdo a la investigación realizada se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Formas para adquisición de vivienda propia
Año: 2010

Descripción	Hogares	%
Herencia	101	36
Comprada	143	50
Otros	39	14
Total	**283**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según lo observado en la investigación de campo se determinó que el 36% de las viviendas fueron obtenidas por herencia, el 50% la han comprado y el 14% por otros medios, aquí se menciona los hogares que fueron afectados por la tormenta Stan, a los cuales el gobierno les donó la vivienda.

- Características habitacionales de las viviendas

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de Ayutla, se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Características habitacionales
Año: 2010

Descripción	Censo 2002	%	Encuesta 2010	%
Paredes				
Block	3,602	53	349	87
Ladrillo	17	0	2	1
Madera	1,263	19	43	11
Adobe	17	0	1	0
Lámina	149	2		
Lepa	1,535	24	0	0
Otros	161	2	5	1
Total	**6,744**	**100**	**400**	**100**
Techo				
Lámina	5,931	88	342	86
Terraza	613	9	54	13
Duralita	39	1	3	1
Teja	93	1	1	0
Otros	68	1	0	
Total	**6,744**	**100**	**400**	**100**
Piso				
Tierra	810	12	84	21
Cemento	477	7	275	69
Cerámico	334	5	26	6
Granito		0	15	4
Madera	27	0	0	0
Torta de cemento	3,811	57		
Otros	1,285	19	0	0
Total	**6,744**	**100**	**400**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las actuales viviendas de los hogares encuestados tienen una construcción formal según lo observado, entre los materiales utilizados para las paredes los más comunes son: block 87% y madera con 11%, los techos son: de lámina 86% y terraza 13%, y el piso 69% de cemento y 21% de tierra, estos son los materiales significativos.

De acuerdo a la investigación realizada las viviendas en el casco urbano cuentan con agua entubada, energía eléctrica, plantas telefónicas y móviles, drenajes, servicios sanitarios lavables y letrinas, servicios de cable, servicios de gas propano y leña.

Las viviendas en el área rural en su mayoría disponen de dos o tres habitaciones, son utilizadas para dormitorio, cocina, galeras y almacenaje de las cosechas agrícolas.

1.4.8 Ocupación y salarios

En el casco urbano las familias se dedican a negocio propio, comercio, servicios de hoteles, hospedaje y pensiones así mismo una parte de la población tiene un trabajo fijo por otras actividades.

En el área rural las principales ocupaciones son las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, el autoconsumo ocupa el 85 % de la producción y 15% es destinado para la venta.

1.4.9 Niveles de ingreso

Entre las principales actividades que realiza la población, se encuentran la agricultura, pecuaria, artesanal, comercio y servicios, con lo cual la población obtiene sus ingresos.

En el cuadro que se detalla a continuación se presentan los niveles de ingresos por familia en el Municipio:

Cuadro 13
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Nivel de ingresos de los hogares
Año: 2010

Nivel de ingresos en quetzales			Número de hogares encuestados	%
1.00	a	450.00	23	6
451.00	a	900.00	92	23
901.00	a	1,350.00	110	27
1,351.00	a	1,800.00	81	20
1,801.00	a	2,250.00	29	7
2,251.00	a	2,700.00	14	4
2,701.00	a	3,150.00	21	5
3,151.00	en adelante		30	8
Total			**400**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según los rangos de ingresos de la población del Municipio, se observó que el 27% de los hogares tiene un ingreso no mayor de Q.1,350.00 para cubrir los gastos de alimentación, educación, salud y transporte. Se puede afirmar que los niveles de ingresos no cubren los gastos más necesarios en el hogar.

1.4.10 Pobreza

Según el Programa Mundial de Alimentos, la definición de pobreza es el estado en el que las personas son incapaces de satisfacer sus necesidades básicas, no gozan de los niveles necesarios de salud, nutrición, educación, empleo y vivienda, como para aspirar a vivir un tiempo razonable, esto afirma que es un problema complejo y multidimensional, cuyas causas son nacionales e internacionales.

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI, para el año 2006 fija las siguientes definiciones y parámetros para el cálculo de las líneas de pobreza.

En el nivel de pobreza extrema se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q.3,206.00 por persona al año, corresponde a Q.267.17 al mes). Para un hogar de cinco miembros se estima un costo mensual de Q.1,335.83.

La pobreza no extrema clasifica a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos (Q.6,574.00 por persona al año, corresponde a Q.547.83 al mes, costo diario Q.18.26 en US$ 2.00). Para un hogar de cinco miembros se estima un costo mensual de Q. 2,739.17.

La pobreza total equivale a la pobreza extrema más la pobreza no extrema.

Para el desarrollo del diagnóstico socioeconómico en la investigación se adoptan los siguientes parámetros:

El hogar que no alcanza un ingreso de Q. 1,350.00 al mes, forma parte del rango de la pobreza extrema. El hogar cuyo ingreso es de Q.1,350.00 a menos de Q.2,700.00 al mes, forma parte de la pobreza no extrema.

En ese sentido, la tabla de distribución del ingreso mensual por hogar integrado por cinco miembros se analiza en el cuadro siguiente:

Cuadro 14
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Ingresos mensuales
Año: 2010

Rango quetzales	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Pobreza extrema				
0001 - 450	23	5.75	23	5.75
0450 - 900	92	23.00	115	28.75
0900 - 1,350	110	27.50	225	56.25
Pobreza no extrema				
1,350 - 1,600	81	20.25	306	76.50
1,600 - 1,800	29	7.25	335	83.75
1,800 - 2,250	14	3.50	349	87.25
2,250 - 2,700	21	5.25	370	92.50
No pobreza				
2,700 - 3,150	30	7.50	400	100.00
3,150 a más	0	0		
Total	**400**	**100.00**	**400**	

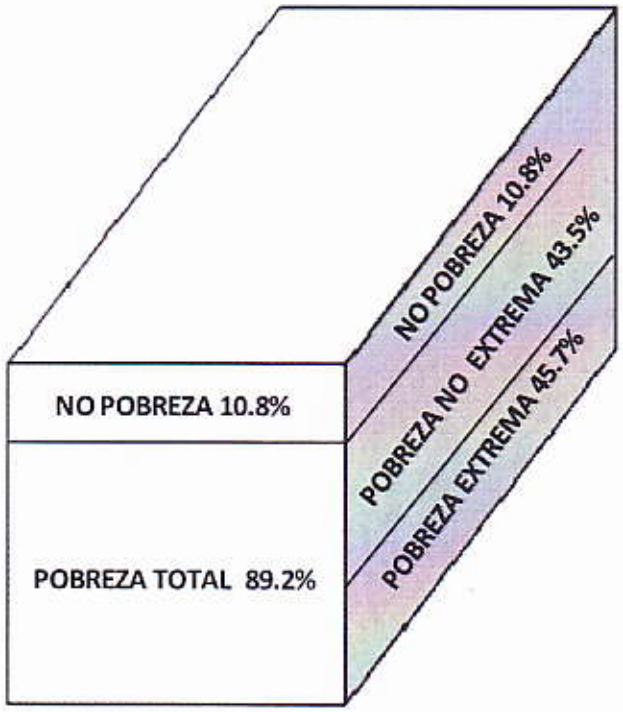
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa la pobreza extrema del municipio de Ayutla según trabajo de campo representa 225 familias lo que equivale a 56% de una muestra de 400 boletas, su ingreso mensual no sobrepasa los Q.1,350.00 según el –ENCOVI- 2006 estas no logran cubrir sus necesidades de alimentación.

También muestra el rango de pobreza no extrema en el que se encuentra el 36% de la población, en este se logran cubrir las necesidades de alimentación, pero no los servicios adicionales de salud, educación, vivienda, entre otros, y un 8% puede considerarse no pobre; es decir que son aquellos que cubren su alimentación y necesidades secundarias.

De conformidad con los datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de vida ENCOVI-2006, del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el mapa de pobreza indica que el departamento de San Marcos muestra un nivel general del 66% y de pobreza extrema 20%, el municipio de Ayutla refleja una pobreza del 89% de los cuales el 46% es de pobreza extrema.

Gráfica 3
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Nivel de pobreza
Proyección: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del ENCOVI-2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.4.11 Desnutrición

Deficiencia de nutrientes que generalmente se asocia a dieta pobre en vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos y grasas, el cual tiene efectos como: alteraciones en el proceso de absorción intestinal, diarrea crónica y enfermedades.

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio no se encontró ningún caso de desnutrición.

1.4.12 Empleo

"Es la concreción de una serie de tareas a cambio de una retribución monetaria denominada salario. En la sociedad presente, los trabajadores comercian sus capacidades en el denominado mercado laboral, que está regulado por las potestades del estado para evitar conflictos.

La empresa sería el lugar donde las facultades de los distintos trabajadores interactúan con la finalidad de percibir una ganancia"[9].

Según la investigación de campo, en el Municipio un 61% de la población tiene un salario fijo, de ese porcentaje el 16% labora en el casco urbano y el 45% en el área rural. Por otra parte 39% no tiene un empleo, si no que se dedica al negocio propio.

En el VI Censo Habitacional 2002 el porcentaje de la población que tenía un salario fijo por medio de un patrono es de 10%, el 6% eran empleados públicos, 43% empleados privados y 5% empleado familiar no remunerado. Así mismo el 36% tenía una ocupación por cuenta propia.

---

[9] Google Microsoft. Definición de empleo. www.definicionabc.com/economía/empleo.php. 18 de junio 2010.

1.4.13 Subempleo

Ocurre cuando una persona capacitada para una determinada ocupación, cargo o puesto de trabajo no está ocupada plenamente, por lo que opta a tomar trabajos menores en los que generalmente se gana poco.

El total de subempleo en el municipio de Ayutla es del 57% de la -PEA-, entre ellos los tricicleros, balseros, cambistas, entre otros, estas actividades se observan cotidianamente en la ciudad del Municipio. En lo que respecta al área rural las personas se dedican a actividades agrícolas, pecuarias o artesanales.

1.4.14 Desempleo

Situación en la que se encuentran las personas que tienen edad, capacidad y deseo de trabajar, pero que no consiguen en que emplearse, debido a la poca oportunidad que se tiene en el Municipio.

Se determinó que un 21% de la población se encuentra desempleada, es decir, no se dedica a ninguna actividad productiva.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria ha adquirido importancia en Guatemala a partir de 1842 con los cultivos de exportación y por otro lado con la producción de granos alimentarios en regiones menos fértiles.

El tema de la tierra en Guatemala está relacionado con una problemática económica, social y cultural de los habitantes; ya que es el principal medio de producción utilizado en la actividad agrícola y pecuaria, combinado con el capital y la fuerza de trabajo produce una estructura social basada en la explotación hombre, recursos naturales, la forma de tenencia, grado de concentración, uso

actual y potencial de la tierra son factores que determinan el desarrollo de la población de una región.

1.5.1 Tenencia de la tierra

El régimen de propiedad de las extensiones de tierra permite establecer la distribución, la situación legal de la propiedad y el acceso a éste recurso por parte de la población.

Debe tomarse en cuenta que la tenencia de la tierra es cualquier forma de ocupación de la misma, y esta puede ser: propia, arrendada, colonato, entre otras. Para el año 2010 en el municipio de Ayutla el régimen de propiedad de la tierra se caracteriza especialmente porque la mayor parte del territorio está constituido por tierras propias.

Se entiende por propia a la tierra que el productor trabaja y es dueño de la misma, arrendada se da en el momento en que el productor realiza pagos por el uso de la misma, colonato es la tierra que el productor aprovecha en calidad de colono y comunal en donde los habitantes hacen uso del terreno a explotar como miembros de una comunidad y cuya propiedad es de todos.

Para ilustrar de mejor forma la tenencia de la tierra en el Municipio, se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 15
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Fincas y extensiones territoriales, según régimen de tenencia
Años: 1979 - 2003 - 2010

Forma de tenencia	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Año 1979				
Propia	303	54	9,210.35	71
Arrendada	249	44	510.56	4
Colonato	0	0	0.00	0
Otras formas	7	2	3,210.26	25
Total	**559**	**100**	**12,931.17**	**100**
Año 2003				
Propia	311	43	12,233.80	93
Arrendada	334	46	587.73	4
Colonato	13	2	10.64	1
Otras formas	61	9	209.88	2
Total	**719**	**100**	**13,042.05**	**100**
Año 2010				
Propia	6	9	1,394.00	71
Arrendada	56	88	560.00	28
Colonato	0	0	0.00	0
Otras formas	2	3	20.00	1
Total	**64**	**100**	**1,974.00**	**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 2010.

Al comparar los últimos dos Censos Agropecuarios, se evidencia que las fincas han aumentado según el régimen de tenencia de los censos de 1979 y 2003 respectivamente, tiene un descenso respecto a la investigación de campo, donde evidencia que en el régimen de tenencia de la tierra predominan las tierras propias.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Del estudio de la estructura productiva del Municipio se puede obtener el uso que se le ha dado al suelo, tal es el caso para el año 2003. La finalidad principal que tiene la tierra, es la siembra de cultivos temporales y permanentes, como el maíz, arroz, ajonjolí, entre otros.

Del total de las fincas cultivadas se observa que la mayor explotación son cultivos temporales, según se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 16
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Uso de la tierra
Años: 1979 - 2003 - 2010
Superficie en manzanas

Uso de la Tierra	Número de fincas	%	Superficie	%
Censo 1979				
Cultivos temporales o anuales	765	54	7,622	99
Permanentes y semipermanentes	131	9	104	1
Pastos	81	6		0
Bosques y montes	46	3		0
Otras tierras	396	28		
Total	**1,419**	**100**	**7,726**	**100**
Censo 2003				
Cultivos temporales o anuales	1,056	59	8,645	58
Permanentes y semipermanentes	31	2	2,311	16
Pastos	101	6	3,313	22
Bosques y montes	38	2	455	3
Otras tierras	550	31	202	1
Total	**1,776**	**100**	**14,926**	**100**

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 16

Uso de la Tierra	Número de fincas	%	Superficie	%
Encuesta 2010				
Cultivos temporales o anuales	489	95	760	95
Permanentes y semipermanentes	25	5	40	5
Pastos				
Bosques y montes				
Otras tierras				
Total	**514**	**100**	**800**	**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 2010.

En los usos en orden descendente por área se tiene el dominio de los cultivos temporales o anuales, seguido por los permanentes y semipermanentes, luego por los bosques y montes; y por último los pastos y otras tierras, esto se puede observar en los últimos censos realizados por el -INE-, tiene una misma tendencia para la encuesta de campo realizada.

Es importante recalcar que en tierra cálida el uso que existe en la mayoría es granos básicos y pastizales, esto indica que estas áreas deben tener asistencia técnica agroforestal con el enfoque de protección y conservación de las fuentes de agua.

1.5.3 Concentración de la tierra

Desde años anteriores el tema de la tierra ha sido uno de los problemas por la distribución y concentración del recurso en pocas familias lo cual manifiesta una demanda insatisfecha de la población.

De acuerdo al censo realizado por el -INE-, en el año 1979, se puede observar el número de fincas y la clasificación, así como la superficie en manzanas, en el mismo cuadro también se hace una clasificación de fincas y se cuantifica a través de una muestra realizada en la investigación de campo en el 2010.

Cuadro 17
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Años: 1979 - 2003 - 2010

Tamaño	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Censo 1979				
Microfinca	257	44	155	2
Subfamiliar	269	47	724	7
Familiar	34	6	754	8
Multifamiliar media	13	2	2,751	28
Multifamiliar grande	5	1	5,368	55
Total	**578**	**100**	**9,752**	**100**
Censo 2003				
Microfincas	980	44	585	2
Subfamiliar	1,058	48	3,418	11
Familiar	122	5	3,051	10
Multifamiliar mediana	34	2	7,138	24
Multifamiliar grande	6	1	15,952	53
Total	**2,200**	**100**	**30,144**	**100**
Encuesta 2010				
Microfincas	30	34	19	1
Subfamiliar	32	36	323	17
Familiar	25	29	250	13
Multifamiliar mediana		0		0
Multifamiliar grande	1	1	1,344	69
Total	**88**	**100**	**1,936**	**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 2010.

En el estrato de las microfincas del censo del año 1979 reportó un 44%, para el censo 2003 se mantiene el mismo porcentaje y mantiene una tendencia relativa

al compararla con la muestra 2010 con 34%, registra un decremento del 10% respecto al último Censo Agropecuario.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

Éste indicador expresa que cuanto más próximo a uno sea el índice, mayor será la concentración de riqueza o de la tierra; y mayor proximidad a cero, más equitativa es la distribución de los recursos.

La fórmula aplicada para obtener el coeficiente de Ginni es la siguiente:

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Yi+1) - \text{Sum } Yi\,(Xi+1) / 100}{100}$$

En donde las variables representan:
Xi= al número de fincas en porcentaje acumulado y
Yi= a la superficie de fincas en porcentaje acumulado

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

- Coeficiente de Ginni forma simple de régimen de tenencia censo año 1979

$$CG = \frac{16{,}194.00 - 7{,}174.10/100}{100}$$

$$CG = 0.90$$

- Coeficiente de Ginni forma mixta de régimen de tenencia censo año 2003

$$CG= \frac{17,354.52 - 8,525.38/100}{100}$$

$$CG= 0.88$$

- Coeficiente de Ginni forma mixta de régimen de tenencia muestra 2010

$$CG= \frac{12571.45 - 4860.20/100}{100}$$

$$CG= 0.77$$

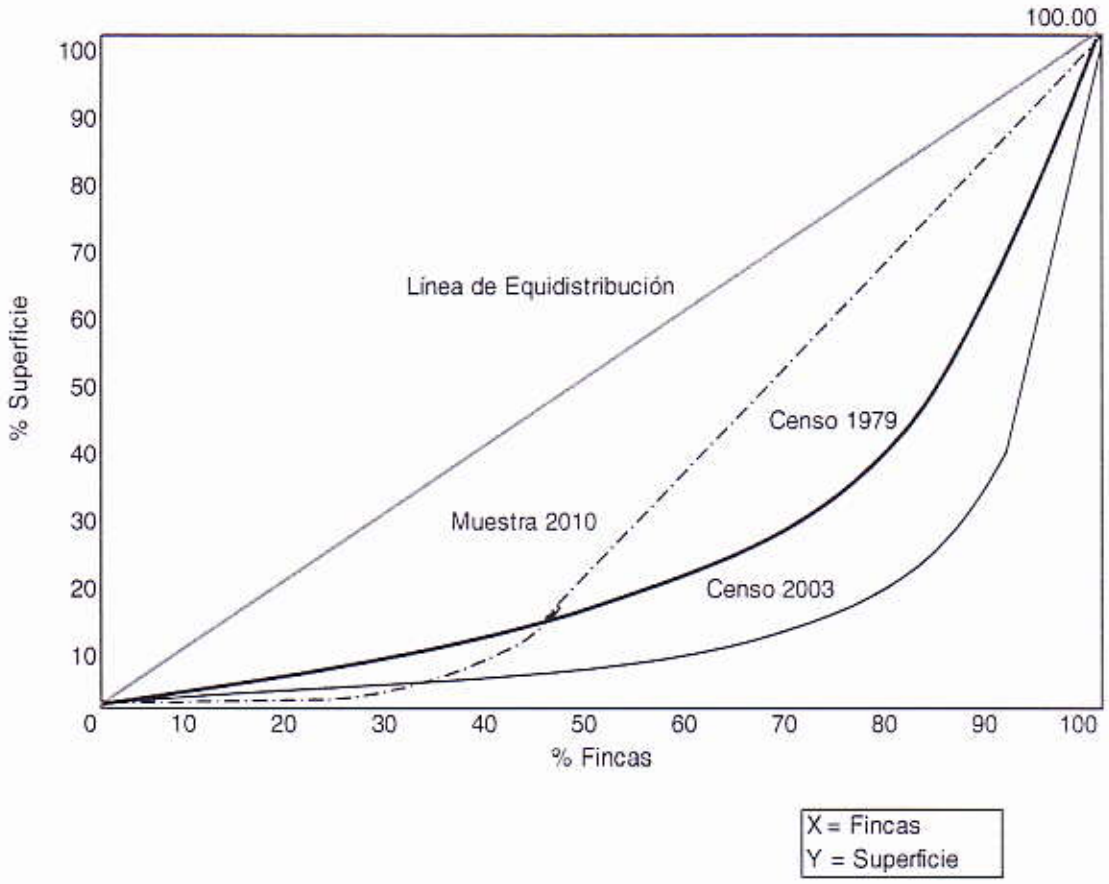
Según la información del Censo Agropecuario 1979, 2003 y muestra de 2010 se obtuvieron los siguientes coeficientes de Ginni: 0.90, 0.88 y 0.77 con un decremento en el indicador de 0.11 en comparación del Censo 2003 con el año 2010, la concentración de la tierra en el municipio de Ayutla muestra una disminución en relación a la línea de equidistribución.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es una línea utilizada frecuentemente para representar la distribución de la concentración de la tierra.

La curva resulta de trazar en el eje horizontal el porcentaje acumulado de fincas y en el eje vertical el porcentaje acumulado de manzanas, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 4
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Curva de Lorenz
Años: 1979 - 2003 - 2010



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 2010.

Como puede observarse en la gráfica, la curva de Lorenz del censo Agropecuario del año 1979 se desplaza hacia la derecha de la línea de igualdad, lo que indica que el nivel de concentración es mayor que la curva del censo 2003 y la muestra 2010 aunque las tres curvas manifiestan una alta concentración de la propiedad del municipio de Ayutla, así mismo representan la desigualdad en el acceso a la tierra.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los servicios con que debe contar una comunidad para hacer digna la convivencia de sus habitantes, para lograr un desarrollo humano y satisfacer las necesidades básicas de sus pobladores.

1.6.1 Educación

La función fundamental del Sistema Educativo es investigar, planificar, organizar, dirigir, ejecutar y evaluar el proceso de la educación en todo el territorio nacional en sus diferentes modalidades.

En el Municipio, está conformada por los diferentes niveles: pre-primario, primario, básico y diversificado. En el siguiente cuadro se presentan los datos de los alumnos inscritos:

Cuadro 18
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Alumnos inscritos por nivel académico
Año: 2010

Nivel	Año 2002	%	Año 2010	%
Pre- primaria	98	1	1,374	15
Primaria	12,655	74	5,567	61
Básicos	2,370	14	1,690	18
Diversificado	1,871	11	583	6
Total	**16,994**	**100**	**9,214**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos iniciales del año 2010, Supervisión de Educación del municipio de Ayutla y XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

- Nivel pre-primario

Según el XI Censo de Población de 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, existían 98 alumnos inscritos en el nivel pre-primario, que representan el 1% del total, de acuerdo a la investigación realizada para el año

2010, el total de estudiantes inscritos es de 1,374 que refleja el 15% del total por lo tanto existe un incremento en la asistencia.

- Nivel primario

Es uno de los más importantes en la educación, ya que se crea la base para la formación de los estudiantes. Está integrado por dos ciclos: en el ciclo uno de primero a tercero, el segundo lo conforman cuarto a sexto grado. En comparación a los datos del XI Censo de Población de 2002 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- e información obtenida en el año 2010, se determinó un decremento del 13%, por diversas causas, entre estas que los niños trabajan, no muestran interés o el lugar de estudio está retirado.

- Ciclo básico

El objetivo de la educación básica o secundaria es instruir de forma general y/o especializada a cada uno de los alumnos. Al comparar el XI Censo de Población realizado en 2002 por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y de acuerdo a la investigación realizada en el año 2010, se muestra una disminución de 680 estudiantes, esto se debe a las mismas causas antes mencionadas.

- Ciclo diversificado

En la actualidad Ayutla tiene la enseñanza del ciclo diversificado, está localizada únicamente en la Cabecera Municipal donde imparten las carreras de Magisterio y Bachillerato. Se determinó que al comparar el XI Censo de Población realizado en 2002 por el Instituto Nacional de Estadística –INE- y la encuesta 2010 existe un decremento del 5% de alumnos inscritos.

1.6.1.1 Número de establecimientos educativos

El Municipio cuenta con varios centros educativos, los cuales cubren a la mayor parte de la población estudiantil.

En el siguiente cuadro se muestra el número de establecimientos y el área geográfica que ocupan:

Cuadro 19
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Número de establecimientos educativos
Año: 2010

	Oficial		Privado		Cooperativa		
Nivel educativo	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	6	15	4	3			28
Primaria	12	15	5	4			36
Básicos		3	6	3	2	1	15
Diversificado	2	1	4	2			9
Total	**20**	**34**	**19**	**12**	**2**	**1**	**88**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos iniciales año 2010, Supervisión de Educación del municipio de Ayutla.

En el cuadro anterior, se observa que el sector oficial cuenta con el mayor número de establecimientos educativos, con un total de 54, dirigido a los niveles de pre-primaria, primaria, básico y diversificado. El sector privado cuenta con 31 establecimientos, que cubren todos los niveles y tres por cooperativa, en los cuales solo se imparte la educación básica.

1.6.1.2 Distribución de maestros por área y nivel educativo

Los maestros son parte fundamental para la educación, son los encargados de transmitir conocimientos y valores a los estudiantes.

En el siguiente cuadro se muestran los datos de la distribución de maestros:

Cuadro 20
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Distribución de maestros por nivel educativo y área
Año: 2010

	Población estudiantil inscrita			Cantidad de maestros			
Nivel educativo	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total	Alumnos por maestro
Pre- primario	818	556	1,374	41	27	68	20
Primario	2,868	2,699	5,567	97	102	199	28
Básico	817	873	1,690	18	23	41	41
Diversificado	232	351	583	9	20	29	20
Total	**4,735**	**4,479**	**9,214**	**165**	**172**	**337**	**110**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos iniciales año 2010, Supervisión de Educación del municipio de Ayutla.

Se puede observar la distribución de maestros por área y nivel educativo, el Municipio cuenta con 337 educadores que cubren las comunidades del sector urbano y rural.

1.6.1.3 Niveles de alfabetización

Es un factor que muestra el desarrollo de la educación de la población, a continuación se muestra el cuadro de niveles de alfabetización existente en el Municipio:

Cuadro 21
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Niveles de alfabetización
Años: 2002 y 2010

Población	Censo 2002	%	CONALFA 2010	%	Encuesta 2010	%
Alfabeto	17,205	78	17,062	83	1,184	84
Analfabeta	4,870	22	3,485	17	230	16
Total	**22,075**	**100**	**20,547**	**100**	**1,414**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base al XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Área de Estadística de la Unidad de Informática y Estadística, CONALFA 2010 e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según datos obtenidos en el Comité Nacional de Alfabetización, el nivel de analfabetismo es de 17%. El crecimiento de la población alfabeta es 83%, al comparar estos datos con los reflejados en la encuesta se observa una variación mínima. Los porcentajes nos indican que el analfabetismo se ha reducido en los últimos años y esto se debe al desarrollo de programas educativos realizados en el Municipio por parte de CONALFA.

De acuerdo a la investigación realizada se muestran los datos de los alumnos que aprobaron, no aprobaron, repitieron y desertaron durante el ciclo escolar.

Según memoria de labores consultada del año 2008:

Cuadro 22
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Alumnos aprobados, no aprobados, repitentes y desertores
Año: 2008

Nivel educativo	Inscritos 2008	Aprobados	No aprobados	Repitentes	Desertores
Pre-primaria	1,189	1,042	0	0	147
Primaria	6,100	5,158	942	538	626
Básicos	1,414	927	487	38	139
Diversificado	404	332	72	0	20
Total	**9,107**	**7,459**	**1,501**	**576**	**932**

Fuente: Elaboración propia, con base en la memoria de labores del año 2008 Ministerio de Educación -MINEDUC-.

En el cuadro anterior se observa que el nivel primario presenta el mayor número de alumnos que no aprobaron con una cantidad de 942, el número de repitentes es de 538 y desertores de 626, las causas se deben al desinterés de los niños, o que a temprana edad son llevados al campo para su incorporación en labores agrícolas o ganaderas y esto los limita en tiempo y oportunidades para su desarrollo educativo.

1.6.1.4 Cobertura educativa

Los servicios educativos en el Municipio se reflejan en la población escolar integrada al sistema.

El cuadro siguiente muestra la población en edad escolar de acuerdo al nivel educativo y su cobertura en el año 2008:

Cuadro 23
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Cobertura educativa
Año: 2010

Nivel educativo	Población edad escolar	Población inscrita	% Cobertura	Población sin cobertura	% Deficit
Pre-primaria	6,653	1,374	21	5,279	79
Primaria	6,213	5,567	90	646	10
Básicos	5,246	1,690	32	3,556	68
Diversificado	4,491	583	13	3,908	87
Total	**22,603**	**9,214**	**41**	**13,389**	**59**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos iniciales del año 2010, Supervisión de Educación del municipio de Ayutla.

El cuadro anterior muestra los datos de cobertura educativa del Municipio, el nivel primario refleja el mayor porcentaje seguido del básico y del pre primario, la educación diversificada representa la menor cobertura.

1.6.2 Salud

En el casco urbano funciona una sede del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- el cual cubre los municipios de Pajapita, Ocós y Ayutla, está conformado por dos unidades: la primera cubre accidentes, politraumatismos, contusiones y la segunda enfermedades comunes en las cuales se mencionan la diabetes, riesgos durante el embarazo, hipertensión.

Cuenta con dos médicos, dos enfermeras una para cada unidad, el programa de accidentes atiende las 24 horas y el de enfermedad común de 8:00 a 12:00 horas.

La siguiente tabla muestra los distintos centros de atención por categorías encontrados durante la investigación:

Tabla 1
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Centros de atención en salud por categoría, ubicación y comunidades atendidas
Año: 2010

No.	Categoría	Ubicación	Comunidades que atiende
1	Puesto de salud	Casco urbano	Tecún Umán 26 comunidades
2	Puesto de salud	Aldea El Zanjón San Lorenzo	Aldea El Zanjón
3	Puesto de salud	Aldea San José La Montañita	La Montañita
4	Centros de convergencia	Aldeas y caseríos	Varias

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la tabla anterior se muestra el centro de salud tipo "c", que tiene una cobertura de 54%, cuenta con un médico titular y dos por contrato, dos enfermeras profesionales, ocho auxiliares, un laboratorio clínico, una secretaria, inspector de saneamiento, piloto, técnico en salud rural y conserjes.

De las comunidades del área rural, únicamente dos reciben atención y estas son Aldea El Zanjón San Lorenzo y San José La Montañita, existen tres puestos de salud; además no hay hospital nacional, ni privado cuando las personas necesitan atención hospitalaria van a Malacatán, departamento de San Marcos o Coatepeque, departamento de Quetzaltenango que está ubicado a 15 kilómetros del Municipio.

El Municipio cuenta con ocho médicos particulares y dos odontólogos que están ubicados en el área urbana.

A continuación se presentan las principales causas de morbilidad atendidas en los centros de salud en el Municipio de enero a junio de 2010:

Tabla 2
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Causas de morbilidad población general
Año: 2010

Tipo de enfermedad	Masculino	%	Femenino	%
Gripe y tos	626	70	722	66
Diarrea	220	24	267	24
Dengue	23	2	53	5
Rotavirus	11	1	33	2
Hepatitis A	7	1	15	1
Malaria	2	1	3	1
Hepatitis B	4	1	14	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como puede observarse en la tabla anterior el género femenino es el más propenso al contagio de las diversas enfermedades existentes en el Municipio. Entre las más comunes que afectan a la población están la gripe y tos con un 70% a hombres y 66% a mujeres y diarrea el 24% en ambos géneros.

- Enfermedades más comunes

Son las que más afectan a la población, según encuesta realizada las infecciones atacan con mayor frecuencia a las comunidades, en la siguiente tabla se muestran las más citadas del Municipio:

Tabla 3
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Enfermedades más comunes población general
Año: 2010

Tipo de enfermedad	Casos	%
Gripe y tos	1,360	68
Diarrea	475	23
Dengue	80	4
Rotavirus	40	2
Hepatitis A	20	1
Malaria	5	1
Hepatitis B	20	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa en la tabla anterior la mayor afección la constituyen la gripe y tos que afectan aproximadamente al 68% de la población y la diarrea ocupa el segundo lugar con un 23%.

- Morbilidad infantil

Es la proporción de niños que padece algún tipo de enfermedad con riesgo de muerte entre las que se encuentran la tos ferina, sarampión sospechoso, polio, tétanos, influenza, hepatitis, difteria y meningitis tuberculosa, para prevenir a la población infantil se han realizado campañas intensivas de vacunación; que incluye la vacuna contra el rota virus.

Tabla 4
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Tasa de morbilidad infantil
Año: 2010

Causa	Casos	Población	Constante	Tasa
Infecciones respiratorias	246	14,079	1,000	17
Parasitismo intestinal	82	14,079	1,000	6
Diarreas	115	14,079	1,000	8
Desnutrición	8	14,079	1,000	1
Otras causas	369	14,079	1,000	26

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La tabla anterior muestra los casos y tasas de morbilidad en la población infantil del Municipio.

- Mortalidad general e infantil

Es el número de muertes producidas en el Municipio durante un tiempo determinado, la violencia social es la primera causa que se presenta en la comunidad, esto obedece a las características que muestra por ser paso fronterizo. Entre otras se encuentran la neumonía, infarto agudo del miocardio, paro cardiaco, diabetes y la insuficiencia renal. Los casos de mortalidad infantil que se registran en el Municipio son: la sepsis, neumonía y paro cardio respiratorio, entre otras.

A continuación se presenta la tabla con las tasas de mortalidad del Municipio para el año 2010:

Tabla 5
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Tasa de mortalidad general e infantil
Año: 2010

Causa	Tasa
Mortalidad general	3
Mortalidad infantil	8
Mortalidad materna	0
Mortalidad neonatal	3
Mortalida post-neonatal	5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Sala de Procesamiento de Datos, Dirección del Área de Salud de San Marcos, año 2010.

En la tabla anterior se puede observar las tasas de mortalidad general e infantil que presenta el Municipio por cada 1,000 habitantes.

1.6.3 Agua

Se cuenta con 10 pozos mecánicos como fuentes de abastecimiento del vital líquido en el área urbana del Municipio.

Entre las comunidades del área rural que se abastecen de pozos propios están, el Triunfo, Las Margaritas, Las Mercedes, El Jardín, Las Pilas, La Montañita, El Tiesto, Las Delicias, San Lorenzo, Santa Marta, San Antonio, Varsovia, San Manuel, San Joaquín y Los Ángeles.

A continuación se muestra el total de hogares que cuenta con este servicio:

Cuadro 24
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Agua
Años: 2002-2010

Descripción	Censo 2002 hogares	%	Encuesta 2010 hogares	%
Urbana				
Con servicio	1,319	24	83	21
Sin servicio	830	15	44	11
Rural				
Con servicio	338	6	168	42
Sin servicio	2,933	54	105	26
Total hogares	**5,420**	**100**	**400**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El servicio de agua potable en el área urbana es administrado por la Oficina Municipal de Agua y en la actualidad cuenta con 1856 usuarios que representan un 27% de cobertura a la población.

En el año 2010 según encuesta realizada se determinó que el 21% de la población cuenta con este servicio y el porcentaje es representativo de acuerdo a la información brindada por la Municipalidad. Para el área rural hubo un incremento del servicio según encuesta, con una cobertura del 42%.

1.6.4 Energía eléctrica

El servicio es distribuido por la empresa privada Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima (DEOCSA).

El siguiente cuadro muestra los hogares con este servicio en el área urbana y rural:

Cuadro 25
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Servicio de energía eléctrica
Años: 2002-2010

Descripción	Censo 2002 hogares	%	Encuesta 2010 hogares	%
Urbana				
Con servicio	2,156	39	127	32
Sin servicio	55	1	0	0
Rural				
Con servicio	3,063	55	268	67
Sin servicio	287	5	5	1
Total hogares	**5,561**	**100**	**400**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la investigación realizada en DEOCSA para el año 2008 contaba con 8,010 hogares registrados, con cobertura a 7,692 usuarios lo que representa el 96%, en tanto que para el 2010 registró un incremento a 9,046 hogares y 8,316 con servicio lo que representa el 92%.

De la muestra de los 400 hogares que incluyen el área urbana y rural, se logró determinar que el 99% cuentan con este servicio, lo que indica que la muestra es representativa en relación a la información generada por DEOCSA en el año 2010. El casco urbano cuenta con el servicio de alumbrado público, también en la mayoría de aldeas y caseríos del área rural. En su totalidad los centros poblados poseen servicio de energía eléctrica.

1.6.5 Drenaje

Los drenajes son tubos de concreto y PVC y otros elementos que ayudan a evacuar las aguas negras y pluviales. Estos sistemas desembocan directamente en los ríos Suchiate y Naranjo.

Cuadro 26
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Servicio de drenaje
Años: 2002-2010

Descripción	Censo 2002 hogares	%	Encuesta 2010 hogares	%
Urbana				
Con servicio	1,784	34	106	27
Sin servicio	309	6	21	5
Rural				
Con servicio	652	13	148	37
Sin servicio	2,442	47	125	31
Total hogares	**5,187**	**100**	**400**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la información brindada por la Municipalidad, de los hogares que cuentan con servicio sanitario únicamente el 5% esta conectado a una red de drenajes los demás utilizan el pozo ciego. Al comparar el censo 2002 con la encuesta del 2010 se observa una disminución del 7% en la prestación de este servicio en el área urbana. Caso contrario sucede en el área rural donde se observa un equiparamiento entre los hogares que poseen servicio y los que no con un 37% y 31% respectivamente, este incremento obedece que la Corporación Municipal ha invertido en la introducción de drenajes con el fin de mejorar la calidad de vida y que las comunidades sean más limpias y evitar enfermedades.

Se estableció que en Tecún Umán, El Triunfo, Las Margaritas, El Jardín, La Montañita, El Tiesto Las Delicias, San Lorenzo, San Antonio, San Joaquín y Los Ángeles cuentan con este servicio. Y en el área rural solo las comunidades, Las Mercedes, Santa Marta, Varsovia y San Manuel cuentan con el servicio de alcantarillado, las demás comunidades utilizan los pozos ciegos.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En lo que respecta a este servicio el Municipio no cuenta con planta de tratamiento de aguas servidas, pero la Corporación Municipal tiene en proyecto la construcción de dos sistemas de tratamiento de aguas servidas, para mejorar las condiciones de vida de la población.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

En cuanto a desechos sólidos la Municipalidad recolecta la basura los días lunes y viernes en cantidades considerables a través de camiones, el Municipio no cuenta con ningún relleno sanitario ni planta de tratamiento para los mismos. Estos se ubican en un terreno baldío en la colonia La Verde, situación que representa un riesgo a la salud por la contaminación ambiental.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

En lo que respecta a este servicio, no cuentan con ninguna planta de tratamiento para los desechos sólidos.

1.6.9 Letrinización

Consiste en un retrete colectivo con varios compartimentos, separados o no, que se vierten en un único tubo colector o en una zanja más conocido como fosa séptica y este sistema se utiliza por lo general para la eliminación de heces humanas.

A continuación se presenta el cuadro con los hogares que cuentan con este servicio:

Cuadro 27
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Servicio de letrina
Años: 2002-2010

Descripción	Censo 2002 hogares	%	Encuesta 2010 hogares	%
Urbana				
Con servicio	171	7	64	16
Sin servicio	63	3	63	16
Rural				
Con servicio	2,049	83	150	38
Sin servicio	176	7	123	30
Total hogares	**2,459**	**100**	**400**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa la cobertura en su totalidad del área urbana y rural la cual fue del 90% para el año 2002, en comparación al año 2010 que reflejo el 54%, lo que indica una disminución del 36% en la utilización de este servicio. Esta situación se debe que la población ha optado por la instalación en sus hogares de sanitarios lavables.

La Municipalidad no posee registros, estadísticas u otro tipo de información que permitiera realizar una comparación de los datos reales con los obtenidos en la encuesta del 2010 y el censo 2002.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son los diferentes servicios, carreteras, recursos o medios que posee el Municipio para desarrollar las distintas actividades socioeconómicas, de las que se pueden citar:

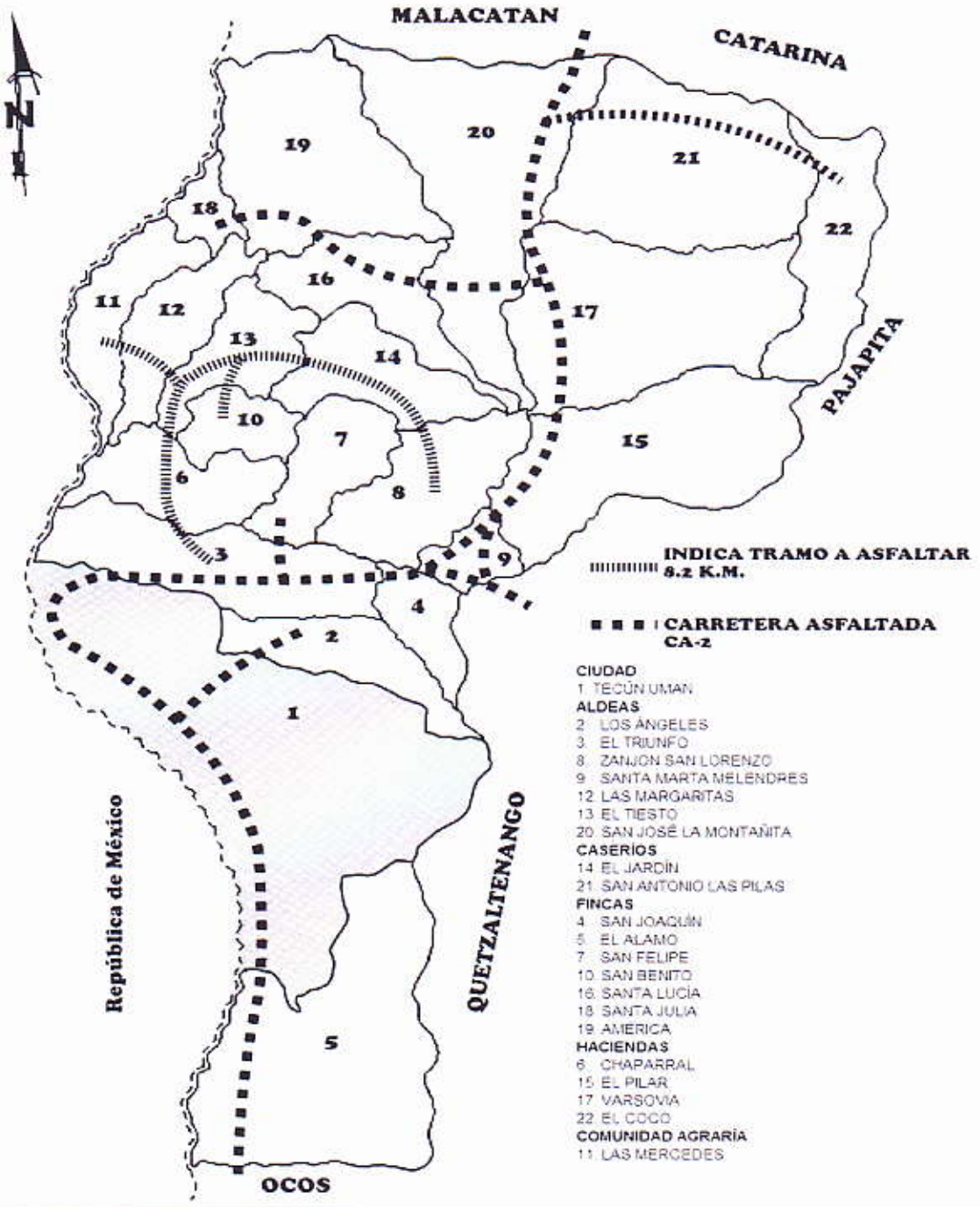
1.7.1 Vías de acceso

La vía de comunicación directa al municipio de Ayutla, desde la ciudad de Guatemala es a través de la ruta al Pacífico por la carretera CA-2, hasta llegar al kilómetro 251, posterior a la entrada a Pajapita. Todo este trayecto es de carretera asfaltada.

De la Cabecera Departamental, al municipio de Ayutla, existe una distancia de 85 kilómetros, y de 335 kilómetros desde Ayutla, que pasa de la Cabecera Departamental, hasta la Ciudad Capital.

A continuación se presenta el mapa que muestra las vías de acceso al Municipio y sus comunidades:

Mapa 7
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Rutas de acceso
Año: 2010



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación -OMP- de Ayutla, año 2010.

En el mapa anterior se observan las vías de acceso con que cuenta el municipio de Ayutla.

1.7.2 Puentes

El municipio de Ayutla, cuenta con varios puentes, que forman parte de la infraestructura, mismos que se detallan a continuación:

Tabla 6
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Puentes y su ubicación
Año: 2010

Nombre	Ubicación
Doctor Rodolfo Robles	Aduana 1
Puente Paso a Desnivel El Mico	Los Ángeles
Puente El Pilar	Caserío San Manuel
Puente Pedregoso	Varsovia
Puente Paso a Desnivel	El Triunfo

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación.

1.7.3 Centros de acopio

En el municipio de Ayutla, carecen de silos comunales para almacenar la producción, además no tienen centros de acopio que permitan recolectar todos los productos destinados a la venta.

Los productores no cuentan con los medios de almacenaje y recolección de sus productos para la venta, debido a que no se han organizado para tal propósito, ya que no existen agrupaciones con fines productivos y de comercialización.

1.7.4 Medios de transporte

Existen diferentes medios de transportes, tales como buses para trasladarse a otros departamentos, microbuses para movilizarse de un Municipio a otro, o

comunidades lejanas; así también se utilizan los servicios de triciclos o bici taxis y moto taxis para movilizarse dentro de las comunidades.

A continuación se presentan las principales distancias en kilómetros existentes entre la Cabecera Municipal de Ayutla, a otras comunidades del Municipio, Cabecera Departamental y Ciudad Capital, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 7
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Distancia en kilómetros de las comunidades a la cabecera municipal
Año: 2010

Comunidades	Distancia en kilómetros	Tipo de carretera
Aldeas		
El triunfo	3.50	Carretera asfaltada
Los Ángeles	2.68	Carretera asfaltada
Zanjón El Tiesto	9.00	Carretera asfaltada
Santa Marta Meléndres	14.00	Camino de terracería
Zanjón San Lorenzo	11.67	Carretera asfaltada
San José La Montañita	13.00	Carretera asfaltada
Margaritas	15.00	Carretera asfaltada
Caseríos		
El Jardín	10.39	Carretera asfaltada
San Antonio Las Pilas	13.00	Carretera asfaltada
Haciendas	12.00	Camino de terracería
Varsovia	11.00	Camino de terracería
Comunidades agrarias		
Las Mercedes	15.00	Carretera asfaltada

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La tabla anterior señala las distancias que deben recorrerse para llegar a las distintas comunidades, a la Cabecera Municipal o de ésta hacia las comunidades, además indica el tipo de carretera.

1.7.5 Medios de comunicación

Entre los principales medios de comunicación con que cuenta el Municipio, se pueden mencionar:

1.7.5.1 Correos y telégrafos

El correo inició sus operaciones el 16 de septiembre de 1998, como Correos de Guatemala S. A., cuenta con personal para distribuir la correspondencia a cada una de las comunidades, así mismo un transporte realiza el traslado del Municipio a la Cabecera Departamental, luego a la Capital, de igual manera fluye hacia otras comunidades, también brinda el servicio de telégrafos con envío de información por internet, lo que vino a reemplazar el viejo sistema del código Morse, los radiogramas se encuentran en la misma oficina de correos, también presta el servicio de envío de información por medio de un radio comunicador de banda lateral, que no utiliza repetidora y para tener acceso se instala una antena con la misma frecuencia.

Actualmente correos cuenta con 437 agencias en toda la República, aprobado por el Decreto número 14-04 del Congreso, concesión de los servicios postales del correo oficial Guatemala, de fecha uno de septiembre de 2004.

1.7.5.2 Teléfono

El Municipio cuenta con el servicio de telefonía celular de las tres empresas que funcionan en Guatemala, como lo son Tigo, Claro y Movistar, las que tienen amplia cobertura a nivel nacional. Las torres para el servicio, se pueden observar tanto a la entrada, como en el casco urbano, las cuales cubren necesidades de comunicación. Así también existen teléfonos públicos en el área del casco urbano, en Las Delicias y en El Zanjón San Lorenzo.

1.7.5.3 Radios locales

Existen dos emisoras radiales privadas con transmisiones en el Municipio; Estéreo Láser 97.7 y FM Ayutla 89.9 ubicadas en la 4ta. calle y 1ra avenida zona 1 de Ayutla.

1.7.5.4 Canales de televisión

En el municipio de Ayutla existen los canales de televisión 20, 30, 35 y 42; propios de la región, con servicio vía cable.

1.7.5.5 Periódicos

Existen dos medios de comunicación escritos como lo son: Periódico El Ayutleco y el Periódico entre Jerez y la Frontera.

1.7.6 Mercados

En la cabecera municipal de Ayutla se encuentra un edificio de un nivel habilitado para funcionar como mercado municipal, con regulares condiciones de infraestructura. En este mercado se realizan transacciones diarias, de compra, venta de granos básicos, frutas y verduras, legumbres, carnes, especies, enseres, tejidos y prendas de vestir, así como zapaterías y demás artículos de primera necesidad; por lo cual concentra a varios vendedores, como compradores, vecinos del casco urbano y de las comunidades aledañas.

1.7.7 Cementerio

El Municipio cuenta con un total de cinco cementerios registrados en la Ciudad Tecún Umán, aldea San Lorenzo, Santa Marta Meléndres, caserío San Manuel y El Jardín. La Municipalidad de Ayutla es quien tiene a su cargo la administración de los mismos.

Y para autorizar nuevos cementerios o la ampliación, realizan un estudio a través de estadísticas de las defunciones sufridas en los últimos cinco años y una proyección, el resultado de esta determinará el espacio necesario para dar cobertura a ese período.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Esta variable se conforma por grupos, que se integran con el fin de velar por el bienestar de la población a la cual representan, así como la producción de bienes y servicios dentro de las comunidades.

1.8.1 Organizaciones sociales

Son los grupos que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar social de la comunidad, la gestión fundamental de estas organizaciones es velar por el desarrollo comunitario.

Los Comités Pro-Mejoramiento fueron las organizaciones que dieron vida a los COCODES. De acuerdo con los registros de la Municipalidad en la mayoría de las comunidades existen estos grupos que velan por el bienestar de sus representados para ser tomados en cuenta en programas sociales que puedan favorecerlos y que el Estado no puede atender de forma inmediata.

- Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES)

Son los grupos que representan a las comunidades ante la Municipalidad, estos se empezaron a organizar durante el año 2002 donde se realizó el primer Consejo Comunitario de Desarrollo en el municipio de Ayutla departamento de San Marcos, previamente de obtener su personería jurídica se deben de inscribir en el libro de registros de la Municipalidad del Municipio, según el Decreto No. 11-2002 y acuerdo Gubernativo No. 461-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

El artículo 52 de los Consejos Comunitarios de Desarrollo reza:

"Cada Consejo Comunitario de Desarrollo tiene por objeto que los miembros de la comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas, se reúnan para identificar y priorizar los proyectos, planes y programas que beneficien a su comunidad.

Fuera de las áreas urbanas se considera comunidad el núcleo humano circunscrito en la organización territorial legalmente reconocida con la categoría de aldea.

Todo Consejo Comunitario de Desarrollo, una vez conformado, con la transcripción de su acta de constitución, deberá registrarse e inscribirse en el libro respectivo del Registro Civil de la Municipalidad de su jurisdicción, con lo cual obtendrá su personalidad jurídica".[10]

Dentro del Municipio se empezaron a registrar los COCODES en el libro de actas de la Municipalidad a partir del año 2002.

Antes de este cambio las comunidades trabajaban a través de los Comités pro mejoramiento, quienes velaban por el bienestar de las comunidades que representaban dándole seguimiento a las propuestas de los proyectos que se hacen llegar a la Municipalidad para contribuir al desarrollo económico, social y cultural de los habitantes de la comunidad.

1.8.2 Organizaciones productivas

Estas actividades se conforman por los grupos que se integran dentro del Municipio para promover el desarrollo de la producción de los bienes y servicios, estos pueden ser comités o asociaciones.

---

[10] Acuerdo Gubernativo 229-2003 Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, artículo 52 de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, Guatemala 8 de abril del 2003.

Las organizaciones que funcionan dentro del Municipio son las siguientes:

1.8.2.1 Organización de Tricicleteros Municipal

El Sindicato de Trabajadores Unidos Tricicleteros de Tecún Umán, surgió el 17 de septiembre del año 1985, en la actualidad está conformado por 140 asociados, son los propios trabajadores que se encuentran en el municipio de Ayutla departamento de San Marcos quienes lo integran.

Este sindicato paga al mes Q.10.00 por cada miembro a la Municipalidad por dejarlos trabajar, pero además de este pago cada integrante tiene que dar una cuota de Q.8.00 para el sostenimiento de la organización.

También se puede mencionar que está inscrito en la Confederación de Unidad Sindical de Guatemala cuya sede se encuentra en la Ciudad Capital, esta organización cuenta con un grupo de 16 personas que cubren la calle del rastro; y tres grupos con el mismo número de personas para cubrir la primera calle y el mercado municipal.

A continuación se presenta la tabla de la conformación de los distintos grupos de tricicleteros que prestan sus servicios dentro del Municipio:

Tabla 8
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Conformación de grupos de tricicleteros
Año: 2010

Grupo	Sector	Cantidad de triciclos
1	Mercado	34
2	Mercado y 1 de Diciembre	39
3	La Verde	30
4	Esquina del parque	22
5	Pasarela	50
6	Shell	60
7	Fértimex	14
8	Aduana y Electro Hogar	19
9	Villa Azul	16
10	Destacamento y rastro	15
11	Comisaría	14
12	Eureka y Tablón	19
13	El Limón	31
14	Portón aduana	23
15	Mercado y Ministerio Público	26
16	Monte Alegre	7
17	La terminal	38
18	Unidos del Río	40
19	Banco Antigua	15
20	El palenque	39
21	Banrural	7
22	Líbano	10
23	Mercado dos	25
24	Las Delicias	16
25	Mazorca	5

Fuente: Elaboración propia, con datos obtenidos de la organización de tricicleteros e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.8.2.2 Asociación de abastecedores de carne de res

Ésta asociación tiene 15 años de trabajar en el Municipio, pero actualmente está en peligro de desaparecer por el poco apoyo municipal que han recibido, ya que se encuentran personas que no son de la localidad que trabajan en el destace de ganado, por el momento tienen 28 asociados activos de los cuales solamente

el 30% son del lugar, no cuentan con una sede debido a los inconvenientes que han tenido a lo largo de este tiempo, de acuerdo a la demanda de este producto se sacrifican seis reses diarias, esto hace un total de 180 reses al mes, lo que da un promedio de 1,000 libras cada una, esta producción de carne es sólo para el consumo del Municipio, se hace mención que cada res tiene un promedio de 350 libras de pura carne, aparte la costilla, el hueso, el cuero y las vísceras que también las venden en la carnicería, la libra de cuero se vende a Q.0.30.

Del total de reses sacrificadas el 60% es ganado que proviene de Peten y Retalhuleu mientras el 40% son de la localidad.

1.8.2.3 Asociación de transporte pesado

Tiene su sede en la 7ª calle 6-03 zona 2 Tecún Umán, su razón social se denomina Asociación de Transportistas Centroamericanos, se fundó en el mes de octubre del año 2009 y está conformada por 62 socios, tiene 217 chóferes a nivel nacional para prestar el servicio de trasporte dentro del país, cuentan con sub sedes en Ciudad Pedro de Alvarado y Chiquimula; están asociados a la Federación Centroamericana de Transporte, que conlleva a tener ayuda técnica si se requiere en los países de El Salvador y Honduras.

Actualmente está presidida por el señor Jorge Monzón, y es una entidad no lucrativa ya que sólo se aporta por asociado Q.25.00 al mes que solamente se utilizan para gastos de funcionamiento, pero se paga Q.10.00 por camión a la Municipalidad por prestar seguridad en la aduana a los chóferes durante la noche, por parte de la autoridad edil se envía policía para colaborar con los pilotos que pernoctan en la carretera quienes esperan turno para ingresar a la aduana.

1.8.2.4 Asociación de Taxistas Unidos Tecún Umán (TUTU)

Esta asociación tiene 15 años de haberse fundado y actualmente tiene 18 asociados, lo peculiar de este gremio es que ellos no trabajan dentro del municipio de Ayutla, los viajes que realizan tienen que ser fuera del Municipio como por ejemplo Malacatán, Coatepeque o la Capital, este sistema de trabajo se realiza debido a que existe mucha competencia dentro del casco urbano de Ayutla de los tricicleteros que conforman una competencia muy fuerte por la cuota que ellos cobran.

Actualmente no cuentan con una sede fija, por tal razón si se requiere cualquier información sobre esta asociación solo se puede acercar al estacionamiento destinado para ellos en el parque central del Municipio y ahí le brindan la información requerida al respecto, también se puede mencionar que pagan una cuota mensual a la Municipalidad de Q.100.00 por taxi como concepto de arbitrio; cada uno tiene una tarjeta de operación, una tarjeta de estacionamiento y el permiso autorizado por el departamento de tránsito, como dato relevante se puede mencionar que los automóviles no están rotulados con las letras "taxi" ni tienen placas de alquiler por seguridad debido a tanto asalto.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

En el Municipio existe representación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, que trabajan para impulsar el crecimiento económico, social y cultural de su población.

Las representadas en el Municipio y que prestan servicios a la población son las siguientes:

1.9.1 Instituciones estatales

Son empresa e instituciones que dependen del Estado en una economía nacional, la actividad económica del sector público abarca todas aquellas que el Estado y sus empresas posee o controla.

El municipio de Ayutla cuenta con las instituciones que a continuación se describirán:

1.9.1.1 Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ)

Dirigido directamente al área rural, quienes son los más afectados con la pobreza, entre los proyectos realizados se encuentra el financiamiento para la construcción de infraestructura social.

Entre las ayudas que ha brindado para el Municipio están el proyecto de agua, instalación de estanques, perforación de pozo y material para la construcción de 13 aulas.

1.9.1.2 Sub delegación de la Policía Nacional Civil

El municipio de Ayutla cuenta con esta sub delegación policial, la cual se encuentra ubicada a una cuadra de la Municipalidad, entre las funciones que tienen son la de salvaguardar la vida, la propiedad privada, tomar acciones contra el narcotráfico y el contrabando que se da entre Guatemala y México.

1.9.1.3 Ministerio de Defensa

Ejército de Guatemala, posee un destacamento militar en el Municipio, entre sus principales objetivos está brindar seguridad perimetral o bien salvaguardar a los ciudadanos de injerencia extranjera, combate directo al narcotráfico, ayuda humanitaria ante algún desastre natural.

1.9.1.4 Ministerio de Salud y Asistencia Social

Esta institución da asistencia médica a la comunidad por medio del centro de salud y sus puestos estatales, donde brindan ayuda a las aldeas y caseríos de este Municipio.

1.9.1.5 Ministerio de Educación

Este ministerio es el encargado de brindar las condiciones adecuadas a la población del Municipio en lo que se refiere a educación primaria, básicos, diversificado, así como tele secundaria que inició a funcionar en el año 2010. La institución cuenta con dos supervisores de educación.

Es de hacer notar que por medio de la observación se verificó que varias escuelas no tienen condiciones adecuadas para impartir clases a los niños, en algunas aulas se encuentran hasta dos grados y la misma maestra se hace cargo, algunos estudiantes reciben sus cursos a la intemperie y se exponen a las inclemencias del tiempo, lo que provoca una desconcentración, por no tener un lugar adecuado para la enseñanza-aprendizaje.

1.9.1.6 Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)

Esta entidad se encarga de hacer cobros sobre impuestos de importaciones y exportadores de productos y servicios, que resultan del intercambio que se da entre Guatemala y México, principalmente por la frontera de Tecún Umán.

1.9.1.7 Dirección General de Migración

Esta institución es la encargada de velar por el trasiego de personas nacionales o extranjeras entre el municipio de Ayutla y ciudad Hidalgo, para ello posee dos instalaciones denominadas Tecún Umán y Tecún Umán II, con ello se trata de minimizar la inmigración de forma ilegal entre ambos países.

1.9.1.8 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED)
Institución encargada de prevenir, apoyar y solucionar cualquier problema derivado de causas naturales, y así ayudar a la comunidad a dar charlas de cómo salvaguardarse del peligro ante cualquier desastre, brinda ayuda con centros de acopio y ubicación de personas afectadas, en el caso de este Municipio sus oficinas están situadas en la Municipalidad en la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, la cual coordina con la Cruz Roja y los Bomberos Voluntarios, para impartir cursos de prevención de desastres, así como llevar a cabo planes de rescate ante alguna eventualidad.

1.9.1.9 Ministerio de Trabajo y Previsión Social
Ministerio encargado de resolver problemas entre empleado y empleador, así como de verificar que se siga el cumplimiento del Código de Trabajo y su reglamento, de igual manera ayuda a conseguir empleo a personas de este Municipio.

1.9.1.10 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
El instituto brinda servicios de atención médica general, cuenta con clínica médica de emergencias y una de atención a pacientes del IGSS, además proporciona medicamentos a los asociados.

1.9.1.11 Registro Nacional de Personas (RENAP)
Es la institución encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas y emitir un documento personal de identificación. Registra todos los principales hechos civiles de las personas guatemaltecas desde su nacimiento hasta la muerte.

El RENAP, es una entidad autónoma de derecho público con personalidad jurídica, ubicada en la ciudad capital de Guatemala y por ley tiene oficinas en todos los Municipios de la República.

1.9.1.12 Ministerio Público

Institución que se encarga de la investigación de delitos mayores y presentación de pruebas ante los jueces, para el cumplimiento de la ley.

1.9.1.13 Sub-Delegación de Registros de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral

Entre sus funciones están las de actualizar los registros de ciudadanos competentes para emitir su voto, así como convocar a elecciones generales, inscripción de partidos políticos, supervisar el proceso de elecciones, instalar centro de votación, y dar validez a los resultados obtenidos.

1.9.1.14 Consulado de México

Esta institución ayuda a resolver los problemas de inmigración, otorga pases o carné para trabajo a compatriotas guatemaltecos que por falta de oportunidad de empleo en el país se ven obligados a salir a laborar principalmente en el estado de Chiapas.

1.9.1.15 Oficina de Límites y Aguas Internacionales

Institución que se encarga de observar el cumplimiento de los límites territoriales tanto terrestres como marítimos, en el caso del municipio de Ayutla son marítimos, quienes verifican lo que corresponde al río Suchiate.

1.9.1.16 Servicios de Protección Agropecuario y Servicio Interno de Tratamiento Comercial

Esta oficina se dedica a controlar y monitorear el ingreso de productos agrícolas, así como el trasiego de animales, se encarga de verificar que no contengan plagas que puedan dañar tanto los productos agrícolas como los centros de producción pecuarios nacionales. Además emite certificados de sanidad para que puedan ingresar los productos al país.

1.9.2 Instituciones municipales

Son instituciones que se encargan de la gestión y administración del municipio de Ayutla.

1.9.2.1 Buen Samaritano

Esta institución no lucrativa, tiene como fin rehabilitar a las personas que tienen problemas de alcoholismo y drogadicción, fue fundada por el alcalde el 26 de mayo de 2006, recibe financiamiento de la Municipalidad, cuenta con dos empleados para la atención de un promedio de 40 pacientes mensuales y según registros se recuperan 200 al año, posee un centro de preparación de pan popular como proceso de reinserción a la sociedad.

1.9.2.2 Policía Municipal

Brinda ayuda a los visitantes del Municipio, regula el tráfico que cada día se hace más pesado en esta localidad, se encargan de trasladar alcohólicos y drogadictos y los recluyen en el centro Municipal Buen Samaritano.

1.9.3 Organizaciones no Gubernamentales

Contribuyen al crecimiento económico y social del Municipio, entre estas se encuentran:

1.9.3.1 Asociación Pastoral Católica

Su misión es la educación por medio de una evangelización, son apoyadas financieramente por su congregación a nivel nacional y según los proyectos que realicen pueden ser patrocinados por organizaciones internacionales.

1.9.3.2 Casa del Migrante

Institución social que cuenta con 15 años de fundación, ayuda a los emigrantes, trabajadores, deportados, refugiados, inmigrantes, prestándoles los servicios de alimentación, hospedaje, así como asistencia médica. Cuentan con una oficina de derechos humanos con tres áreas las cuales son: trabajo social, asesoría jurídica y educación. El financiamiento lo obtienen de parte de la Iglesia Católica.

1.9.3.3 Educa vida

Institución social sin fines de lucro la cual da asistencia y orientación a los infectados por el virus de inmunodeficiencia Adquirida, SIDA (VIH), les da charlas de superación del trauma, para que olviden el sufrimiento de ser portadores del virus mortal, así como brindar medicamentos a bajo costo.

1.9.3.4 Otras entidades de apoyo

Son entidades sociales que ayudan a las comunidades, entre estas se mencionan: La Casa de la Mujer en la cual dan cursos de confección y manualidades, la Fundación Solar que colabora con ayuda a escuelas por medio de donaciones.

1.9.3.5 Cruz Roja

Institución que brinda apoyo a comunidades en lo que se refiere a primeros auxilios, prevención de riesgos, capacitación de brigadas de emergencias y servicios de salud.

1.9.3.6 Bomberos voluntarios

Brinda apoyo a comunidades en lo que se refiere a primeros auxilios, prevención de riesgos, capacitación de brigadas de emergencias y servicios de salud.

1.9.4 Organizaciones privadas

Son instituciones que ayudan al desarrollo económico del Municipio, entré las cuales se pueden mencionar las siguientes: Tres agencias bancarias y tres Cooperativas, las cuales son: Banco Banrural que cuenta con tres agencias una en cada aduana y otra situada a media cuadra del mercado Municipal, agencia Banco Industrial, Agencia Agro mercantil, entre las cooperativas están: Cooperativa de Ahorro y Crédito Adelante RL, Cooperativa Ayutla, Cooperativa Coosadeco, R.L., entre los servicios que prestan están: depósitos de ahorro, monetarios, préstamos fiduciarios, hipotecarios y prendarios, cambio de remesas y otros. Los destinos de inversión son para los sectores de agricultura, pecuario, vivienda y comercio en general.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Representa la necesidad de inversión social y productiva propia de cada una de las comunidades del Municipio, con el fin de establecer las opciones de desarrollo, entre ellas se mencionan:

Tabla 9
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Requerimientos de inversión social y productiva
Año: 2010

Descripción	Comunidades a beneficiar
Agua potable	Las Margaritas, San Manuel Meléndres, Los Ángeles, El Jardín, San Antonio Las Pilas, La Montañita, El Tiesto y Santa Marta,
Construcción de escuelas y mejoramiento de instalaciones	Las Margaritas, San Antonio Las Pilas, Los Ángeles
Construcción de centro de salud	El Triunfo, San Manuel Meléndres, Los Ángeles, Las Delicias y San Antonio Las Pilas
Mejorar vías de acceso	San Manuel Meléndres, Los Ángeles, San Antonio Las Pilas, El Tiesto, Las Mercedes y Las Margaritas
Mantenimiento y construcción de puentes	San Manuel Meléndres y El Tiesto
Construcción de mercados	Las Margaritas, san Manuel Meléndres, Los Ángeles, El Jardín, San Antonio Las Pilas, La Montañita, El Tiesto, Santa Marta, El Triunfo, Las Delicias y Las Mercedes
Introducción, remodelación y ampliación de drenajes	El Triunfo, El Tiesto, San Manuel Meléndres, Las Margaritas, Las Delicias, El Jardín y Las Mercedes
Planta de tramiento de aguas servidas	Casco Urbano, El Triunfo, San Manuel Meléndres, San Antonio Las Pilas, Las Delicias, Las Mercedes, Las Margaritas
Tratamiento de desechos sólidos	Casco Urbano, El Triunfo, El Tiesto, San Manuel Meléndres, Los Ángeles, El Jardín, San Antonio Las Pilas, La Montanita, Santa Marta, Las Delicias, Las Mercedes, Las Margaritas

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.10.1 Agua

Es vital para la subsistencia del ser humano y en el municipio de Ayutla no es la excepción, según la investigación de campo efectuada en el 2010 son alrededor de ocho las comunidades que necesitan de agua potable.

Dentro del Municipio existen comunidades con el servicio proveniente de pozos, por lo tanto se hace necesaria la introducción y mejoramiento de las redes de agua potable, ya que esta debe ser apta para el consumo humano y así evitar enfermedades, para mejorar las condiciones de vida de la población.

1.10.2 Centros de salud

En la Cabecera Municipal existe un centro de salud tipo "C" que atiende en medida de lo posible las necesidades comunes de la población, así mismo cuentan con un puesto de salud en Zanjón San Lorenzo y otro en La Montañita. Sin embargo se necesitan más en el área rural del Municipio ya que la población queda marginada de éste servicio por la distancia que deben recorrer para recibir atención médica.

En San Antonio Las Pilas se tiene el problema que el puesto de salud improvisado esta dentro de la escuela y esto genera inconvenientes los dos días a la semana que funciona, en virtud que las puertas se mantienen abiertas y los niños se salen, esto ha ocasionado algunos accidentes por lo que es necesario trasladarlo a una instalación adecuada para un mejor funcionamiento.

Se debe mencionar que los hospitales más cercanos se localizan en Malacatán y Coatepeque los cuales son utilizados para referir los casos más graves que se presenten en las comunidades del municipio de Ayutla.

1.10.3 Caminos

Para el año 2010 se observó que los caminos de las distintas comunidades necesitan un mejor mantenimiento, debido que en época de invierno el acceso se torna dificultoso, y esto afecta la economía de la población; porque el traslado de sus productos a los puntos de venta se hace en condiciones poco favorables.

1.10.4 Puentes

En el municipio de Ayutla se necesita el mantenimiento en algunos como puente El Pilar en el caserío San Manuel y en otros casos la construcción de los mismos, por ejemplo en El Tiesto; como parte importante del rubro de vías de acceso es necesario realizar este tipo de proyectos, esto favorece al desarrollo y crecimiento económico en las distintas comunidades.

1.10.5 Mercados

Se estableció que en el Municipio se cuenta con dos mercados, uno está en Tecún Umán y el otro en Zanjón San Lorenzo por lo tanto los pobladores de los distintos lugares deben ir a otras comunidades inclusive a otros Municipios para adquirir los productos para satisfacer sus necesidades, es por eso que se cree conveniente la construcción de más mercados en el municipio de Ayutla.

1.10.6 Drenajes

Con relación a los drenajes en el año 2010 se determinó que existen comunidades como El Triunfo, El Tiesto, Las Margaritas que necesitan este servicio ya sea la introducción, remodelación o ampliación de los mismos y así mejorar las condiciones de vida en las distintas comunidades del Municipio.

La Municipalidad tiene en proyecto la construcción de dos plantas de tratamiento de aguas servidas.

1.10.7 Planta de tratamiento de desechos sólidos

Es necesaria la construcción de una planta de tratamiento de desechos sólidos para evitar la contaminación en las distintas zonas del municipio de Ayutla, es importante mencionar que su ubicación debe ser en un lugar estratégico para evitar inconvenientes en los alrededores de las distintas comunidades.

1. 11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se enfoca principalmente en el cálculo de probabilidades de que suceda algún fenómeno ya sea natural, socio-natural o antrópico que en determinado momento pueda representar un peligro para la población en las distintas comunidades del Municipio.

A continuación se establecen los diferentes tipos de riesgo, así como las vulnerabilidades encontradas en el municipio de Ayutla.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

En la siguiente matriz se describen los diferentes tipos de riesgos que se determinaron en el Municipio:

Tabla 10
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2010

Riesgos	Zonas vulnerables	Causas	Efectos
➢ **Naturales**			
a) Intensas lluvias	Aníbal de León, 4 de Marzo,	• Intensas lluvias en época de invierno	Inundaciones Desbordamientos de ríos
b) Paso de tormentas	El Cascajo,	• Ubicación geográfica del país	Inundaciones y pérdida en cultivos
c) Huracanes	Las Delicias,	• Vientos y fuertes lluvias provenientes del Atlántico	Inundaciones y pérdida en cultivos
d) Deslaves	El Triunfo, El Chaparral,	• Tierra suelta de los cerros circundantes	Viviendas soterradas
e) Erupciones volcánicas	Las Mercedes	• Sobrecalentamiento del magma	Pérdida de cutivos por ceniza expulsada
➢ **Socio-Naturales**			
a) Construcción de viviendas en zonas de alto riesgo	Aníbal de León, Olguita de León, 4 de Marzo,	• Falta de recursos económicos para comprar terrenos más seguros	Viviendas destruidas a causa de inundaciones
b) Sequías	3 de Mayo,	• Cambio climático	Pérdida de cultivos
c) Plagas	21 de Abril, El Cascajo	• Falta de fumigación periódica	Proliferación de enfermedades y pérdida de cultivos

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la tabla anterior se identifican los tipos de riesgos, las zonas más afectadas por los mismos, cuales son las causas que los originan y efectos que estos tienen en la población de los lugares.

Según investigación de campo y observación directa se determinó que todas las zonas antes descritas están situadas a la orilla del río Suchiate, y por estar ubicadas en sus cercanías corren gran peligro de inundaciones, esto provoca que siempre se vean afectadas al ocurrir algún fenómeno natural.

Con respecto a los de origen socio-natural, un factor importante para que se presenten es la falta de recursos económicos de las personas que nos les permite comprar terrenos en lugares más seguros.

A continuación se presenta la tabla que muestra la matriz con la identificación de riesgos antrópicos detectados en el Municipio:

Tabla 11
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2010

Riesgos	Zonas vulnerables	Causas	Efectos
➢ **Antrópico**			
a)Botaderos de basura clandestinos	Aldeas, colonias y caseríos aledaños al cauce del río	• Basura en las calles y lugares inapropiados	Enfermedades respiratorias y proliferación de moscas
b)Deposición de desechos y basura en ríos	Área marginal aledaña al cauce del río	• Falta de educación ambiental	Enfermedades estomacales y contaminación
c)Quema de basura en los hogares	Área marginal aledaña al cauce del río, área rural y parte del casco urbano	• Falta de recursos para pagar servicio de extracción de basura.	Enfermedades respiratorias y contaminación del aire
d)Sistema de drenajes	Área rural, área marginal aledaña al cauce del río y parte del casco urbano	• Pocos drenajes (casco urbano) • Falta de sistema de drenajes (área rural)	Inundación de calles y viviendas Lagunas o pozas de agua en las calles, proliferación de zancudos, enfermedades
e)Refugiados	Área marginal aledaña al cauce del río	• Inmigrantes que no cruzaron el río	Población flotante y delincuencia
f)Contaminación de ríos	Área marginal cercana al río Suchiate, área rural cerca del río Meléndres	• Basura en ríos • Falta de educación ambiental	Enfermedades estomacales

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la tabla anterior se puede observar que los riesgos de origen antrópico, afectan zonas cercanas al río Suchiate, casco urbano y área rural del Municipio. Entre los factores que provocan tales situaciones, se tiene la falta de cultura

ambiental, de recursos económicos y la poca cobertura municipal de servicios básicos e infraestructura social.

1.11.2 Análisis de vulnerabilidades

Representa la fragilidad que puede afectar a una comunidad, o la sensibilidad a sufrir un daño o desastre. En la siguiente matriz se identifican las diferentes vulnerabilidades encontradas en los hogares del Municipio, y que son susceptibles de sufrir algún desastre:

Tabla 12
Municipio de Ayutla, departamento San Marcos
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2010

Vulnerabilidad	Zona vulnerable	Causa	Efecto
➢ **Ambientales ecológicos**	Área rural	• Deforestación	Cambio climático Pérdida de flora y fauna
➢ **Físicos**	Área marginal, rural y casco urbano	• Falta de drenajes	Calles inundadas Agua de lluvia empozada Drenajes tapados
➢ **Económicos**	Área marginal y rural	• Desempleo	Pobreza Migración Delincuencia
➢ **Sociales**	Todo el Municipio	• Migrantes	Crecimiento poblacional
➢ **Educativos**	Todo el Municipio	• Falta de educación ambiental	Contaminación del aire a causa de basura Contaminación de ríos
➢ **Políticos**	Área rural	• Falta de participación ciudadana	Poca reacción al presentarse un desastre

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la tabla anterior se describen las vulnerabilidades encontradas en el Municipio, las cuales afectan a la mayoría de las familias, esto debido a la poca capacitación de la población para minimizar sus efectos negativos. Entre las más importantes se tiene las sociales y educativas debido a que estas se presentan en todo el Municipio y su incidencia es de gran importancia ya que afectan no solo a los recursos naturales sino a toda su población.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

A continuación se desarrollarán los aspectos administrativos y financieros, así como las fuentes de financiamiento de la Municipalidad de Ayutla, departamento de San Marcos.

1.12.1 Diagnóstico de la organización

"Es un estudio sistemático, integral y periódico que tiene como propósito fundamental detectar las causas y consecuencias que dentro de los problemas de organización y funcionamiento afectan o se intuyen que afectan a la empresa, con el objeto de encontrar las alternativas de solución con los recursos disponibles"[11].

Se apoya en el proceso administrativo el cual se utiliza para llevar a cabo a través de la planeación, organización, dirección y control, el logro de los objetivos organizacionales establecidos.

1.12.1.1 Planificación

Proceso administrativo que sirve de base para el desarrollo de las demás fases, esta función determina por anticipado cuáles son los objetivos que deben cumplirse y como alcanzarlos.

---

[11] Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Administración. Material bibliográfico de apoyo para el curso de administración II. Guatemala, Pág. 14.

Se determinó que la Municipalidad de Ayutla cuenta con un Plan Operativo Anual, sin embargo, se identificó que los empleados no tienen conocimiento del mismo.

De acuerdo al fin que persigue la Municipalidad de Ayutla, se observó que promueve los proyectos que requiere el Municipio para su desarrollo integral, además estimula a los Consejos debidamente organizados (Alcaldes auxiliares y COCODES) los cuales, de acuerdo al Código Municipal, deben trabajar de forma conjunta con instituciones estatales y no gubernamentales para promover la participación de la comunidad.

Se enfoca en una sociedad cambiante y protagonista de las facilidades y retos de la vida moderna, a través de la prestación de los servicios básicos de infraestructura, seguridad y equipamiento urbano, para mejorar la calidad de vida de la población.

1.12.1.2 Organización

Es la fase en la que se diseña la estructura formal de una organización con la finalidad de utilizar de manera más efectiva los recursos financieros, físicos y humanos.

De los trabajadores que integran la Municipalidad de Ayutla sólo el 5% desconoce el organigrama de la institución, el cual presenta deficiencias, establecen que su estructura actual es funcional, pero al ser analizado se observó que está elaborado de forma departamental y funcional, por lo que se hace necesaria su reestructuración, y así también se debe de ubicar en un lugar visible para el conocimiento del personal interno, externo y personas que lo requieran. Cuenta sólo con el manual de funciones, en el cual se describen las atribuciones de los puestos de trabajo.

1.12.1.3 Integración

Cuenta con la unidad de recursos humanos, encargada de la selección del personal. No tienen un proceso de reclutamiento para la selección y contratación del mismo, las personas que laboran en los diferentes departamentos tienen estudios a nivel diversificado y las que laboran en el campo corresponden al nivel básico y primario.

1.12.1.4 Dirección

Su propósito es mantener el orden institucional y hacer cumplir las tareas mediante el ejercicio de la autoridad.

Tiene en cada departamento un encargado responsable y capaz de desempeñar sus funciones, el tipo de liderazgo que ejercen es democrático. Existe una buena comunicación entre empleados y entre cada departamento. La supervisión del personal la realiza el responsable de cada unidad en el tiempo que él considere necesario.

1.12.1.5 Control

Mide los logros mediante establecimientos de parámetros o indicadores, así como también corrige las desviaciones que se presenten.

La secretaría y la unidad de recursos humanos controlan los permisos, ausencias y se encargan de la nómina de los empleados, la forma como se controla las entradas y salidas de los empleados es a través de un programa computarizado. La Tesorería Municipal y la unidad del IUSI (Impuesto Único Sobre Inmuebles) utilizan un Sistema Integrado de Administración Financiera – SIAF-MUNI-, para tener un mejor control interno.

1.12.2 Diagnóstico financiero

Describe la forma como la Municipalidad formula, ejecuta y liquida el presupuesto anual, así como, el uso del sistema financiero SIAF-MUNI y el Sistema de Contabilidad Integrada –SICOIN-GL.

1.12.2.1 Presupuesto

Es la expresión formal, escrita y planificada de los ingresos que podrá obtener y los egresos que se estiman ejecutar durante el ejercicio fiscal.

1.12.2.2 Formulación

Se puede observar que la Municipalidad depende directamente de las transferencias corrientes y de capital, ya que representan el 57% del presupuesto vigente para el año 2010.

1.12.2.3 Ejecución

Corresponde al tesorero municipal la recaudación, depósito y custodia de los fondos municipales, además, la ejecución de los pagos previstos en el presupuesto (Artículo 86 del Código Municipal).

Las municipalidades deben contratar un auditor interno, quién deberá velar por la correcta ejecución presupuestaria e implementación de controles internos y un sistema eficiente (Artículo 88 del Código Municipal).

Esto para dar cumplimiento a lo que establece el artículo antes descrito, la Municipalidad contrató a un auditor interno quien la visita una vez a la semana.

1.12.2.4 Liquidación

La Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM-, para dar cumplimiento a las disposiciones legales, presenta a las instancias correspondientes de

acuerdo con los reportes generados por el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal –SIAF-MUNI-, de manera oportuna el informe del presupuesto ejecutado.

1.12.2.5 Contabilidad integrada

El SIAF-MUNI además de procesar información presupuestaria, también puede generar información contable, esto es posible a través de la migración de datos del presupuesto al módulo de contabilidad; ya con los datos ingresados en el módulo correspondiente el sistema puede generar reportes tales como: estado de resultados y balance general, los cuales son utilizados para la toma de decisiones y determinación de políticas financieras.

1.12.3 Diagnóstico de las fuentes de financiamiento municipal

Las fuentes de financiamiento municipal son de origen interno y externo, esto con el propósito de fortalecer y mejorar sus recursos.

1.12.3.1 Fuentes de origen interno

"Las fuentes de origen interno son: a) El presupuesto de gobierno central, b) El presupuesto de la entidades descentralizadas, c) El aporte de las municipalidades, d) El aporte comunitario, e) Las donaciones de origen interno provenientes de organizaciones no gubernamentales, asociaciones, fundaciones y otras".[12]

En el presupuesto municipal, los ingresos municipales se dividen en dos grandes grupos: el primero es el de ingresos corrientes y el segundo son los ingresos de capital, y su único fin es el cubrir gastos de inversión.

[12] SEGEPLAN (Secretaría Planificación y Programación). Sistema Nacional de Inversión Pública 2002 Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos. Guatemala, p. 8.

1.12.3.2 Fuentes de origen externo

"Estas fuentes también financian el presupuesto nacional, se clasifican en: reembolsables (préstamos) y no reembolsables (donaciones y cooperación técnica)"[13].

- Deuda pública y donaciones

Son los recursos que se obtienen de la colocación de bonos o títulos públicos en el país, préstamos del sector privado y público en general a corto o largo plazo. Las donaciones pueden ser otorgadas por instituciones locales como internacionales, y lo que más apoya la cooperación internacional es la asistencia técnica para el fortalecimiento de las instituciones y fomentar la participación ciudadana.

- Deuda pública

Son los préstamos que puede obtener, dada la autonomía con que cuenta la Municipalidad, con entidades financieras, bancos y otras no financieras, el Instituto de Fomento Municipal –INFOM-. El Código Municipal en el capítulo II (Artículos del 110 al 117) regula el endeudamiento, el cual debe ser conocido por las autoridades ediles, en especial los encargados de la AFIM y la OMP.

En el siguiente cuadro se observa que los ingresos del 2007 al 2010 la Administración Municipal en cuanto a sus fuentes de financiamiento mantiene las mismas directrices:

[13] Ibíd. pág. 8.

Cuadro 28
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Ejecución de ingresos municipales
Años: 2007- 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Ejecución presupuestaria						Presupuesto	
	Año 2007	%	Año 2008	%	Año 2009	%	Año 2010	%
Ingresos corrientes	4,089,588	30	5,333,212	27	6,579,292	26	5,827,872	24
Ingresos de capital	9,351,161	70	11,338,368	57	12,934,355	51	16,779,101	70
Endeudamiento público interno	0	0	3,336,000	17	5,900,239	23	1,505,448	6
Total de ingresos	**13,440,749**	**100**	**20,007,580**	**100**	**25,413,886**	**100**	**24,112,421**	**100**

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Ayutla.

En el cuadro anterior se observa que los ingresos de los años 2007 al 2010 la Administración Financiera obtuvo un incremento en sus fuentes de financiamiento, tanto internas como externas.

El siguiente cuadro muestra la ejecución presupuestaria de ingresos al 31 de mayo de 2010:

Cuadro 29
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Ejecución presupuestaria de ingresos municipales
Del 01 de enero al 31 de mayo de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Presupuesto 2010			Ejecutado percibido	Saldo por ejecutar	% de ejecución
	Presupuesto asignado	Modificaciones	Presupuesto vigente			
Ingresos tributarios	807,000	2,980	809,980	411,027	398,953	51
Ingresos no tributarios	1,070,000	48,897	1,118,897	572,515	546,382	51
Venta de bienes y servicios	1,110,000	97,534	1,207,534	909,373	298,161	75
Ingresos de operación	2,401,000	36,999	2,437,999	1,307,334	1,130,665	54
Rentas de la propiedad	3,000	250,463	253,463	252,231	1,232	100
Transferencias corrientes	1,709,000	0	1,709,000	946,451	762,549	55
Transferencias de capital	10,000,000	2,141,033	12,141,033	6,850,085	5,290,948	56
Disminución de disponibilidades	0	2,929,069	2,929,069		2,929,069	0
Endeudamiento público	0	1,505,448	1,505,448	1,505,448	0	100
Totales	**17,100,000**	**7,012,423**	**24,112,423**	**12,754,464**	**11,357,959**	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Municipalidad de Ayutla.

La ejecución presupuestaria de los ingresos de la Municipalidad de Ayutla al 31 de mayo de 2010, donde los rubros más importantes que perciben ingresos son las transferencias de capital, seguido de las disminuciones de disponibilidades y los ingresos de operación. Asimismo se observa que la ejecución se encuentra en un 53% con Q.12,754,464.00 de ingresos ya ejecutados, y por ejecutar queda la cantidad de Q.11,357,959.00 que equivale al 47%.

1. 13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se refiere al movimiento comercial y financiero que posee determinado lugar tanto interno como externo.

1.13.1 Flujo comercial

El movimiento comercial se realiza en la Cabecera Municipal en el centro de la ciudad de Tecún Umán, por ser un paso fronterizo no hay un día específico para los días de plaza o mercado, sino que diariamente se realizan transacciones de compra-venta de productos de consumo básico, así como de origen agrícola, pecuario, artesanal y otros.

El comercio en el Municipio es influyente y de suma importancia, en virtud que los moradores citadinos se dedican en un 75% al comercio internacional, el 20% a la pequeña industria de calzado, vestuario, madera, forja, entre otros. Y el restante 5% a la burocracia, el habitante rural se dedica a la agricultura y a la ganadería, y los cultivos más importantes: el maíz y el arroz para el sustento diario; el tabaco, la palma, el ajonjolí y el maní, con fines comerciales, además Ayutla cuenta con una fábrica de aceite de palma.

- Principales productos de importación

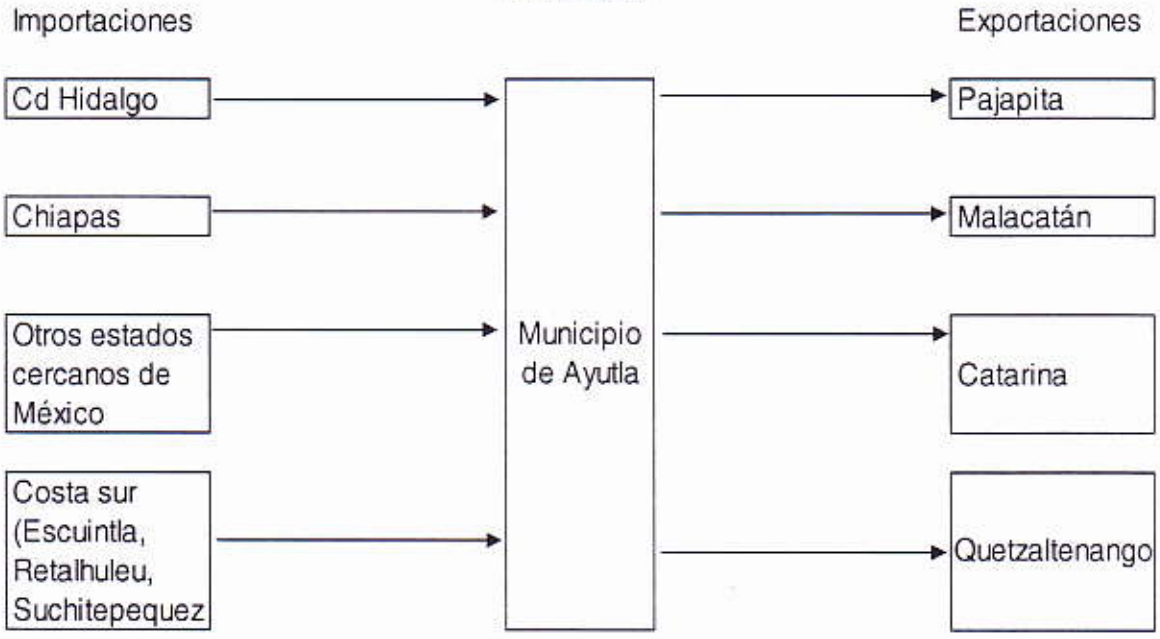
Por la creciente demanda de adquirir productos a más bajo precio provenientes de ciudad Hidalgo, Chiapas y México que cumplan con las expectativas y requerimientos de los consumidores, se hace necesario el ingreso de diferentes productos tales como: sopas, fideos, medicamentos, ropa, calzado, materiales de construcción y herrería, abarrotes, bebidas de todo tipo y clase, jabones, cigarrillos, pinturas, papelería y útiles, productos lácteos, repuestos para vehículos, maquinaria agrícola, entre otros.

- Principales productos de exportación

Dentro de los canales de comercialización se desarrollan las exportaciones, que son una fuente de crecimiento para el Municipio. Las relaciones de intercambio son desarrolladas a través de la demanda de la actividad productiva que surge de la venta de ganado en pie a municipios colindantes con Ayutla, tales como:

Pajapita, Malacatán y Catarina. También de la producción de aceite vegetal proveniente de la planta palma africana y actividad artesanal, como se determina en la fabricación de block, de diferentes medidas que ayudan a la economía del Municipio. Es importante mencionar que la tecnología utilizada en las actividades productivas es baja o tradicional, esto repercute en los niveles de rendimiento de producción y escaso aprovechamiento de las potencialidades.

Gráfica 5
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Flujo comercial
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

1.13.2 Flujo financiero

En el Municipio existen tres agencias bancarias e igual número de Cooperativas, que prestan el servicio de financiamiento para las actividades productivas que se dan en la región. Los bancos que operan en el lugar son: Banco Banrural que cuenta con tres agencias una en cada aduana y otra situada a media cuadra del

mercado Municipal, agencia Banco Industrial, Agencia Agro Mercantil, entre las cooperativas están: Cooperativa de Ahorro y Crédito Adelante RL, Cooperativa Ayutla, Cooperativa Coosadeco, R.L.

Los Bancos del sistema mencionados reciben entre 50 a 70 remesas semanales provenientes de guatemaltecos que viven en el extranjero, lo que representa una fuente de ingreso de divisas a la economía nacional, situación que ha decaído por la crisis económica que atraviesa Estados Unidos, país donde viven gran cantidad de guatemaltecos.

Según información obtenida de la página del Banco de Guatemala, a nivel de la República el comportamiento de las remesas durante el año 2008 fue de US$ 3,999,860.00 millones que equivale a un 35% de las remesas del total de los tres años analizados, en el año 2009. US$ 3,554,608.12 representa un 32% y en los primeros 11 meses de 2010, fue US$ 3,727,856.7 que corresponde a un 33%, por lo cual el comportamiento de este tipo de ingresos es irregular.

Según datos proporcionados por Banco Agrícola Mercantil y Banco Industrial los montos aproximados se ubican entre los Q.120,000.00 a Q.240,000.00 semanales; mientras que el Banco del Desarrollo Rural, S.A., informa que los días más fuertes son los días lunes y sábados de cada semana se reciben un promedio de Q.50,000.00 diarios, los depósitos recibidos por persona oscilan entre US$100 y US$500; este flujo financiero es de gran beneficio para las familias y para el Municipio en general, ya que mejora el nivel de vida de la comunidad.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el municipio de Ayutla en las actividades más importantes en el área productiva, se encuentran las siguientes: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios.

En el siguiente cuadro se describen las actividades productivas del Municipio:

Cuadro 30
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Resumen de actividades productivas
Año: 2010

Descripción	Unidades económicas cantidad	%	Unidad de medida	Valor de la producción quetzales	%	Generación de empleo jornales	%
Agrícola	82	4	quintal	393,740,400	95	3,167	54
Pecuaria	68	3	unidad	5,460,515	1	19	1
Artesanal	44	2	unidad	13,373,075	4	166	3
Servicios	246	12			0	492	8
Comercio	1,560	79			0	1,974	34
Totales	**2,000**	**100**		**412,573,990**	**100**	**5,818**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el municipio de Ayutla la mayor parte de la producción agrícola se destina a la satisfacción de las necesidades alimenticias de la población, el excedente es comercializado en el mercado local. Los principales productos que se cultivan son: la palma africana, plátano, el tabaco, el maíz, arroz, banano, ajonjolí y plátano. Además algunos frutales en menor producción, en el caso del mango, el cacao son árboles sembrados en los patios de las viviendas.

"Según Censo Agropecuario 2003, las plantaciones de banano se componen de ocho fincas, cuya superficie cultivada es 2,143 manzanas, con una producción

de 350,030 quintales; la palma africana se reportan dos fincas, cuya superficie es de 5,787 manzanas, con una producción de 2,385,440 quintales"[14], se observaron grandes extensiones de tierra con cultivos de palma africana, banano y tabaco, de las cuales no fue posible obtener información estadística debido a que estas son propiedad de empresas privadas, las cuales forman parte de la actividad agrícola y económica del Municipio.

En la actividad pecuaria, la crianza y engorde de ganado bovino es la principal, debido a que representa una participación alta del total de la producción, sin embargo, también se realiza la producción de ganado porcino y avícola, las que se consideran secundarias y son destinadas generalmente para el consumo familiar.

La actividad artesanal está integrada por fábricas que producen block, carpinterías, panaderías, herrerías establecidas en el casco urbano o en las aldeas importantes y algunos caseríos.

En la actividad de comercio y servicios, existen diversas actividades, formales e informales, los cuales se concentran en el casco urbano, en las aldeas más importantes.

En el municipio de Ayutla, especialmente en la ciudad de Tecún Umán, se observa afluencia de población temporal que va de paso al vecino país de México, lo que desarrolla comercio y servicios informales, como ventas de comida rápida establecidas en las calles del casco urbano, servicio de transporte por medio de triciclos que transportan dentro del casco y en las márgenes del río Suchiate, servicio de balsas para trasladar a Ciudad Hidalgo, México.

---

[14] Instituto Nacional de Estadística INE. Censo Agropecuario Tomo III, 2002- Diagonal 2003, Guatemala C.A. página 117 y 118.

CAPÍTULO II
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analizará la actividad agrícola, a través de los indicadores siguientes: niveles tecnológicos, extensión, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto, costo directo de producción, resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y la generación de empleo.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La agricultura es la actividad principal de la economía del Municipio, esta se caracteriza por dos elementos indispensables: el proceso productivo y las relaciones sociales de producción.

El primero consiste en el trabajo de la tierra en la producción agrícola, para la satisfacción de las necesidades de sus habitantes, a través del comercio y el autoconsumo.

El segundo es la relación que se da entre los propietarios de los medios de producción y los trabajadores agrícolas, éste último no se da con mucha frecuencia, debido a que en el proceso productivo se utiliza mano de obra familiar por la carencia de recursos económicos y a la herencia por costumbre de padres a hijos de transmitir estos conocimientos.

Según el estudio realizado, se observó que la producción agrícola, es de mayor presencia en el área rural.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Miden o comprueban el grado de conocimiento y técnicas que se aplican al desarrollar la actividad de la producción agrícola.

Entre los factores fundamentales que determinan el nivel tecnológico están: el aprovechamiento adecuado de los suelos, tipo de semilla que se utiliza en las siembras y la aplicación de agroquímicos, sistema de riego, mano de obra empleada y acceso a la asistencia técnica y financiera.

Para establecer cada uno de los niveles tecnológicos aplicados a los estratos de fincas indicados, se emplea la tabla elaborada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, la cual muestra las características y la clasificación de los cuatro niveles tecnológicos aplicados a la actividad agrícola en la república de Guatemala; la cual se presenta a continuación:

Tabla 13
República de Guatemala
Niveles tecnológicos de la actividad agrícola

	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia técnica	Crédito	Semilla	Mano de obra
Nivel I Tecnología tradicional	No se usan métodos de preservación	No se usan	Cultivo de invierno	No se usa	No tienen acceso	Criolla	Familiar
Nivel II Tecnología baja	Se usan algunas técnicas de preservación (curvas a nivel)	Se aplican en pequeña escala	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas	Acceso en mínima parte	Se usa semilla mejorada y criolla	Familiar y asalariada
Nivel III Tecnología intermedia	Se usan técnicas en forma sistemática	Se aplican agroquímicos	Riego por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Se usa semilla mejorada	Esencialmente asalariada
Nivel IV Tecnología desarrollada	Se usan técnicas adecuadas	Se aplican agroquímicos	Riego por aspersión y otros	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Se usa semilla mejorada	Esencialmente asalariada

Fuente: Material de apoyo, seminario específico EPS., primer semestre 2010.

Es importante indicar que parte del sector agrícola del municipio de Ayutla, presenta un bajo desarrollo productivo, debido a que los agricultores, no cuentan con la tecnología y la asistencia técnica adecuada para mejorar la calidad y la cantidad de los cultivos. El sistema de riego que utilizan las comunidades para sus cosechas es el agua de lluvia, con excepción de una finca familiar que cuenta con un sistema de riego por aspersión. Tampoco disponen de recursos financieros para explotar al máximo la potencialidad de los suelos y del mercado, otro factor que incide, es la falta de automatización para trabajar la tierra y así obtener mejores rendimientos en sus cosechas.

Por otra parte, la mayoría de los agricultores cultivan por tradición y no como un medio de crecimiento que les ayude a alcanzar una vida social y económica más próspera.

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

Debido a que la tierra es el elemento más importante para la producción agrícola, pecuaria y forestal, el uso actual, forma de tenencia y concentración de la misma, determinan el desarrollo de una región; la extensión del terreno para el sector agrícola en el Municipio se divide en tres estratos con base al tamaño y volumen de la producción.

Según investigación se estableció que los cultivos más representativos en su orden de importancia son: maíz blanco, ajonjolí y arroz; adicionalmente existen otros en menor escala como la manía, pepino, tabaco, yuca; se determinó una extensión de terreno de 84.63 manzanas con un volumen de producción de 5,759 quintales de granos (maíz, arroz y ajonjolí).

Los productores destinan un gran porcentaje para el autoconsumo de algunos cultivos, tales como el maíz, el arroz, yuca, ajonjolí, manía, y para la comercialización en el mercado nacional el pepino y tabaco.

A continuación se presenta un cuadro resumen por estrato de la producción agrícola del Municipio:

Cuadro 31
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Superficie cultivada, volumen y valor total de la producción
Por estrato de finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Estrato / producto	Cantidad de productores	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta unitario en quetzales	Valor total de la producción en quetzales	Nivel tecnológico
Microfincas	**63**	**29.38**		**66,126**	**1,581**	**311,270**	**II**
Maíz blanco	56	27.78	quintales	2,079	105	218,295	
Ajonjolí	3	0.56	quintales	10	400	4,000	
Arroz	0	0	quintales	0	0	0	
Pepino	1	0.25	unidades	64,000	1	64,000	
Tabaco	1	0.63	quintales	24	1,000	24,000	
Yuca	2	0.16	quintales	13	75	975	
Sub-familiares	**17**	**32.29**		**2,203**	**1,045**	**265,525**	**II**
Maíz blanco	14	28.48	quintales	2,029	105	213,045	
Ajonjolí	1	1.56	quintales	22	400	8,800	
Arroz	1	1.25	quintales	120	300	36,000	
Manía	1	1.00	quintales	32	240	7,680	
Familiares	**2**	**25.00**		**1500**	**505**	**246,000**	**III**
Maíz blanco	1	12.50	quintales	1,200	105	126,000	
Ajonjolí	1	12.50	quintales	300	400	120,000	
Total	**82**	**86.67**		**69,829**	**3,131**	**822,795**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El maíz blanco representa el producto principal de la actividad agrícola del Municipio, según encuesta se determinó que 71 productores se dedican a este cultivo con una extensión de 68.76 manzanas, con una producción total de 5,307 quintales, seguido por el ajonjolí con cinco productores se cultivo una extensión de 14.62 manzanas con una producción de 332 quintales.

La producción de arroz es la menos representativa con 1.25 manzanas de extensión y una producción de 120 quintales. Y los demás productos con un porcentaje de participación mínimo.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los resultados financieros de las unidades agrícolas del Municipio, están conformados por las ventas y los respectivos costos de producción, a través del estado de resultados se obtiene información financiera, que permite analizar la rentabilidad y el financiamiento utilizado en el proceso productivo, desde el punto de vista empresarial.

2.2.1 Costo directo de producción

Costeo directo: "Enfoque relacionado con el costeo de productos, en el que se acumulan solamente los costos variables de producción y que forman parte de los costos de los productos"[15]. Los mismos se determinaron con base a los tres rubros principales: insumos, mano de obra directa y costos indirectos, recopilados en los datos de encuesta, se observó que los agricultores no incluyen las prestaciones laborales, cuotas patronales, bonificación incentivo, séptimo día y salarios mínimos establecidos por la ley. Factores que incrementan los costos imputados; por lo cual no es posible estimar el costo unitario exacto de un producto y por consiguiente el precio de venta no es razonable, al momento de calcular los costo reales, se establecen variaciones significativas que reducen o anulan el margen de ganancia.

El siguiente cuadro contiene el costo directo de producción del cultivo de maíz blanco, ajonjolí y arroz, según datos de encuesta e imputados:

---

[15] Henry R. Anderson y Mitchel II, Rainborn, Conceptos básicos de contabilidad de costos. Editorial CECSA, México, 1987, pagina 395.

Cuadro 32
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Producción agrícola por tamaño de finca y producto
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas 27.78 Mzs.		Subfamiliares 28.48 Mzs.		Familiares 12.50 Mzs.	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Maíz blanco						
Insumos	**63,533**	**63,533**	**74,048**	**74,048**	**36,813**	**36,813**
Semilla	1,167	1,167	11,392	11,392	5,000	5,000
Fertilizantes	48,337	48,337	49,555	49,555	21,750	21,750
Insecticidas	3,195	3,195	1,994	1,994	1,438	1,438
Herbicidas	10,834	10,834	11,107	11,107	8,625	8,625
Mano de obra	**31,410**	**58,939**	**18,807**	**35,290**	**8,960**	**16,812**
Preparación del terreno	4,445	6,223	2,278	3,190	1,000	1,400
Siembra	6,667	9,334	4,557	6,380	2,000	2,800
Control de malezas	4,445	6,223	2,278	3,190	1,000	1,400
Abonado	4,445	6,223	2,278	3,190	1,000	1,400
Doblado	4,445	6,223	2,278	3,190	1,000	1,400
Corte y destuse	4,445	6,223	3,418	4,785	1,500	2,100
Acarreo	2,222	3,111	1,139	1,596	500	700
Aporreo y desgrane	297	416	580	812	960	1,344
Bono incentivo	0	6,544	0	3,918	0	1,866
Séptimo día	0	8,420	0	5,041	0	2,402
Costos indirectos	**2,494**	**24,617**	**2,435**	**15,679**	**3,600**	**9,911**
Indemnización	0	5,093	0	3,049	0	1,454
Aguinaldo	0	4,365	0	2,613	0	1,245
Bono 14	0	4,365	0	2,613	0	1,245
Vacaciones	0	2,185	0	1,308	0	623
IGSS	0	5,591	0	3,347	0	1,595
INTECAP	0	524	0	314	0	149
Costales	2,494	2,494	2,435	2,435	3,600	3,600
Costo de producción	**97,437**	**147,088**	**95,290**	**125,017**	**49,373**	**63,536**
Producción en quintales	2,078	2,078	2,029	2,029	1,200	1,200
Costo unitario	46.88	70.78	46.97	61.62	41.14	52.95

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 32

Descripción	Microfincas 0.56 Mzs.		Subfamiliares 1.56 Mzs.		Familiares 12.50 Mzs.	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ajonjolí						
Insumos	**706**	**706**	**1,891**	**1,891**	**13,969**	**13,969**
Semilla	45	45	120	120	188	188
Fertilizantes	543	543	1,455	1,455	10,875	10,875
Insecticidas	17	17	46	46	656	656
Herbicidas	101	101	270	270	2,250	2,250
Mano de obra	**672**	**1,261**	**1,920**	**3,603**	**13,500**	**30,021**
Preparación del terreno	67	94	180	252	1,500	2,100
Siembra	134	188	480	672	1,500	5,600
Control de malezas	67	94	180	252	1,500	2,100
Abonado	67	94	180	252	1,500	2,100
Doblado	67	94	180	252	1,500	2,100
Corte	67	94	180	252	1,500	2,100
Acarreo	134	188	360	504	3,000	4,200
Aporreo	67	94	180	252	1,500	2,100
Bono incentivo Decreto 37-2001	0	140	0	400	0	3,332
Séptimo día	0	180	0	515	0	4,289
Costos indirectos	**48**	**521**	**42**	**1,395**	**42**	**11,310**
Indemnización	0	109	0	311	0	2,594
Aguinaldo	0	93	0	267	0	2,223
Bono 14	0	93	0	267	0	2,223
Vacaciones	0	47	0	134	0	1,113
IGSS	0	120	0	342	0	2,848
INTECAP	0	11	0	32	0	267
Costales	48	48	42	42	42	42
Costo directo de producción	**1,426**	**2,487**	**3,853**	**6,889**	**27,511**	**55,300**
Producción en quintales	10	10	22	22	300	300
Costo unitario	142.56	245.46	176.15	310.55	91.70	181.70

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 32

Descripción	Microfincas 0 Mzs.		Subfamiliares 1.25 Mzs.		Familiares 0 Mzs.	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Arroz						
Insumos	**0**	**0**	**3,854**	**3,854**	**0**	**0**
Semilla	0	0	50	50	0	0
Fertilizantes	0	0	2,900	2,900	0	0
Insecticidas	0	0	79	79	0	0
Herbicidas	0	0	825	825	0	0
Mano de obra	**0**	**0**	**2,940**	**5,516**	**0**	**0**
Preparación del terreno	0	0	400	560	0	0
Siembra	0	0	400	560	0	0
Control de malezas	0	0	300	420	0	0
Primera fertilización	0	0	300	420	0	0
Primera limpia	0	0	300	420	0	0
Segunda fertilización	0	0	300	420	0	0
Segunda limpia	0	0	300	420	0	0
Corte y aporreo	0	0	400	560	0	0
Acarreo	0	0	240	336	0	0
Bono incentivo						
Decreto 37-2001	0	0	0	612	0	0
Séptimo día	0	0	0	788	0	0
Costos indirectos	**0**	**0**	**360**	**2,431**	**0**	**0**
Indemnización	0	0	0	477	0	0
Aguinaldo	0	0	0	409	0	0
Bono 14	0	0	0	409	0	0
Vacaciones	0	0	0	204	0	0
IGSS	0	0	0	523	0	0
INTECAP	0	0	0	49	0	0
Costales	0	0	360	360	0	0
Costo directo de producción	**0**	**0**	**7,154**	**11,801**	**0**	**0**
Producción en quintales	0	0	120	120	0	0
Costo unitario	0	0	60	98	0	0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior, se reflejan las variaciones que existen en el costo directo de producción por tamaño de finca y producto, estas se deben a la omisión de costos por parte del productor, al imputar la mano de obra empleada con base al salario mínimo vigente, el séptimo día, la correspondiente bonificación incentivo, las cuotas patronales y las prestaciones laborales; el costo unitario se incrementa de forma considerable.

El costo de producción proporcionado por los productores según información obtenida en encuestas realizadas, son menores a los costos reales o imputados.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra los resultados netos (ganancia o pérdida) de las actividades de un negocio o una persona particular en un período de tiempo determinado, el cual se debe presentar en forma oportuna y veraz para la correcta toma de decisiones.

Este estado financiero incluye los movimientos de los ingresos generados por las ventas, así también los costos necesarios para la producción de los productos indicados, además se debe adicionar los gastos de operaciones en que se incurrió.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados por tamaño de finca y producto, con base a los datos proporcionados por los productores en las encuestas realizadas, así como los costos imputados o reales establecidos:

Cuadro 33
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Producción agrícola
Estado de resultados
Por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca (27.78 Mzs.)		Subfamiliar(28.48 Mzs.)		Familiar(12.50 Mzs.)	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Maíz blanco						
Ventas	218,295	218,295	213,045	213,045	126,000	126,000
(-) Costo directo de producción	97,437	147,088	95,290	125,017	49,373	63,536
Ganancia marginal	120,858	71,207	117,755	88,028	76,627	62,464
(-) Costos fijos de producción						
Fletes	3,360	3,360	840	840	0	0
Arrendamiento terreno	22,224	22,224	22,784	22,784	10,000	10,000
Ganancia (pérdida) antes del ISR	95,274	45,623	94,131	64,404	66,627	52,464
(-) ISR 31%	29,535	14,143	29,181	19,965	20,654	16,264
Ganancia (pérdida) neta	65,739	31,480	64,950	44,438	45,973	36,200
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	30.11%	14.42%	30.49%	20.86%	36.49%	28.73%
Ganancia neta / costos y gastos	53.44%	18.23%	54.62%	29.90%	77.43%	49.23%
Descripción	Microfinca (0.56 Mzs.)		Subfamiliar (1.56 Mzs.)		Familiar (12.50 Mzs.)	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ajonjolí						
Ventas	4,000	4,000	8,800	8,800	120,000	120,000
(-) Costo directo de producción	1,426	2,487	3,853	6,889	27,511	55,300
Ganancia marginal	2,574	1,513	4,947	1,911	92,489	64,700
(-) Costos fijos de producción						
Fletes	100	100	100	100	0	0
Arrendamiento terreno	450	450	1,250	1,250	10,000	10,000
Ganancia (pérdida) antes del ISR	2,024	963	3,597	561	82,489	54,700
(-) ISR 31%	628	298	1,115	174	25,572	16,957
Ganancia (pérdida) neta	1,397	664	2,482	387	56,918	37,743
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	34.92%	16.60%	28.20%	4.40%	47.43%	31.45%
Ganancia neta / costos y gastos	70.70%	21.87%	47.69%	4.70%	151.74%	57.80%

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 33

Descripción	Microfinca (0 Mzs.)		Subfamiliar (1.25 Mzs.)		Familiar (0 Mzs.)	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Arroz						
Ventas	0	0	36,000	36,000	0	0
(-) Costo directo de producción	0	0	7,154	11,801	0	0
Ganancia marginal	0	0	28,846	24,199	0	0
(-) Costos fijos de producción						
Fletes	0	0	200	200	0	0
Arrendamiento terreno	0	0	1,000	1,000		
Ganancia (pérdida) antes del ISR	0	0	27,646	22,999	0	0
(-) ISR 31%	0	0	8,570	7,130	0	0
Ganancia (pérdida) neta	0	0	19,076	15,869	0	0
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	0.00%	0.00%	52.99%	44.08%	0.00%	0.00%
Ganancia neta / costos y gastos	0.00%	0.00%	228.35%	122.07%	0.00%	0.00%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa en el cuadro anterior las variaciones que se establecieron en el costo directo de producción, se debe a que los productores no cuantifican una serie de costos reales, que tienen incidencia directa en la utilidad neta.

2.2.3 Rentabilidad

Esta mide los beneficios económicos respecto a una inversión de capital, para lo cual se toma como base la información proporcionada en el estado de resultados. El grado de rentabilidad generado, se expresa en términos porcentuales.

- **Relación ganancia/venta**

Ganancia neta/ ventas netas

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal vendido, luego de haber restado los costos y gastos.

En el caso de la producción de maíz, para las microfincas se estableció que por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de 30% y 14% según datos de encuesta e imputados, para las fincas subfamiliares el 30% y 21% respectivamente y para las familiares se logró una ganancia de 36% y 29%.

Para la producción de ajonjolí, se determinó que en las microfincas por cada quetzal vendido se tiene una ganancia del 35% y 17% según datos de encuesta e imputados, para las fincas subfamiliares una ganancia de 28% y 4%, para las familiares una ganancia de 47% y 31%.

En el arroz no se observó producción en las microfincas y en las fincas familiares, mientras que en las subfamiliares se obtuvo una ganancia de 53% y 44% según datos de encuesta e imputados.

- **Relación ganancia/costos y gastos**

Ganancia neta /costos + gastos

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en la producción agrícola.

En la producción de maíz, para las microfincas se estableció que por cada quetzal invertido se obtuvo una ganancia de 53% y 18% según datos de encuesta e imputados, para las fincas subfamiliares una ganancia de 55% y 30% respectivamente y para las familiares una ganancia de 77% y 49%.

Para la producción de ajonjolí, se determinó que en las microfincas por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de 71% y 22% según datos de encuesta e imputados, para las fincas subfamiliares una ganancia de 48% y 5% y para las familiares una ganancia de 152% y 58%.

En el arroz, se determinó que en las microfincas y fincas familiares no existe producción, mientras que en la fincas subfamiliares se obtuvo una ganancia de 228% y 122% según datos de encuesta e imputados.

2.2.4 Financiamiento de la producción

Es todo aquel recurso ya sea interno o externo, el cual servirá de apoyo para la producción del cultivo, entre el financiamiento interno se puede mencionar usos de semilla criolla de cosechas anteriores, ahorros por trabajo propio, remesas familiares, venta de producción de la cosecha anterior.

El financiamiento externo, puede ser a través de un préstamo bancario, crédito de proveedores, préstamo a usureros, entre otros. El siguiente cuadro presenta las condiciones del financiamiento en la producción de los cultivos más importantes, conforme datos obtenidos según encuesta e imputados:

Cuadro 34
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Financiamiento de la producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta			Total Imputado
	Propio	Ajeno	Total	
Maíz				
Microfincas nivel tecnológico II				
Insumos	63,533	0	63,533	63,533
Mano de obra directa	31,410	0	31,410	58,939
Costos indirectos	2,494	0	2,494	24,617
Costo directo de producción	97,437	0	97,437	147,088
Subfamiliares nivel tecnológico II				
Insumos	74,048	0	74,048	74,048
Mano de obra directa	18,807	0	18,807	35,290
Costos indirectos	2,435	0	2,435	15,679
Costo directo de producción	95,290	0	95,290	125,017
Familiares nivel tecnológico III				
Insumos	36,813	0	36,813	36,813
Mano de obra directa	8,960	0	8,960	16,812
Costos indirectos	3,600	0	3,600	9,911
Costo directo de producción	49,373	0	49,373	63,536

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 34

Concepto	Encuesta			Total Imputado
	Propio	Ajeno	Total	
Ajonjolí				
Microfincas nivel tecnológico II				
Insumos	706	0	706	706
Mano de obra directa	672	0	672	1,261
Costos indirectos	48	0	48	521
Costo directo de producción	1,426	0	1,426	2,487
Subfamiliares nivel tecnológico II				
Insumos	1,891	0	1,891	1,891
Mano de obra directa	1,920	0	1,920	3,603
Costos indirectos	42	0	42	1,395
Costo directo de producción	3,853	0	3,853	6,889
Familiares nivel tecnológico III				
Insumos	13,969	0	13,969	13,969
Mano de obra directa	13,500	0	13,500	30,021
Costos indirectos	42	0	42	11,310
Costo directo de producción	27,511	0	27,511	55,300
Arroz				
Subfamiliares nivel tecnológico II				
Insumos	3,854	0	3,854	3,854
Mano de obra directa	2,940	0	2,940	5,516
Costos indirectos	360	0	360	2,431
Costo directo de producción	7,154	0	7,154	11,801

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a los datos indicados en el cuadro anterior según encuesta, se estableció que del total de financiamiento de la producción de los cultivos en los distintos estratos, el 100% proviene de fuentes internas, es decir, con recursos propios del productor, como lo son: insumos y ahorros de la producción anterior, mano de obra familiar, los productores no adquieren préstamos, ni créditos, debido a que los intereses son muy elevados y los precios de los productos se pagan muy bajos, con lo cual deja de ser rentable.

Al relacionar el costo de producción de la encuesta y los valores imputados, se determinó que los productores necesitan financiamiento adicional, con relación al cultivo de maíz un 51% en microfincas, 31% en subfamiliares y un 29% en familiares.

En cuanto al ajonjolí en las microfincas un 75%, en subfamiliares 79% y 101% en familiares. Para el arroz en el estrato de fincas subfamiliares se requiere de un 65%.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Actividades que realizan las personas del municipio de Ayutla, para estimular el intercambio y comercio en el mercado local y departamental.

Las fases que se aplican en la comercialización son: proceso de comercialización, análisis estructural, canales de distribución y márgenes de comercialización.

2.3.1 Proceso de comercialización

Etapa importante de la comercialización, debido a que en ella descansa el intercambio y venta del producto, en el mismo proceso se manifiesta el equilibrio de la oferta y demanda.

Tabla 14
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proceso de comercialización
Año: 2010

Descripción / Proceso de comercialización	Fincas		
	Microfinca	Subfamiliares	Familiares
Maíz			
Concentración	Esta actividad no se realiza en estos estratos, porque no se reúne el total de la producción en un solo lugar, ya que son los productores quienes se encargan de almacenar el maíz en su vivienda, debido a que la mayoría de la producción es para el autoconsumo y el resto se comercializa según sus necesidades.		No existe concentración del producto en este estrato, debido a que todo el maíz es para autoconsumo, por lo tanto no se comercializa.
Equilibrio	Aunque la producción de maíz en el Municipio satisface las necesidades de los productores, el excedente que generan se dirige para suplir la demanda local de aquellos pobladores que no cultivan dicho producto y una mínima parte es destinada a otros municipios aledaños, por lo tanto si existe equilibrio entre la producción y comercialización de maíz.		El total de la cosecha es para el autoconsumo, específicamente para realizar concentrado para ganado, la finca se dedica a la actividad pecuaria y agrícola.
Dispersión	En éste proceso la comercialización es directamente al consumidor final. Ya sea en el mercado local o estos los adquieren directamente del productor.		Ésta etapa de comercialización no es aplicable a la oferta y demanda del maíz, ya que la producción se utiliza en la elaboración de concentrado para ganado.

Continúa en la siguiente página...

...viene de la tabla 14

Descripción / Proceso de comercialización	Fincas		
	Microfinca	Subfamiliares	Familiares
Ajonjolí			
Concentración	Esta actividad no se realiza en estos estratos, porque no se reúne el total de la producción en un solo lugar, ya que son los productores quienes se encargan de almacenar el ajonjolí en su vivienda, debido a que la mayoría de la producción es para el autoconsumo y el resto se comercializa según sus necesidades.		No existe concentración del producto en este estrato, debido a que todo el ajonjolí es para autoconsumo, por lo tanto no se comercializa.
Equilibrio	La producción de ajonjolí en el Municipio satisface las necesidades de los productores, la cosecha obtenida se dirige para suplir la demanda local y departamental de aquellos pobladores que no lo cultivan, por lo tanto existe un equilibrio entre estos.		El total de la cosecha es para autoconsumo, en la elaboración de concentrado para alimento del ganado y aves de corral propias de la finca.
Dispersión	La comercialización de ajonjolí es a través de un minorista, luego al consumidor final. Ya sea en el mercado local o departamental.		Ésta etapa de comercialización no es aplicable para la oferta y demanda de ajonjolí.
Arroz			
Concentración		Esta actividad no se realiza en este estrato, porque no se reúne la producción en un solo lugar, ya que los productores se encargan de almacenar el arroz en su vivienda para su autoconsumo y venta.	

Continúa en la siguiente página...

...viene de la tabla 14

Descripción / Proceso de comercialización	Fincas		
	Microfinca	Subfamiliares	Familiares
Equilibrio		La producción de arroz satisface las necesidades de los productores, la producción excedente que generan se dirige para suplir la demanda local y departamental de aquellos pobladores que no cultivan dicho producto.	
Dispersión		El proceso de comercialización se da al momento que el agricultor vende el producto al minorista o directo al consumidor final.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

2.3.2 Análisis de comercialización

Estudia a los entes que están inmersos en la comercialización, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado.

Tabla 15
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Análisis de unidades productivas individuales
de la comercialización de productos agrícolas

Concepto		Microfinca	Subfamiliares	Familiar
Maíz				
	Conducta de mercado	La demanda es permanente en todo el año.		No hay
Estructural	**Estructura de mercado**	Integrada por agricultores de las aldeas del Municipio.		No hay
	Eficiencia de mercado	La mayoría de la producción es para el autoconsumo.		No hay
Ajonjolí				
	Conducta de mercado	La demanda fluctúa en relación a la cosecha.		No hay
Estructural	**Estructura de mercado**	Integrada por agricultores de áreas rurales del Municipio.		No hay
	Eficiencia de mercado	La mayoría de la producción es para la venta.		No hay
Arroz				
	Conducta de mercado		La demanda fluctúa en relación a la cosecha.	
Estructural	**Estructura de mercado**		Integrada por agricultores de áreas rurales del Municipio.	
	Eficiencia de mercado		La mayoría de la producción es para la venta.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

2.3.3 Operaciones de comercialización

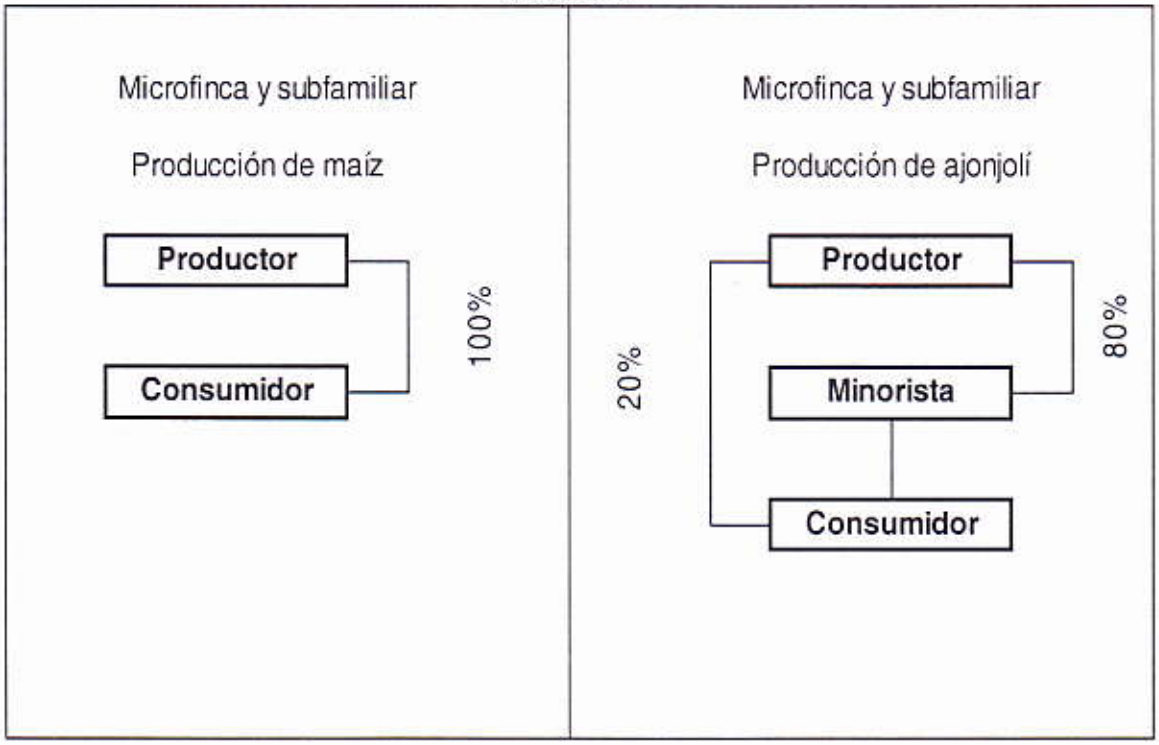
Diferentes subetapas operativas necesarias para finalizar el proceso de comercialización; entre las cuales están los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación.

2.3.3.1 Canal de distribución

Para la comercialización de los productos se utilizan varios canales para la distribución del mismo.

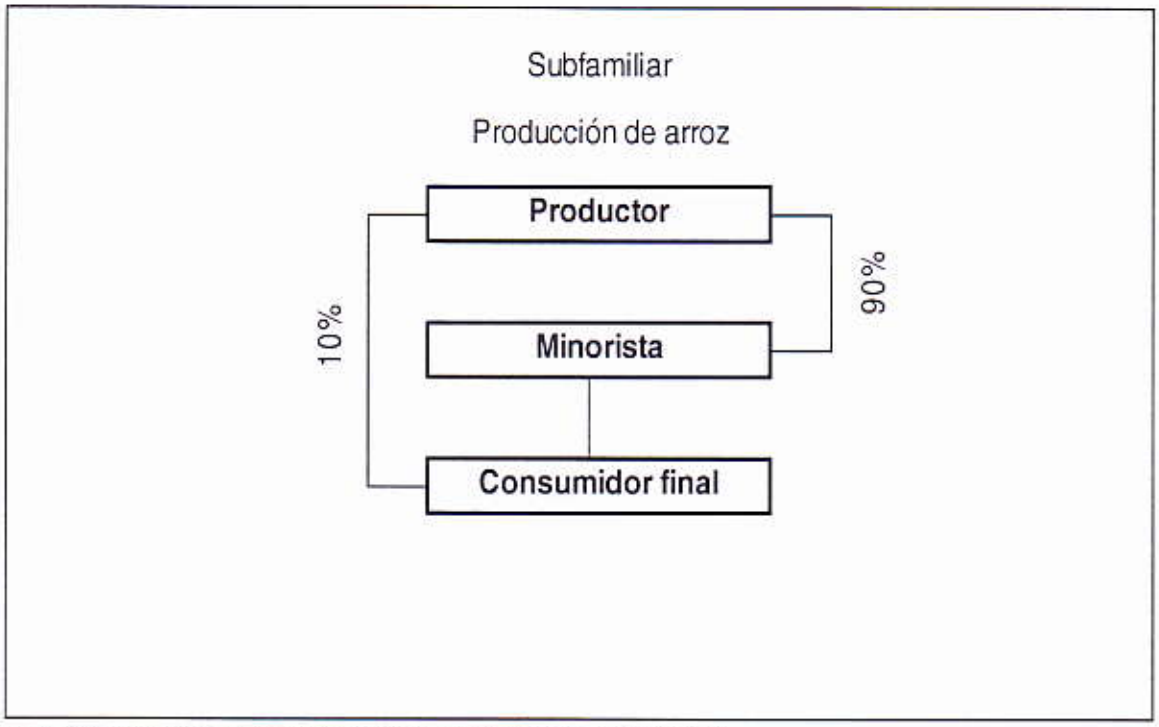
En la gráfica siguiente se muestran los canales que intervienen en la comercialización de los productos en las distintas fincas:

Gráfica 6
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Canales de comercialización
Año: 2010



Continúa en la siguiente página...

...viene de la gráfica 6



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la gráfica anterior, el agricultor vende directamente al consumidor final el 100% de su producción de maíz, una mínima parte se destina para la venta local. Las transacciones se realizan a través de un acto de compraventa directa entre agricultor y consumidor final.

El procedimiento anterior se utiliza para el estrato de microfincas y subfamiliares. Para el estrato de fincas familiares no existe canal de distribución ya que toda la producción es destinada para producir concentrado y servir de alimento del ganado en la misma finca.

La distribución de ajonjolí de microfincas y subfamiliares, la transfiere el productor al minorista, luego el minorista al consumidor final.

En el caso de fincas familiares, el producto no es de comercialización, como se indicó se utiliza para la alimentación de ganado de la misma finca que se dedica a esa actividad.

Los canales de comercialización del arroz en las fincas subfamiliares son dos, el agricultor vende el producto al minorista y consumidor final, debido a que el arroz es un producto de consumo para la dieta básica de los pobladores del Municipio y del país.

En la microfinca y finca familiar no existe producción de arroz.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por la compra de un producto y el precio recibido por el productor.

A continuación se presenta la tabla de comercialización de los estratos de fincas que se obtuvo por medio de la investigación:

Tabla 16
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización
Año: 2010

Estrato finca	Institución	Precio de venta en Q	Margen bruto en Q	Costo de mercadeo	Margen neto	Rentabilidad sobre inversión	Participación %
Ajonjolí							
Microfinca	Productor	400.00					80
	Minorista	500.00	100	5	95	24%	20
	Transporte			5			
	Totales		**100**	**5**	**95**		**100**
Subfamiliar	Productor	400.00					80
	Minorista	500.00	100	5	95	24%	20
	Transporte			5			
	Totales		**100**	**5**	**95**		**100**
Familiar	El productor no vende el producto, solo para autoconsumo.						
Arroz							
Subfamiliar	Productor	300.00					86
	Minorista	350.00	50	5	45	15%	14
	Transporte			5			
	Totales		**50**	**5**	**45**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa que para el maíz, el productor tiene una participación del 100% en la comercialización, debido a que no existen intermediarios en la venta, el producto llega directo al consumidor final en el mercado local o en los municipios cercanos.

El productor de ajonjolí tiene una participación del 80% en la comercialización, por cada quintal que vende al minorista obtiene el 100% de rendimiento sobre inversión, aunque tiene algunos gastos que no son observables.

Asimismo, el productor de arroz, le vende al minorista y este al consumidor final. Este producto en su mayoría se destina a la venta local. El productor tiene una

participación de 86% en la comercialización y el minorista un 14%, del cual el mayor porcentaje sobre inversión lo tiene el productor y el minorista logra un 15% de rendimiento sobre inversión. Además el minorista obtiene una mayor ganancia en la comercialización que el productor.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización es el proceso de combinar el trabajo de las personas para la ejecución de funciones con un fin determinado, en el municipio de Ayutla se desarrolla por medio del grupo familiar en actividades agrícolas, en donde los padres transmiten los conocimientos adquiridos a sus hijos, no se invierte tanto porque predominan elementos de baja tecnología y tradicional. Durante la investigación se observó que el 100% de los productores no participan en ningún tipo de organización agrícola, debido a diversas causas, entre ellas la falta de interés, de tiempo, desconocimiento y/o experiencias negativas.

- Tipo de organización

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que en los distintos estratos de fincas dedicadas al cultivo de maíz, ajonjolí y arroz hacen uso de mano de obra familiar no remunerada y en algunas ocasiones la contratan de forma temporal en cantidad no significativa; el nivel tecnológico utilizado en microfincas y fincas subfamiliares es el II y en familiares III, reciben en alguna medida asesoría técnica por parte de los proveedores y se financian con recursos propios provenientes de la cosecha anterior.

- Estructura administrativa

La organización en los diferentes estratos de fincas del Municipio no es compleja, son estructuras familiares, donde el jefe del hogar realiza el proceso productivo de forma empírica y es auxiliado por los integrantes del núcleo, y

como resultado es fácil para el propietario coordinar las actividades, tanto él como los demás participantes realizan las mismas tareas.

- Sistema de organización

En el municipio de Ayutla el sistema de organización observado en microfincas, fincas subfamiliares y familiares es lineal o militar, en virtud de que el propietario asigna las labores de forma verbal pues no existen procedimientos escritos, lo hace a través del conocimiento adquirido con los años en realizar este tipo de actividad. Así también en él está centralizada la autoridad, es el único que decide con relación al proceso productivo, así también toma la decisión de vender o no el producto, cuando se les presenta alguna necesidad inmediata.

- Diseño de la organización

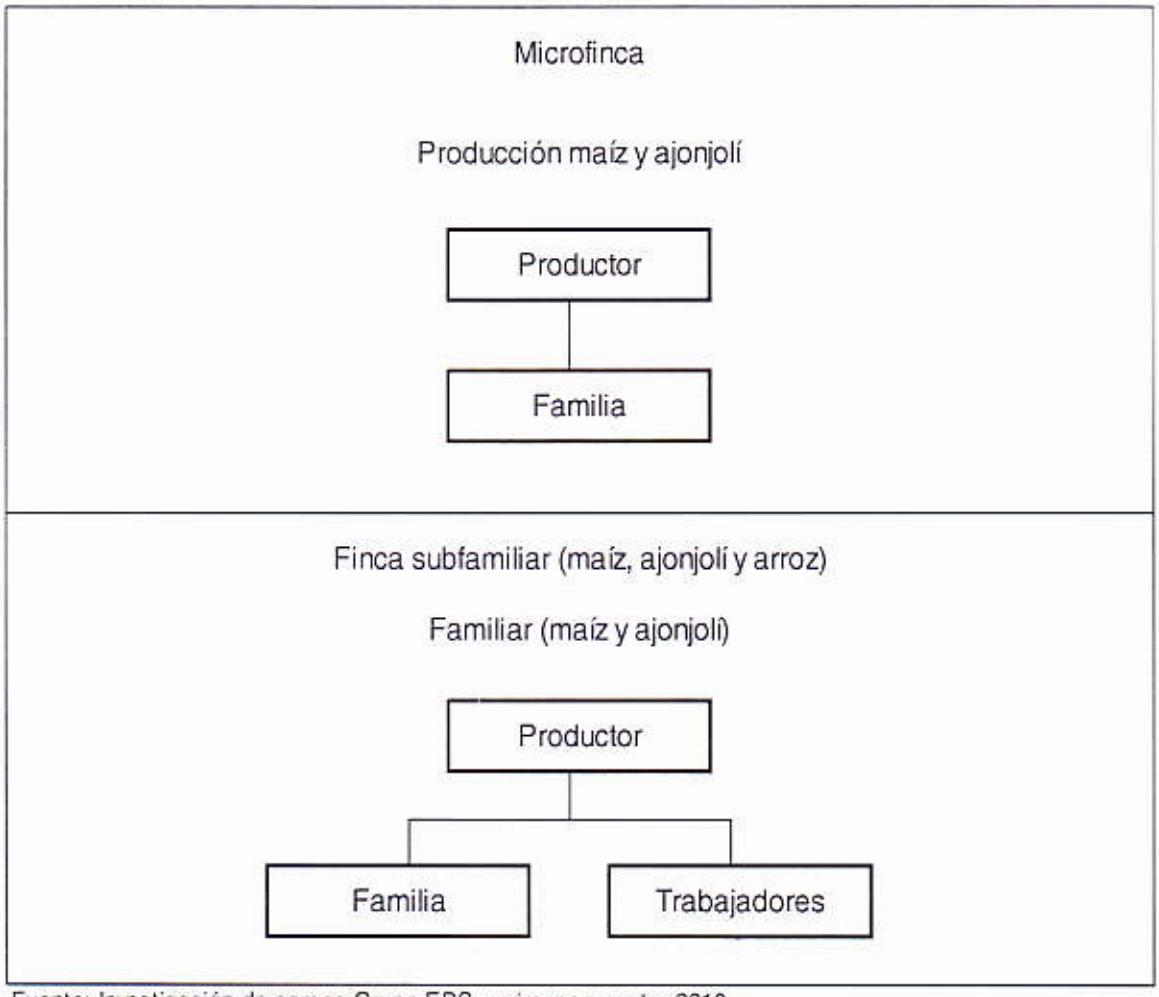
Por las características organizacionales no hay división del trabajo, ni departamentalización. El propietario es la única autoridad y coordina al núcleo familiar para la distribución de las funciones y atribuciones para el buen desarrollo del proceso productivo, en la compra de insumos y la venta del producto.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Es la forma adecuada de llevar el control y planificación de los cultivos con el objetivo de aprovechar al máximo la cosecha.

A continuación se muestra la gráfica de la estructura organizacional que se determinó en la investigación de campo realizada en el Municipio:

Gráfica 7
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Estructura organizacional de actividades agrícolas
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La gráfica anterior muestra la forma simple de organización en los distintos estratos de las unidades productivas agrícolas, ya que el productor tiene el control absoluto, es quién toma las decisiones y asigna las actividades a realizar.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Al analizar la producción en esta unidad económica, proporciona una cantidad significativa de empleo a 95 trabajadores del área rural al utilizar 998 jornales al

año por cosecha, que al confrontarlo con las fincas subfamiliares es mayor pero menor en relación a la familiar.

Cuadro 35
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Generación de empleo
Producción agrícola por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	Fincas subfamiliares	Fincas familiares	Total
Maíz				
Mano de obra directa	58,939	35,289	16,813	111,040
Costo por jornal	56	56	56	168
Jornaleros empleados	56	14	10	80
Ajonjolí				
Mano de obra directa	1,261	3,603	30,021	34,885
Costo por jornal	56	56	56	168
Jornaleros empleados	3	1	10	14
Arroz				
Mano de obra directa	0	5,516	0	5,516
Costo por jornal	0	56	0	56
Jornaleros empleados	0	1	0	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se puede observar la actividad agrícola que más generó empleo es la producción de maíz con un 84%, el cultivo de ajonjolí 15% y arroz 1%.

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se analiza la producción pecuaria del municipio de Ayutla, por tamaño de finca y producto, las características tecnológicas utilizadas, los resultados financieros, la comercialización, la organización empresarial y generación de empleo. Las principales actividades productivas de crianza, engorde y cuidado de los animales se realiza en corrales, jaulas, apriscos, patios y en grandes extensiones de tierra con fines de lucro, está se encuentra integrada por el ganado bovino, porcino y avícola.

Las actividades pecuarias en el Municipio son: el ganado bovino que se realiza en mayor cantidad en las fincas multifamiliares; el porcino en las microfincas y por último la producción avícola que se efectúa en los hogares para autoconsumo con un mínimo excedente para la comercialización.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Las unidades productivas que se dedican a lo pecuario se desarrollan en microfincas, fincas familiares y multifamiliares, esta actividad es segunda en importancia después de la agricultura.

Para conocer la situación del sector pecuario, se analizan a continuación las características y la participación de éste en la economía. Según censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el año 2003, da a conocer que 1,888 fincas se dedican al engorde de pollos y gallinas, 148 a la crianza y engorde de ganado bovino y 718 a la crianza de cerdos.

3.1.1 Características tecnológicas

La aplicación de las características tecnológicas, influye en la productividad y ganancia de las personas que se dedican a esta actividad, en el Municipio existen limitaciones para mejorar la raza, alimentación, asistencia técnica, créditos y otros. Como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 17
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Características tecnológicas, sector pecuario
Año: 2010

Fincas	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Tecnología microfincas	Cruzada y criolla	No usa	Pasto natural, pastoreo extensivo	No tienen acceso	Usa ríos y nacimientos de agua
Tecnología fincas familiares	Cruzado	Del Estado	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebederos
Tecnología fincas multifamiliares	Pura o mejorada	Del Estado veterinarios particulares	Melaza, pastoreo cultivado, pastoreo rotativo	Se utiliza	Bebederos y equipo de riego para pastos

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la tabla anterior se describen las características tecnológicas utilizadas en la actividad pecuaria que identifican a cada estrato.

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

La presentación de los resultados de la investigación de campo en el Municipio, refleja las distintas clases de producción animal por tamaño de finca y volumen.

Cuadro 36
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2010

Estrato Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas	**65**		**1,072**		**224,015**
Bovino	**3**		**49**		**137,200**
Terneras		Unidad	20	1,500	30,000
Terneros		Unidad	2	1,200	2,400
Novillas		Unidad	10	3,500	35,000
Vacas		Unidad	15	4,000	60,000
Toros		Unidad	2	4,900	9,800
Avícola	**47**		**917**		**47,215**
Pollos	18	Unidad	302	40	12,080
Gallinas	12	Unidad	297	50	14,850
Gallos	2	Unidad	32	75	2,400
Patos	8	Unidad	234	60	14,040
Gansos	1	Unidad	11	70	770
Chompipes	6	Unidad	41	75	3,075
Porcino	**15**		**106**		**39,600**
Lechones	8	Unidad	60	200	12,000
Cerdos	7	Unidad	46	600	27,600
Familiares	**2**		**93**		**259,300**
Bovino			**93**		**259,300**
Terneras		Unidad	25	1,500	37,500
Terneros		Unidad	13	1,200	15,600
Novillas		Unidad	30	3,500	105,000
Novillos		Unidad	7	3,400	23,800
Vacas		Unidad	12	4,000	48,000
Toros		Unidad	6	4,900	29,400
Multifamiliares	**1**		**1,525**		**4,977,200**
Bovino			**1,525**		**4,977,200**
Terneras		Unidad	242	1,500	363,000
Terneros		Unidad	197	1,200	236,400
Novillas		Unidad	2	3,500	7,000
Novillos		Unidad	20	3,400	68,000
Vacas		Unidad	1,012	4,000	4,048,000
Toros		Unidad	52	4,900	254,800
Total	**68**		**2,690**		**5,460,515**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con base a los datos recabados se establece que la actividad predominante es la crianza y engorde de ganado bovino con 1,667 reses, seguido del engorde de pollos con 302 aves, 297 gallinas, 234 patos y el ganado porcino con 106 cerdos.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Son estados de información financiera que se formulan con el objeto de suministrar a los inversionistas, administradores y acreedores la base para toma de decisiones, basados en la confiabilidad y oportunidad de los registros contables.

Los productos a desarrollar en los diferentes estratos son los siguientes: en microfincas el ganado bovino, porcino y producción avícola; fincas familiares y multifamiliares el ganado bovino.

- Existencias

Según la encuesta realizada en los hogares, la existencia de ganado bovino contiene la cantidad de cabezas las cuales se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 37

Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos

Movimiento de existencias de ganado bovino

Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010

Concepto	Terne-ras	Novillas 1 año	Vacas	Total	Terne-ros	Novillos 2 años	Toros	Total	Total general
Microfincas									
Inventario inicial	20	10	15	45	2		2	4	49
(+)Compras						7		7	7
(+)Nacimientos	7			7					7
(-)Defunciones									
(-)Ventas	-2		-3	-5		-2		-2	-7
Totales	**25**	**10**	**12**	**47**	**2**	**5**	**2**	**9**	**56**
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario inicial	6.66	10	15	31.66	0.66		2	2.66	34.32
(+)Compras						3.5		3.5	3.5
(+)Nacimientos	1.16			1.16					1.16
(-)Defunciones									
(-)Ventas	-0.33		-1.5	-1.83		-1		-1	-2.83
Existencias ajustadas	**7.49**	**10**	**13.5**	**30.99**	**0.66**	**2.5**	**2**	**5.16**	**36.15**
Familiares									
Inventario inicial	25	30	12	67	13	7	6	26	93
(+)Compras	2	6		8		6		6	14
(+)Nacimientos	6			6	5			5	11
(-)Defunciones	-1			-1	-1		-1	-2	-3
(-)Ventas	-8	-3	-6	-17	-2	-2	-2	-6	-23
Totales	**24**	**33**	**6**	**63**	**15**	**11**	**3**	**29**	**92**
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario inicial	8.33	30	12	50.33	4.33	7	6	17.33	67.66
(+)Compras	0.33	3		3.33		3		3.00	6.33
(+)Nacimientos	1.00			1.00	0.83			0.83	1.83
(-)Defunciones	-0.16			-0.16	-0.16		-0.5	-0.66	-0.82
(-)Ventas	-1.33	-1.5	-3	-5.83	-0.33	-1	-1	-2.33	-8.16
Existencias ajustadas	**8.17**	**31.50**	**9.00**	**48.67**	**4.67**	**9.00**	**4.50**	**18.17**	**66.84**

Continúa en la siguiente página...

... viene del cuadro 37

Concepto	Terne-ras	Novillas 1 año	Vacas	Total	Terne-ros	Novillos 2 años	Toros	Total	Total general
Multifamiliares									
Inventario inicial	242	2	1,012	1,256	197	20	52	269	1,525
(+)Compras									
(+)Nacimientos	65			65	60			60	125
(-)Defunciones	-4	-1	-2	-7	-3		-1	-4	-11
(-)Ventas			-5	-5					-5
Totales	**303**	**1**	**1,005**	**1,309**	**254**	**20**	**51**	**325**	**1,634**
Movimiento de existencias ajustadas									
Inventario inicial	80.66	2	1012	1094.66	65.66	20	52	137.66	1,232.32
(+)Compras									
(+)Nacimientos	10.83			10.83	10			10	20.83
(-)Defunciones	-0.66	-0.5	-1	-2.16	-0.5		-0.5	-1	-3.16
(-)Ventas			-2.5	-2.5					-2.5
Existencias ajustadas	**90.83**	**1.5**	**1,008.50**	**1,100.83**	**75.16**	**20**	**51.5**	**146.66**	**1,247.49**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa el movimiento de ganado que incluye el inventario inicial, se adicionan las compras, los nacimientos y se restan las defunciones y ventas, para obtener las existencias finales.

Por desconocer la fecha exacta en que sucedieron los eventos se ajustan las existencias, que sirven de base para la determinación del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, se aplican los siguientes factores de equivalencia: en el caso de terneros (as) se tiene una relación de (3:1), en el supuesto que tres consumen lo de un adulto. Para novillos (as) existe una relación de (2:1), ya que dos equiparan a un mayor. Todos los resultados se deben dividir entre dos, porque se asume que las operaciones se realizaron a la mitad del año.

3.2.1 Costo directo de mantenimiento de ganado bovino

Para su determinación es necesario considerar sus tres elementos principales: insumos, mano de obra y costos indirectos.

Cuadro 38
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo directo de mantenimiento de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Fincas familiares		Fincas multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	**2,974**	**2,974**	**6,969**	**6,969**	**218,806**	**218,806**
Sal común	542	542	1,337	1,337	25,973	25,973
Concentrado	434	434	1,337	1,337	124,749	124,749
Vacuna inicial	192	192	354	354	-	-
Vacunas ántrax	-	-	-	-	1,622	1,622
Vacuna triple	-	-	-	-	1,784	1,784
Herbicida	-	-	-	-	11,826	11,826
Garrapaticida	-	-	-	-	1,590	1,590
Vitaminas	904	904	1,671	1,671	8,982	8,982
Desparasitantes	53	53	98	98	3,986	3,986
Antibióticos	90	90	167	167	12,097	12,097
Desinflamatorios	217	217	401	401	7,485	7,485
Agua	542	542	1,604	1,604	18,712	18,712
Mano de obra	**10,122**	**13,566**	**12,990**	**24,373**	**77,552**	**130,686**
Jornaleros	8,098	8,098	8,660	12,124	41,583	58,216
Vaqueros	-	-	-	-	27,652	27,652
Ayudantes	-	-	-	-	8,317	11,643
Corte de pasto	2,024	2,024	4,330	6,062	-	-
Bonificación incentivo Decreto 37-2001	-	1,506	-	2,705	-	14,505
Séptimo día	-	1,938	-	3,482	-	18,669
Costos indirectos	**-**	**5,092**	**-**	**9,148**	**5,955**	**55,007**
Cuota patronal 11.67%	-	1,407	-	2,529	-	13,558
Prestaciones laborales 30.55%	-	3,684	-	6,620	-	35,493
Alambre espigado	-	-	-	-	1,832	1,832
Grapas	-	-	-	-	4,123	4,123
Costo de mantenimiento de cabezas de ganado	**13,096**	**21,631**	**19,959**	**40,490**	**302,313**	**404,499**
Existencias ajustadas	36.15	36.15	66.84	66.84	1,247.49	1,247.49
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	**362.26**	**598.37**	**298.61**	**605.78**	**242.34**	**324.25**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra las variaciones existentes entre los costos según encuesta e imputados, por tamaño de finca y producción, debido a que estos son omitidos.

3.2.1.1 Costo directo de producción avícola

Detalla el costo directo de producción de pollos, gallinas y patos en la microfinca, para efectos comparativos se calculan por datos según encuesta e imputados:

Cuadro 39
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Costo directo de producción avícola
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		
	Encuesta	Imputados	Variación
Pollos			
Insumos	**9,123**	**9,206**	**83**
Pollo de traspatio	1,875	1,875	0
Maíz	7,248	7,248	0
Agua		83	
Mano de obra		**1,568**	**1,568**
Jornales		1,170	1,170
Bono incentivo Dto. 37-2001		174	174
Séptimo día		224	224
Costos indirectos		**589**	**589**
Prestaciones laborales		426	426
Cuota patronal		163	163
Costo directo	**9,123**	**11,363**	**2,240**
Producción de pollos	302	302	0
Costo unitario por pollo	**30.21**	**37.62**	**7.42**
Gallinas			
Insumos	**9,059**	**9,140**	**81**
Gallinas	3,713	3,713	0
Maíz	5,346	5,346	0
Agua		81	

Continúa en la siguiente página...

... viene del cuadro 39

Producto	Microfincas		
	Encuesta	Imputados	Variación
Mano de obra		**1,568**	**1,568**
Jornales		1,170	1,170
Bono incentivo Dto. 37-2001		174	174
Séptimo día		224	224
Costos indirectos		**588**	**588**
Cuota patronal		162.5	162.5
Prestaciones laborales		425.5	425.5
Costo directo	**9,059**	**11,296**	**2,237**
Producción de gallinas	297	297	0
Costo unitario por gallina	**30.50**	**38.03**	**7.53**
Patos			
Insumos	**8,370**	**8,434**	**64**
Patos	5,001	5,001	0
Maíz	3,369	3,369	0
Agua		64	
Mano de obra		**1,568**	**1,568**
Jornales		1,170	1,170
Bono incentivo Dto. 37-2001		174	174
Séptimo día		224	224
Costos indirectos		**588**	**588**
Cuota patronal		163	163
Prestaciones laborales		426	426
Costo directo	**8,370**	**10,590**	**2,220**
Producción de patos	234	234	0
Costo unitario por pato	**35.77**	**45.26**	**9.49**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se analizaron los datos obtenidos de la encuesta realizada en el Municipio, luego se compararon con los costos imputados que constituyen las erogaciones en que incurre el productor que no son cuantificadas, sin embargo forman parte de éste, como el agua, la mano de obra, cuota patronal y las prestaciones laborales.

El engorde de pollos, gallinas y patos se realiza de forma empírica, el productor no cuantifica el agua, el costo indirecto y de mano de obra, debido a que utiliza el trabajo familiar y no cuenta con asesoría técnica y capacitación para el cuidado de animales, estas aves son alimentadas en los patios de las casas con maíz, desperdicios, pasto y agua, los propietarios no están preparados para cualquier enfermedad que pudiera presentarse. Se observó que las gallinas y pollos que poseen los pobladores, no se encuentran en un corral adecuado que les brinde protección de algunos depredadores propios de la región.

3.2.1.2 Costo directo de producción ganado porcino

Detalla el costo directo de producción de cerdos en la microfinca, para efectos comparativos se calculan por datos según encuesta e imputados:

Cuadro 40
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Costo directo de producción ganado porcino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		
	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	**14,196**	**14,800**	**604**
Lechones	6,440	6,440	0
Desperdicios de comida	690	690	0
Maíz	7,066	7,066	0
Agua		604	
Mano de obra		**5,629**	**5,629**
Jornales		4,200	4,200
Bono incentivo Dto. 37-2001		625	625
Séptimo día		804	804
Costos indirectos		**2,113**	**2,113**
Cuota patronal		584	584
Prestaciones laborales		1,529	1,529
Costo directo	14,196	22,542	8,346
Producción de cerdos	46	46	0
Costo unitario por cerdo	**308.61**	**490.05**	**181.44**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se observa una variación entre la información obtenida de la encuesta y los datos imputados, esto obedece a que no cuantifican el agua, la mano de obra y prestaciones laborales dentro del costo directo de producción.

- Costo de lo vendido

Se obtiene de multiplicar el total de cabezas por el CUAMPC, más el costo inicial del ganado.

Cuadro 41
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Crianza y engorde de ganado bovino
Costo de lo vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costo unitario	Microfincas		Fincas familiares		Fincas multifamiliares	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
1 Ternera	480	480	480				
2 Novillos	600	1,200	1,200				
3 Vacas	1,810	5,430	5,430				
Subtotal		**7,110**	**7,110**				
8 Terneras	480			3,840	3,840		
2 Terneros	400			800	800		
3 Novillas	800			2,400	2,400		
2 Novillos	600			1,200	1,200		
3 Vacas	1,810			5,430	5,430		
2 Toros	1,600			3,200	3,200		
Subtotal				**16,870**	**16,870**		
5 Vacas	1,810					9,050	9,050
Subtotal						**9,050**	**9,050**
(+)CUAMPC							
6 cabezas	362.26	2,174					
6 cabezas	598.37		3,590				
20 cabezas	298.61			5,972			
20 cabezas	605.78				12,116		
5 cabezas	242.78					1,212	
5 cabezas	324.03						1,621
Total		**9,284**	**10,700**	**22,842**	**28,986**	**10,262**	**10,671**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra la cantidad de cabezas que se vendieron, se adiciona el CUAMPC a los datos de encuesta e imputados.

3.2.2 Estado de resultados

Muestra los ingresos, los gastos y la utilidad o pérdida neta, obtenida por los productores, durante el período determinado.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados de la actividad pecuaria:

Cuadro 42
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas		Fincas familiares		Fincas multifamilares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino						
Ventas	20,300	20,300	53,500	53,500	20,000	20,000
(-)Costo de ventas	9,284	10,700	22,842	28,986	10,262	10,671
Ganancia marginal	11,016	9,600	30,658	24,514	9,738	9,329
(-)Costos y gastos fijos						
Honorarios del veterinario						5,000
Utilidad antes del ISR	11,016	9,600	30,658	24,514	9,738	4,329
(-)ISR 31%	3,415	2,976	9,504	7,599	3,019	1,342
Ganancia neta	**7,601**	**6,624**	**21,154**	**16,915**	**6,719**	**2,987**
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas	37.44%	32.63%	39.54%	31.62%	33.60%	14.93%
Ganancia neta/ costos más gastos	81.88%	61.90%	92.61%	58.36%	65.48%	19.06%

Continúa en la siguiente página...

... viene del cuadro 42

Concepto	Microfincas		Fincas familiares		Fincas multifamilares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Pollos						
Ventas	12,080	12,080				
(-)Costo directo de producción	9,123	11,363				
Ganancia marginal	**2,957**	**717**				
(-)ISR 31%	917	222				
Ganancia neta	**2,040**	**495**				
Rentabilidad						
Ganancia neta /ventas netas	16.89%	4.10%				
Ganancia neta / costos más gastos	22.36%	4.36%				
Gallinas						
Ventas	14,850	14,850				
(-)Costo directo de producción	9,059	11,296				
Ganancia marginal	**5,791**	**3,554**				
(-)ISR 31%	1,795	1,102				
Ganancia neta	**3,996**	**2,452**				
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas	26.91%	16.51%				
Ganancia neta/ costos más gastos	44.11%	21.71%				
Patos						
Ventas	14,040	14,040				
(-)Costo directo de producción	8,370	10,590				
Ganancia marginal	**5,670**	**3,450**				
(-)ISR 31%	1,758	1,069				
Ganancia neta	**3,912**	**2,380**				
Rentabilidad						
Ganancia neta /ventas netas	27.87%	16.95%				
Ganancia neta /costos más gastos	46.74%	22.48%				

Continúa en la siguiente página...

... viene del cuadro 42

Concepto	Microfincas		Fincas familiares		Fincas multifamilares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Cerdos						
Ventas	27,600	27,600				
(-)Costo directo de producción	14,196	22,542				
Ganancia marginal	13,404	5,058				
(-)ISR 31%	4,155	1,568				
Ganancia neta	**9,249**	**3,490**				
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas	33.51%	12.64%				
Ganancia neta /costos más gastos	65.15%	15.48%				

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La variación que indica el estado de resultados, se debe a la diferencia de gastos que el productor no cuantifica durante el proceso productivo.

3.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad se refiere a los beneficios económicos respecto a una inversión de capital, expresada en términos porcentuales.

- **Relación ganancia/venta**

Ganancia neta/ ventas netas

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal vendido, luego de haber restado los costos y gastos.

En el caso del ganado bovino, para las microfincas se estableció que por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de 37% y 33% según datos de encuesta e imputados, para las fincas familiares se logró una ganancia de 40% y

32% según datos de encuesta e imputados y para las fincas multifamiliares se alcanzó una ganancia de 34% y 15%.

Para la producción avícola, se determinó que en las microfincas por cada quetzal vendido se tiene una ganancia en los pollos de 17% y 4% según datos de encuesta e imputados, para las gallinas una ganancia de 27% y 17% y para los patos una ganancia de 28% y 17%.

Para el ganado porcino, se determinó que en las microfincas por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de 34% y 13% según datos de encuesta e imputados.

- **Relación ganancia/costos y gastos**

Ganancia neta /costos + gastos

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido para la crianza y engorde de ganado bovino.

En el ganado bovino para las microfincas se estableció que por cada quetzal invertido se obtuvo una ganancia de 82% y 62% según datos de encuesta e imputados, para las fincas familiares una ganancia de 93% y 58% según datos de encuesta e imputados y para las fincas multifamiliares una ganancia de 65% y 19%.

Para la producción avícola, se determinó que en las microfincas por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia en los pollos de 22% y 4% según datos de encuesta e imputados, para las gallinas una ganancia de 44% y 22% y para los patos una ganancia de 47% y 22%.

Para el ganado porcino, se determinó que en las microfincas por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de 65% y 15% según datos de encuesta e imputados.

3.2.4 Financiamiento

Para el proceso de la actividad pecuaria se utilizan las siguientes fuentes de financiamiento:

- Financiamiento interno

La misma producción tiene la capacidad para financiar sus actividades, así como los ahorros propios y familiares, estos datos son según encuesta realizada en el Municipio, en relación a los estratos de fincas encontrados.

Cuadro 43
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Financiamiento destino de los fondos
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Concepto	Interno			
	Familiares	Ahorros propios	Venta pecuaría	Total
Microfincas				
Crianza y engorde de ganado bovino				
Insumos	2,000	974	0	2,974
Mano de obra	3,000	4,000	3,122	10,122
Costos indirectos	0	0	0	0
Engorde de pollos				
Insumos	3,000	5,323	800	9,123
Mano de obra	0	0	0	0
Costos indirectos	0	0	0	0
Engorde de gallinas				
Insumos	3,500	4,558	1,000	9,058
Mano de obra	0	0	0	0
Costos indirectos	0	0	0	0
Engorde de patos				
Insumos	3,000	5,369	0	8,369
Mano de obra	0	0	0	0
Costos indirectos	0	0	0	0
Engorde de cerdos				
Insumos	4,000	6,196	4,000	14,196
Mano de obra	0	0	0	0
Costos indirectos	0	0	0	0
Total	**18,500**	**26,420**	**8,922**	**53,842**
Fincas familiares				
Insumos	2,000	2,969	2,000	6,969
Mano de obra	4,000	4,000	4,990	12,990
Costos indirectos	0	0	0	0
Total	**6,000**	**6,969**	**6,990**	**19,959**
Fincas multifamiliares				
Insumos	0	118,806	100,000	218,806
Mano de obra	0	30,000	47,552	77,552
Costos indirectos	0	5,955	0	5,955
Total		**154,761**	**147,552**	**302,313**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que los productores del estrato de microfinca que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino, engorde de pollos, gallinas, patos y cerdos tienen un porcentaje del 14%.

Mientras que las fincas familiares que son las que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino un 5% y las multifamiliares que se dedican a la misma actividad un 80% del total.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Es el proceso que comprende una serie de actividades para trasladar la producción a lugares accesibles al consumidor final, las que se describen a continuación.

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

El proceso de comercialización de ganado bovino en el Municipio, comprende las etapas que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 18

Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos

Proceso de comercialización de actividades pecuarias

Año: 2010

Etapas	Terneros y terneras Microfincas	Familiares	Multifamiliares
Concentración	Los productores concentran el producto en establos diseñados para el tamaño de los animales, donde los compradores pueden apreciar las terneras o terneros.		
Equilibrio	Al considerar el volumen de producción, los compradores satisfacen su necesidad de compra, pues hay disponibilidad inmediata.		
Dispersión	El comprador se dirige a las fincas para adquirir el ganado que posteriormente engordará.		

Etapas	Novillos, novillas, toros y vacas Microfincas	Familiares	Multifamiliares
Concentración	El ganado es concentrado en corrales, donde los compradores pueden apreciarlos y posteriormente comprarlos.		
Equilibrio	La producción de ganado bovino en el Municipio es constante, por consiguiente los consumidores de carne de res, tienen disponibilidad del producto siempre.		
Dispersión	La distribución se hace en las fincas, pues el comprador visita las fincas en busca del producto.		

Etapas	Producción avícola Microfincas
Concentración	Las aves son concentradas en el patio de la casa de habitación, donde no cuentan con corrales.
Equilibrio	Los productores disponen aves en pie todos los meses del año, pues se reproducen constantemente. Por consiguiente el consumidor final puede comprar aves en el momento que lo requiera.
Dispersión	El consumidor final llega directamente a las fincas a comprar las aves en pie.

Continúa en la siguiente página...

... viene de la tabla 18

Etapas	Ganado porcino		
	Microfincas	Familiares	Multifamiliares
Concentración	Esta producción se desarrolla en el patio de las casas, no cuentan con corrales.	El ganado es concentrado en los corrales llamados cochiqueras, alejados de la casa de habitación.	
Equilibrio	Los propietarios disponen de existencias de ganado en el momento en que los detallistas lo requieran.		
Dispersión	El consumidor final adquiere el producto por libra directamente del detallista o carnicero.		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el proceso de comercialización de terneras y terneros, las etapas de concentración, equilibrio y dispersión se realizan de la misma manera en las microfincas, fincas familiares y multifamiliares, aunque se debe indicar que es en estas últimas donde más comercializan, pues en los otros estratos se producen para el posterior engorde y la venta es eventual.

El ganado bovino en pie para el aprovechamiento de carne, tiene un proceso de comercialización similar en las microfincas, fincas familiares y multifamiliares. Por consiguiente las etapas de concentración, equilibrio y dispersión se analizan en la misma tabla.

La producción de ganado porcino se comercializa en el momento que el detallista visita las comunidades en busca de los productores. La concentración, equilibrio y dispersión se efectúa de la misma forma en los diferentes estratos.

Las aves de corral se comercializan con regularidad todos los meses, por consiguiente se puede observar la concentración del producto durante todo el año en los patios de los hogares y el equilibrio se efectúa a la perfección.

La dispersión se da cuando el consumidor final visita las fincas para adquirir el producto. De acuerdo a la muestra, se determinó que se da únicamente en las microfincas y el destino es para el autoconsumo, con un mínimo excedente para la venta.

3.3.2 Análisis estructural de comercialización del producto

En este apartado se da a conocer la forma en que se realizan las diferentes operaciones de producción, venta y distribución pecuaria del Municipio por estrato de finca, que contiene entre otros el análisis estructural.

A continuación se presenta la respectiva tabla de ganado bovino, porcino y avícola:

Tabla 19
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Análisis estructural de actividades pecuarias
Ganado bovino
Año: 2010

Concepto		Terneras y terneros para crecimiento y engorde Finca multifamiliar
Estructural	**Estructura de mercado**	Es la oferta y demanda, integrada por grandes y pequeños productores respectivamente, estos últimos adquieren animales para crianza y engorde, para luego venderlos como carne en pie.
	Conducta de mercado	El precio lo establece el productor con base a la ley de oferta y demanda.
	Eficiencia de mercado	La reproducción constante de los hatos ganaderos garantiza la disponibilidad de terneras y terneros para la venta.

Continúa en la siguiente página...

... viene de la tabla 19

Concepto		Novillos, novillas, toros y vacas para menudeo Microfinca Finca familiar Finca multifamiliar
Estructural	**Estructura de mercado**	Esta conformada por los productores, mayoristas, detallistas o carniceros y el consumidor final que adquiere el producto para el consumo.
	Conducta de mercado	Es de competencia perfecta, pues existen varios compradores y vendedores. El precio de venta por libra es establecido por la ley de la oferta y demanda.
	Eficiencia de mercado	La reproducción constante de los hatos ganaderos garantiza la existencia del producto siempre.
Concepto		Marranos Microfinca y finca subfamiliar
Estructural	**Estructura de mercado**	Esta conformada por los productores, detallistas o carniceros y el consumidor final que adquiere el producto por libra para el consumo.
	Conducta de mercado	El precio de venta del cerdo en pie es establecido por el productor con base al precio de mercado.
	Eficiencia de mercado	La producción es constante, por consiguiente hay disponibilidad de carne de marrano todo el año.
Concepto		Lechones Finca subfamiliar
Estructural	**Estructura de mercado**	El mercado esta conformado por el propietario de las hembras reproductoras y el consumidor final que es otro productor que adquiere los lechones para cuidado y engorde.
	Conducta de mercado	Es un mercado de competencia perfecta, pues existen pocos oferentes y demandantes.
	Eficiencia de mercado	Las hembras se reproducen en cualquier época del año, por consiguiente hay disponibilidad todo el año.

Continúa en la siguiente página...

viene de la tabla 19
... viene de la tabla 19

Concepto		Producción avícola Microfinca
Estructural	**Estructura de mercado**	El productor vende directamente al consumidor final el ave en pie.
	Conducta de mercado	Los oferentes y demandantes se conocen pues en la mayoría de casos son vecinos.
	Eficiencia de mercado	No existe un época específica para la comercialización, pues el comprador siempre encuentra existencias.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La estructura del mercado de la producción pecuaria en el estrato familiar y multifamiliar se encuentra integrada por el productor, mayorista, minorista o detallista y el consumidor final. Los compradores en su mayoría adquieren el producto para luego destazarlo y comercializar la carne al menudeo.

La producción avícola es para autoconsumo y el excedente se comercializa, en este caso intervienen el productor quien determina el precio con base al comportamiento del mercado y el consumidor final.

3.3.3 Operaciones de comercialización

Son las actividades o etapas que se realizan para hacer llegar el producto al consumidor final.

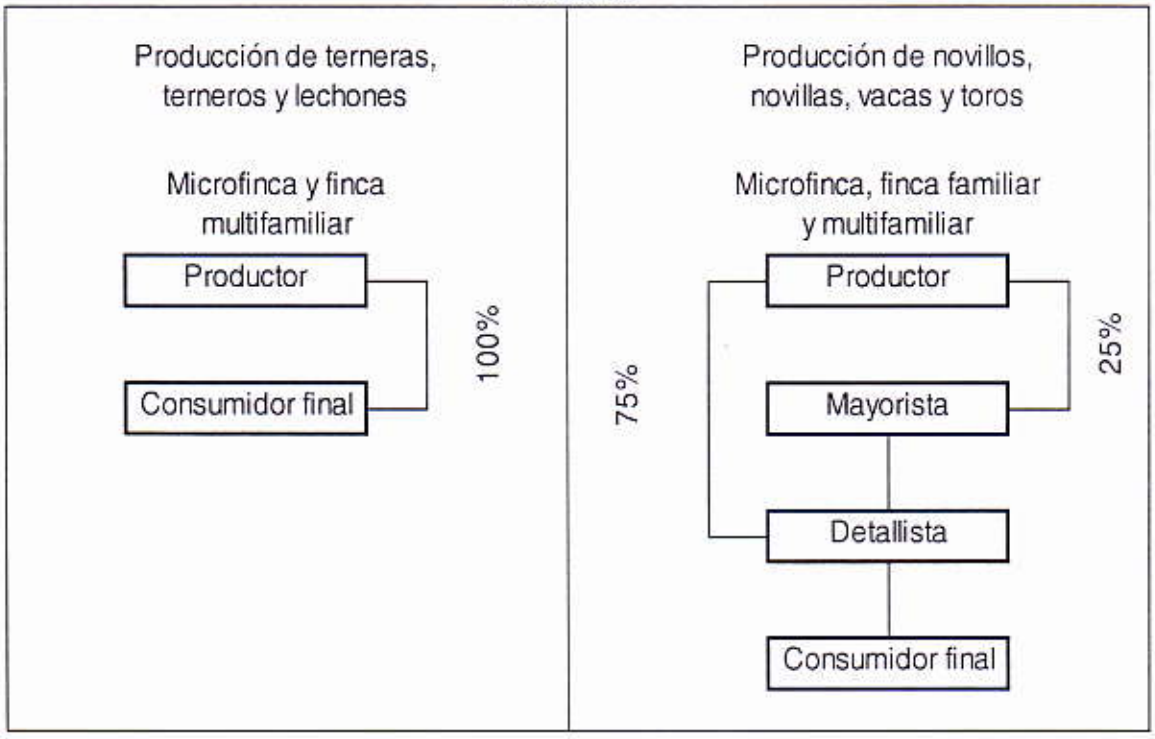
Los canales y márgenes de comercialización del producto pecuario, se establecen a continuación:

- Canales de comercialización

El productor vende el ganado al mayorista o al detallista, el precio es el mismo para ambos, de tal manera que no se beneficia al eliminar una instancia de intermediación, lo que no es posible es transferirlo directamente al consumidor final.

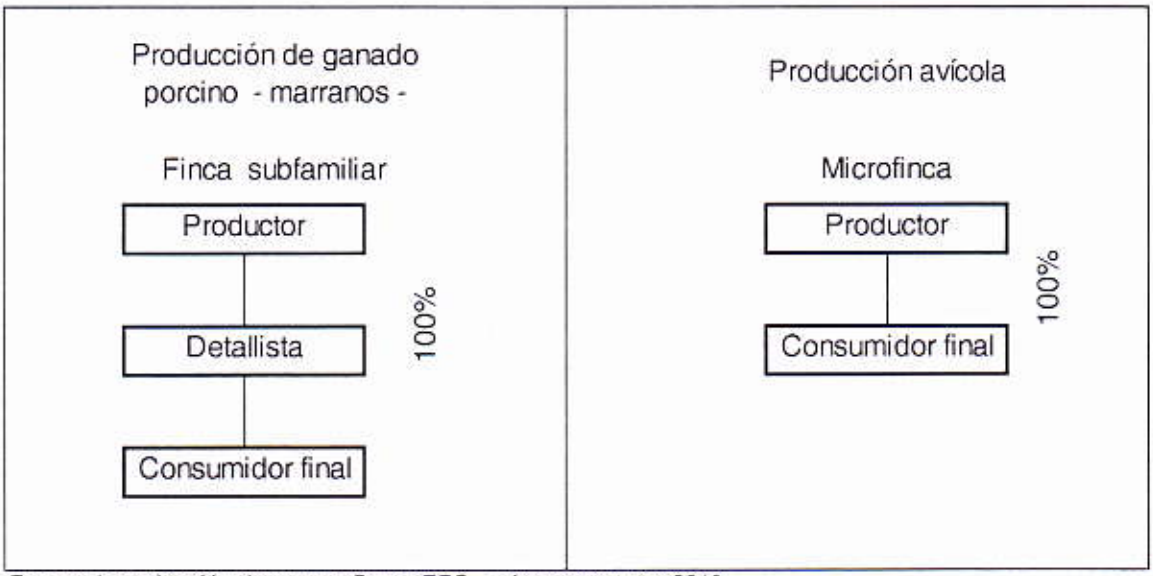
El proceso de comercialización de la producción pecuaria, se inicia en el momento que el propietario decide comercializar el bien y para ello utiliza los diferentes canales de comercialización.

Gráfica 8
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Producción pecuaria
Canales de comercialización
Año: 2010



Continúa en la siguiente página...

...viene de la gráfica 8



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica anterior se puede observar que para la producción de terneras, terneros y lechones en la microfinca y finca multifamiliar se utiliza el canal de comercialización uno, que está integrado por el propietario quien se encarga de vender la totalidad del ganado al consumidor final, es otra persona que termina de cuidarlos y engordarlos para luego transferirlos al detallista.

Las fincas multifamiliares, para la venta de ganado bovino utilizan un canal de comercialización de nivel dos, que está integrado por el productor que transfiere el 25% de la producción al detallista, quien destaza la res y la vende por libra al consumidor final. También se utiliza el canal tres con un 75% de participación, donde interviene el propietario, el mayorista se encarga de distribuir el ganado en pie a los minoristas o detallistas provenientes de otros departamentos de la región y el consumidor final.

En cuanto a la producción avícola, se puede observar que se utiliza el canal uno, donde participa el dueño que toma la decisión de comercializar el excedente y el consumidor final que adquiere el producto para satisfacer una necesidad.

Así mismo en el proceso de venta de los marranos, en la gráfica se puede observar que se utiliza un solo canal de comercialización, conformado por el productor que toma la decisión de vender, además participa el minorista quien destaza el ganado y distribuye la carne al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final por el bien y el que recibe el productor. En el siguiente cuadro se muestran los costos y márgenes de comercialización por cada producto pecuario en los diferentes estratos, para el caso de la comercialización de terneras, terneros, lechones y aves no se aplica debido a que el proceso se realiza del productor al consumidor final:

Cuadro 44
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Márgenes de comercialización de ganado bovino y porcino
Año: 2010

Vacas						
Institución	Precio venta x libra	Margen bruto	Costos mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Productor	Q4.00					31
Mayorista	8.00	Q4.00	Q0.14	Q3.86	97	31
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Detallista	13.00	5.00	0.50	4.50	56	38
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Rastro			0.01			
Empaque			0.05			
Alquiler local			0.30			
Consumidor final	13.00					
Totales		**Q9.00**	**Q0.64**	**Q8.36**		**100**

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 44

Novillas						
Institución	Precio venta x libra	Margen bruto	Costos mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Productor	Q4.25					33
Mayorista	8.50	Q4.25	Q0.14	Q4.11	97	33
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Detallista	13.00	4.50	0.50	4.00	47	34
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Rastro			0.01			
Empaque			0.05			
Alquiler local de mercado			0.30			
Consumidor final	13.00					
Totales		**Q8.75**	**Q0.64**	**Q8.11**		**100**

Novillos y toros						
Institución	Precio venta x libra	Margen bruto	Costos mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Productor	Q4.90					38
Mayorista	9.00	Q4.10	Q0.14	Q3.96	81	31
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Detallista	13.00	4.00	0.50	3.50	39	31
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Rastro			0.01			
Empaque			0.05			
Alquiler local de mercado			0.30			
Consumidor final	13.00					
Totales		**Q8.10**	**Q0.64**	**Q7.46**		**100**

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 44

Ganado porcino						
Institución	Precio venta x libra	Margen bruto	Costos mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Productor	Q3.50					39
Detallista	9.00	Q5.50	Q0.50	Q5.00	143	61
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Rastro			0.01			
Empaque			0.05			
Alquiler local de mercado			0.30			
Consumidor final	9.00					
Totales		**Q5.50**	**Q0.50**	**Q5.00**		**100**

Comercialización de ganado bovino sin la participación de mayorista

Vacas						
Institución	Precio venta x libra	Margen bruto	Costos mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Productor	Q4.00					33
Detallista	12.00	Q8.00	Q0.50	Q7.50	188	67
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Rastro			0.01			
Empaque			0.05			
Alquiler local de mercado			0.30			
Consumidor final	12.00					
Totales		**Q8.00**	**Q0.50**	**Q7.50**		**100**

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 44

Novillas						
Institución	Precio venta x libra	Margen bruto	Costos mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Productor	Q4.25					33
Detallista	13.00	Q8.75	Q0.50	Q8.25	194	67
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Rastro			0.01			
Empaque			0.05			
Alquiler local de mercado			0.30			
Consumidor final	12.00					
Totales		**Q8.75**	**Q0.50**	**Q8.25**		**100**
Novillos y toros						
Institución	Precio venta x libra	Margen bruto	Costos mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/ inversión	% Participación
Productor	Q4.90					38
Detallista	13.00	Q8.10	Q0.50	Q7.60	155	62
Transporte			0.13			
Arbitrio			0.01			
Rastro			0.01			
Empaque			0.05			
Alquiler local de mercado			0.30			
Consumidor final	13.00					
Totales		**Q8.10**	**Q0.50**	**Q7.60**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El proceso de mercadeo del ganado bovino es similar en los diferentes estratos donde se produce.

Se puede observar en el cuadro anterior que en la comercialización de vacas y novillas se utiliza un canal de comercialización tres, para la venta de vacas por cada quetzal pagado por el consumidor final, Q 0.38 corresponden al detallista, Q 0.31 para el mayorista y la misma cantidad para el productor. En el caso de la comercialización de novillas por cada quetzal que el consumidor final gasta, al detallista le representa ganar Q 0.34, y Q 0.33 tanto para el mayorista como para el productor.

En la comercialización de novillos y toros, también se utiliza un canal de nivel tres, donde por cada quetzal que el consumidor final destina para la compra, el detallista y mayorista tienen una participación del 31% cada uno, y el productor se queda con un 38%.

Para el ganado porcino se utiliza un canal de comercialización de nivel uno, donde por cada quetzal que el consumidor final paga por una libra de carne, al detallista o carnicero le corresponde Q 0.61 y al productor Q 0.39.

Para el caso de vacas y novillas para destace sin la participación del mayorista, se puede observar que se utiliza un canal de nivel dos, en donde por cada quetzal que el consumidor final paga por una libra de carne, Q 0.67 son para el detallista o carnicero y Q 0.33 para el productor.

Los novillos y toros se comercializan en un canal de nivel dos, donde por cada quetzal que gasta el consumidor final, para el detallista son Q 0.62, y el productor se queda con Q 0.38.

Este proceso es similar en las microfincas, fincas familiares y multifamiliares.

La producción avícola y de porcinos en el Municipio es a baja escala, debido a la falta de tierras para instalar una producción mayor

Para la comercialización directa de aves de corral, lechones, terneras y terneros no se calcula márgenes de comercialización, pues no existen intermediarios.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En los estratos de microfinca, finca subfamiliar y familiar, la crianza y engorde de ganado bovino y porcino se desarrolla en una organización informal, de tipo micro o pequeña empresa pues trabajan con un capital de Q.8,000.00 a Q.160,000.00; la mano de obra es familiar, por consiguiente no es remunerada, no cuentan con financiamiento externo y tampoco cuentan con asesoría técnica.

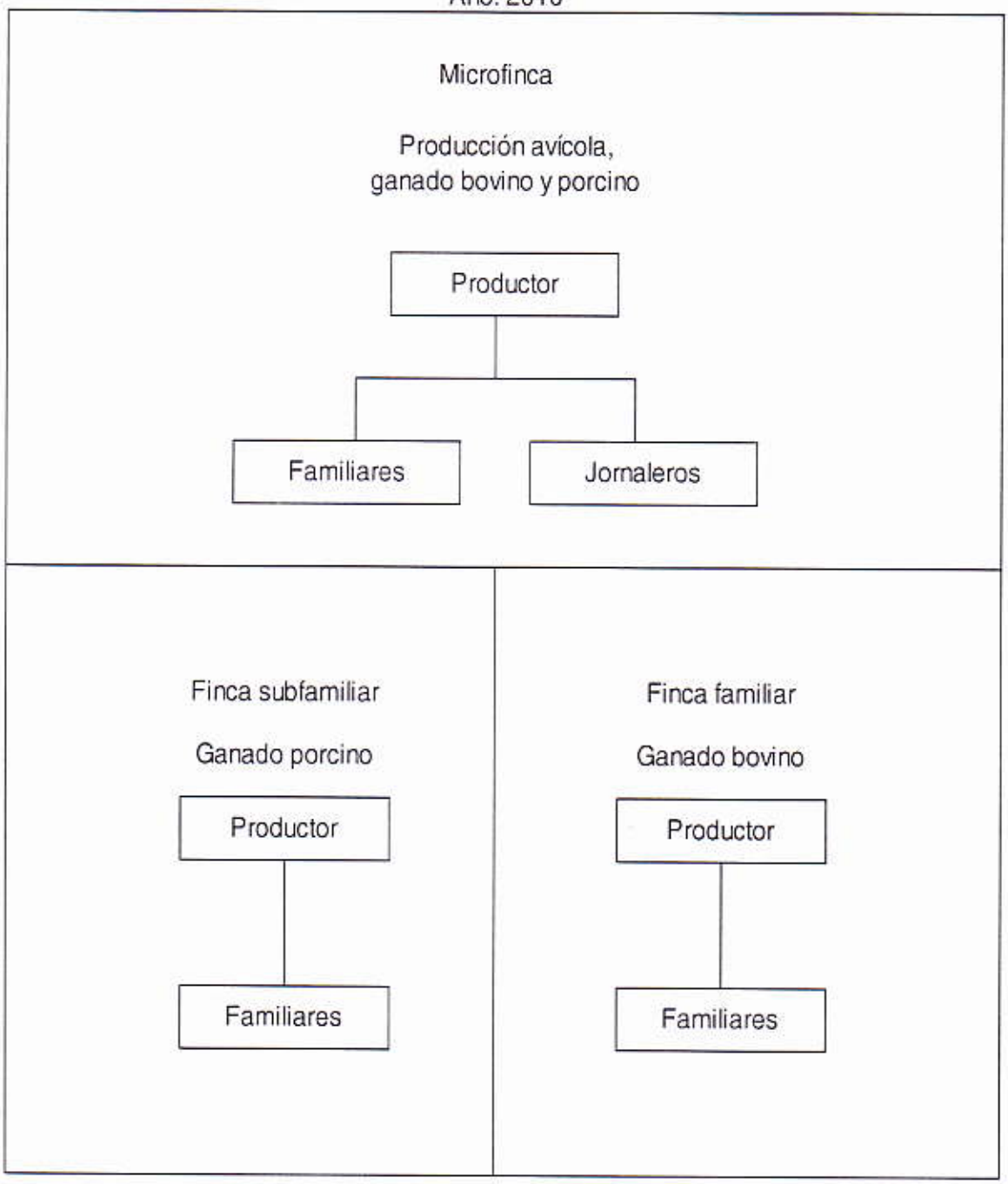
En el caso de la finca multifamiliar la producción de ganado bovino a gran escala se desarrolla en una organización formal, de tipo empresa grande; utilizan un capital de trabajo aproximado de Q.175,000.00 a Q.5,000,000.00, cuentan con asesoría técnica por medio de los proveedores de insumos, la alimentación del ganado es por pastoreo y sales minerales. La mano de obra empleada es asalariada, cuentan con manual de normas y procedimientos, reglamento interno y maquinaria sofisticada para la producción.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

En la producción de ganado bovino y porcino en los estratos de microfinca, finca subfamiliar y familiar participan los familiares del propietario, quienes son los encargados de la alimentación y cuidado del hato, el desarrollo de la producción se da con base a la experiencia transmitida a las nuevas generaciones.

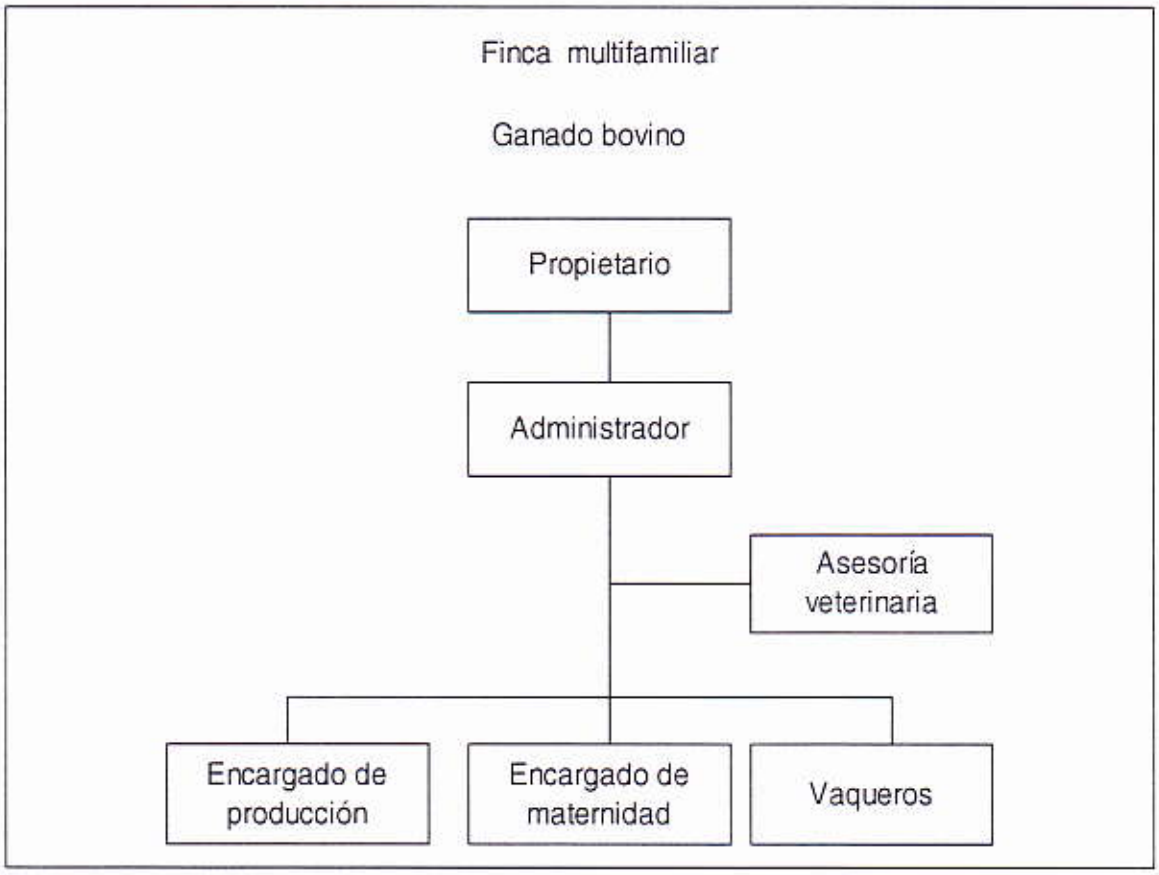
En el estrato de finca multifamiliar, para la producción de ganado bovino participa el propietario quién es el que toma las decisiones, el administrador de la finca, el encargado de nominas y planillas, y los encargados de las distintas áreas en que se divide el proceso. La estructura administrativa de la producción pecuaria en los diferentes estratos se describe en la siguiente gráfica:

Gráfica 9
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Estructura organizacional de actividades pecuarias
Año: 2010



Continúa en la siguiente página...

... viene de la gráfica 9



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el estrato de microfinca, la estructura organizacional de la producción de ganado bovino, avícola y porcino está integrada por el jefe de familia quién es el encargado de asignar las labores en forma verbal a los demás miembros del núcleo y a los jornaleros.

La toma de decisiones y la autoridad es centralizada por el propietario, no hay delegación de funciones, ni división del trabajo por ser tareas simples, además carecen de reglas y procedimientos que ayuden a mejorar el desarrollo de las actividades.

En los estratos de finca subfamiliar y familiar la estructura organizacional se encuentra conformada por el propietario quién es el encargado de tomar las decisiones y la autoridad está centralizada en él. Asigna labores a los demás miembros de la familia de manera verbal. No hay delegación de funciones, no existe la división del trabajo. No cuentan con reglamento de normas y procedimientos.

En la finca multifamiliar que se dedica a la producción de ganado bovino, tienen una estructura lineal, la autoridad es centralizada, pues el propietario delega en el administrador la toma de decisiones con respecto a los procesos, hay división de trabajo, ya que se realiza por áreas.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Constituye la cantidad de empleos directos e indirectos que brinda el sector pecuario en el Municipio, para lo cual se considera los diferentes estratos de fincas y actividades, en el siguiente cuadro se presenta el detalle de la generación de empleos:

Cuadro 45
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Generación de empleo
Año: 2010

Estrato	Actividad pecuaria	Generación de empleo	Tipo de empleo	Sueldo diario	Goza de prestaciones
Microfinca	Porcino bovino	5	No directo	Q40.00	No
Subfamiliar	Porcino	2	No directo	Q40.00	No
Familiar	Bovino	4	No directo	Q40.00	No
Multifamiliar	Bovino	16	Directo	Q56.00	Si
Total		**27**			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que en las microfincas se generan pocos empleos, pues este estrato posee escasa extensión de terreno para dedicarse a la producción en cantidades considerables. Por consiguiente son los miembros de la familia quienes se encargan del cuidado de los animales, en este nivel se generan cinco empleos no directos donde los empleados no gozan de las prestaciones de ley.

En la finca subfamiliar, al igual que en la microfinca, por la carencia de tierras suficientes para dedicarse a otras actividades pecuarias, se generan dos empleos no directos, pues son los miembros de las familias (padre e hijo) quienes se ocupan de las actividades productivas del ganado porcino, por consiguiente no generan las prestaciones de ley.

Para la producción de ganado bovino, en el estrato de finca familiar se generan cuatro empleos no directos, pues es el propietario y su familia los que se encargan de esta actividad productiva y no perciben ningún tipo de prestación de ley.

En el estrato de finca multifamiliar para la producción de ganado bovino, se generan 16 empleos, donde los empleados gozan de las prestaciones de ley.

CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL

Esta actividad es importante en el Municipio, en muchos casos se ejecutan los trabajos a mano y en otros se requiere de la intervención de maquinaria o de instrumentos rudimentarios. Efectúa sus labores en pequeños talleres, utiliza mano de obra familiar y en ocasiones contrata uno o dos ayudantes, las labores representativas son las siguientes: panadería, blockera, carpintería, sastrería y tortillería se desarrollan en menor escala y por ende no repercuten dentro de la economía, ya que las personas que se dedican a dichas labores efectúan otras actividades como agricultura y pecuaria.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En el cuadro siguiente se detallan los diferentes tipos de empresa por tamaño y producto que realizan:

Cuadro 46
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Producción artesanal por tamaño de empresa y producto
Año: 2010

Tamaño/actividad	Unidades productivas	Producto
Mediano artesano		
Panaderías	3	Francés y pan de manteca
Pequeño artesano		
Panaderías	15	Francés y pan de manteca
Carpinterías	14	Roperos y mesas
Blockeras	12	Block lleno y block U
Tortillerías	11	Tortillas
Sastrerías	10	Pantalones y camisas
Totales	**65**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro presenta información en donde se identifican las actividades principales de este sector, en primer lugar está la panadería, seguido de la carpintería y la blockera, los que se desarrollan en este capítulo.

4.1.1 Características tecnológicas

Se refiere a la tecnificación o automatización de los procesos de elaboración de algún producto, sirve para medir el grado de conocimientos y técnicas que se aplican al desarrollar una actividad productiva.

A continuación se presenta la tabla donde se establecen las características tecnológicas:

Tabla 20
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Producción artesanal
Características tecnológicas
Año: 2010

Características tecnológicas	Pequeño artesano		Mediano artesano
	Blockera	Carpintería	Panadería
Herramientas	Manuales: máquina hechiza y rudimentaria	Eléctricas: rudimentaria, tradicional de fábrica y semiautomática	Eléctricas: el tipo de máquinas eléctricas a utilizar hornos, batidoras, amasadoras

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Las características tecnológicas utilizadas en la artesanía son rudimentarias debido a las limitaciones económicas que tienen los productores, pero cubren la demanda que exige el mercado, no cuentan con asesoría técnica para mejorar los procesos productivos.

4.1.2 Volumen y valor de la producción

Este determina al pequeño o mediano artesano, según la cantidad de unidades producidas, el valor lo constituye el total de ingresos generados por las ventas.

El siguiente cuadro presenta un resumen de la actividad artesanal:

Cuadro 47
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Principales unidades productivas artesanales
Según volumen y valor de la producciòn
Año: 2010

Actividad artesanal	Unidades económicas	%	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Panadería	18	41					
Pan francés			Unidad	7,505,400	0.50	3,752,700	29
Pan de manteca			Unidad	4,496,900	0.50	2,248,450	17
Carpintería	14	32					
Roperos			Unidad	398	2,500	995,000	8
Mesas			Unidad	948	1,200	1,137,600	9
Blockeras	12	27					
Block vacio			Unidad	1,080,000	3.25	3,510,000	27
Block U			Unidad	360,000	3.60	1,296,000	10
Totales	**44**	**100**		**13,443,646**		**12,939,750**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se aprecia en el cuadro, la panadería es la más importante de las actividades artesanales dentro de la economía del Municipio, seguido por la carpintería y la blockera y son generadoras de 90 puestos de trabajo.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Proporcionan al productor la situación real de las operaciones realizadas de un período determinado y la capacidad de tomar decisiones para mejorar las condiciones económicas, por medio del costo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento. Los artesanos pueden ser: pequeños, medianos y grandes, lo que depende de algunos indicadores como el volumen de producción, mano de obra empleada, maquinaria utilizada y tecnología.

4.2.1 Costo de producción

Constituye una herramienta para los productores, en virtud que en ella se visualizan los elementos que intervienen en el costo, en la elaboración de determinado producto. El costo de producción lo conforman tres elementos, los cuales se describen a continuación:

- Materia prima o materiales, son los elementos o materiales que pasan a formar parte del producto ya sea por agregado o transformación directa.

- La mano de obra, es el esfuerzo humano necesario para llevar a cabo las distintas fases o etapas del proceso de producción, la misma puede ser familiar, asalariada o mixta.

- Los costos indirectos, son aquellos que tienen relación con el volumen de producción. En este caso se incluyen por ejemplo las prestaciones de ley, las cuales el artesano no contempla dentro de su estimación de mano de obra.

A continuación se presenta el cuadro de costos directos de producción:

Cuadro 48
Municipio de Ayutla , departamento de San Marcos
Producción artesanal
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Panadería	Pequeño		Mediano	
Productos	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Pan francés				
Materia prima	**1,514,498**	**1,514,498**	**131,468**	**131,468**
Harina dura	1,271,430	1,271,430	95,625	95,625
Manteca	119,664	119,664	19,500	19,500
Azúcar	39,888	39,888	9,500	9,500
Levadura	74,790	74,790	5,625	5,625
Sal	7,480	7,480	563	563
Agua	1,246.50	1,246.50	655	655
Mano de obra	**373,950**	**484,731**	**28,125**	**36,457**
Panadero	373,950	373,950	28,125	28,125
Séptimo día	0	69,247	0	5,208
Bonificación incentivo	0	41,533	0	3,124
Costos indirectos	**88,719**	**299,627**	**6,673**	**22,535**
Leña	88,719	88,719	6,673	6,673
Energía eléctrica	0	23,791	0	1,789
Cuotas patronales	0	51,721	0	3,890
Prestaciones laborales	0	135,397	0	10,183
Costo directo de producción	**1,977,167**	**2,298,856**	**166,266**	**190,460**
Unidades producidas	**6,980,400**	**6,980,400**	**525,000**	**525,000**
Costo unitario pan francés	**0.28**	**0.33**	**0.32**	**0.36**
Pan dulce				
Materia prima	**1,158,201**	**1,158,201**	**214,242**	**214,242**
Harina suave	573,790	573,790	108,045	108,045
Manteca	210,780	210,780	39,690	39,690
Azúcar	327,880	327,880	61,740	61,740
Levadura	23,420	23,420	451	451
Royal	19,403	19,403	3,654	3,654
Sal	2,342	2,342	441	441
Agua	586	586	221	221

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 48

Panadería	Pequeño		Mediano	
Productos	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Mano de obra	**175,650**	**227,685**	**33,075**	**42,874**
Panadero	175,650	175,650	33,075	33,075
Séptimo día	0	32,526	0	6,125
Bonificación incentivo	0	19,509	0	3,674
Costos indirectos	**41,673**	**141,223**	**7,847**	**26,502**
Leña	41,673	42,156	7,847	7,847
Energía eléctrica	0	11,175	0	2,104
Cuotas patronales	0	24,294	0	4,575
Prestaciones laborales	0	63,598	0	11,976
Costo directo de producción	**1,375,524**	**1,527,109**	**255,164**	**283,618**
Unidades producidas	**3,747,200**	**3,747,200**	**749,700**	**749,700**
Costo unitario pan dulce	**0.37**	**0.41**	**0.34**	**0.38**

Carpintería	Pequeño		Mediano	
Productos	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Roperos				
Materiales	**397,592**	**397,592**		
Madera	321,176	321,176		
Espejos	47,760	47,760		
Clavos	6,368	6,368		
Jaladores	12,736	12,736		
Chapas	9,552	9,552		
Mano de obra	**248,750**	**301,812**		
Corte, hechura y armado	149,250	149,250		
Barnizado y acabado	99,500	99,500		
Séptimo día	0	43,116		
Bonificación incentivo	0	9,946		
Costos indirectos	**9,756**	**132,982**		
Lijas	510	510		
Resistol	109	109		
Sellador	1,470	1,470		
Thiner	3,360	3,360		
Barniz	2,520	2,520		
Wipe	147	147		

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 48

Carpintería	Pequeño		Mediano	
Productos	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Electricidad	1,640	1,640		
Cuota patronal		34,061		
Prestaciones laborales		89,165		
Costo directo de producción	**656,098**	**832,386**		
Unidades producidas	**398**	**398**		
Costo unitario de un ropero	**1,648**	**2,091**		
Mesas				
Materiales	**333,000**	**333,000**		
Madera	329,208	329,208		
Clavos	3,792	3,792		
Mano de obra	**402,900**	**497,690**		
Corte, hechura y armado	237,000	237,000		
Barnizado y acabado	165,900	165,900		
Séptimo día	0	71,099		
Bonificación incentivo	0	23,691		
Costos indirectos	**98,706**	**298,829**		
Lijas	14,220	14,220		
Sellador	29,625	29,625		
Thiner	37,920	37,920		
Barniz	10,665	10,665		
Wipe	2,370	2,370		
Electricidad	3,906	3,906		
Cuotas patronales	0	55,316		
Prestaciones laborales	0	144,807		
Costo directo de producción	**834,606**	**1,129,519**		
Unidades producidas	**948**	**948**		
Costo unitario de una mesa	**880**	**1,191**		
Blockera	Pequeño		Mediano	
Productos	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Block normal				
Materiales	**2,030,972**	**2,030,972**		
Poma	510,000	510,000		
Polvillo	49,500	49,500		
Selecto	36,000	36,000		
Cemento	1,404,000	1,404,000		
Agua	31,472	31,472		

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 48

Blockera	Pequeño		Mediano	
Productos	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Mano de obra	**390,528**	**539,616**		
Encargado	217,728	217,728		
Ayudante	172,800	172,800		
Séptimo día	0	77,088		
Bonificación incentivo	0	72,000		
Costos indirectos	**36,865**	**234,293**		
Mantenimiento de maquinaria	15,500	15,500		
Madera secado de producción	9,500	9,500		
Electricidad	11,865	11,865		
Cuotas patronales	0	54,571		
Prestaciones laborales	0	142,857		
Costo directo de producción	**2,458,365**	**2,804,881**		
Unidades producidas anual	**1,080,000**	**1,080,000**		
Costo unitario de un block normal	**2.28**	**2.60**		
Block U				
Materia prima	**670,324**	**670,324**		
Poma	170,000	170,000		
Polvillo	16,500	16,500		
Selecto	12,000	12,000		
Cemento	458,000	458,000		
Agua	13,824	13,824		
Mano de obra	**133,088**	**239,269**		
Encargado	72,576	72,576		
Ayudante	60,512	60,512		
Séptimo día	0	34,181		
Bonificación incentivo	0	72,000		
Costos indirectos	**7,121**	**77,742**		
Madera secado de producción	3,166	3,166		
Electricidad	3,955	3,955		
Cuotas patronales	0	19,520		
Prestaciones laborales	0	51,101		
Costo directo de producción	**810,533**	**987,335**		
Unidades producidas anual	**360,000**	**360,000**		
Costo unitario de un block U	**2.25**	**2.74**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se puede observar que existe diferencia en los costos según encuesta y datos imputados, esto se debe a que en los primeros el productor no considera la bonificación e incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales en la determinación del costo directo de producción.

4.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero básico que muestra los resultados económicos de las operaciones de ingresos, costos y gastos de las productoras, su objetivo principal es dar a conocer los resultados de las unidades económicas.

Cuadro 49
Municipio de Ayutla , departamento de San Marcos
Estado de resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010

Producto	Pequeño		Mediano	
Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Ventas			**637,350**	**637,350**
Pan francés (525,000*Q0.50)			262,500	262,500
Pan dulce (749,700*Q0.50)			374,850	374,850
(-)Costo directo de producción			**421,430**	**474,078**
Pan francés			166,266	190,460
Pan dulce			255,164	283,618
Ganancia antes de ISR			215,920	163,272
ISR 31%			66,935	50,614
Ganancia neta			**148,985**	**112,658**
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			23%	18%
Ganancia neta/costos			35%	24%

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 49

Producto	Pequeño		Mediano	
Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Ventas	**5,363,800**	**5,363,800**		
Pan francés (6,980,400*Q0.50)	3,490,200	3,490,200		
Pan dulce (3,747,200*Q0.50)	1,873,600	1,873,600		
(-)Costo directo de producción	**3,352,691**	**3,825,965**		
Pan francés	1,977,167	2,298,856		
Pan dulce	1,375,524	1,527,109		
Ganancia antes de ISR	2,011,109	1,537,835		
ISR 31%	623,444	476,729		
Ganancia neta	**1,387,665**	**1,061,106**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	26%	20%		
Ganancia neta/costos	41%	28%		
Ventas	**2,132,600**	**2,132,600**		
Roperos (398 * Q2,500.00)	995,000	995,000		
Mesas (948*1200)	1,137,600	1,137,600		
(-) Costo directo de producción	**1,490,704**	**1,961,905**		
Ropero	656,098	832,386		
Mesa	834,606	1,129,519		
Ganancia antes de ISR	641,896	170,695		
ISR 31%	198,988	52,915		
Ganancia neta	**442,908**	**117,780**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	21%	6%		
Ganancia neta/costos	30%	6%		

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 49

Producto	Pequeño		Mediano	
Concepto	Encuesta Q	Imputados Q	Encuesta Q	Imputados Q
Ventas	**4,806,000**	**4,806,000**		
Block normal (1080000 * Q3.25)	3,510,000	3,510,000		
Block U vacio (360,000*3.60)	1,296,000	1,296,000		
(-)Costo directo de producción	**3,268,898**	**3,792,216**		
Block normal	2,458,365	2,804,881		
Block U vacio	810,533	987,335		
Ganancia marginal	1,537,102	1,013,784		
(-)Costos fijos	**5,166**	**5,166**		
Mantenimiento de maquinaria	5,166	5,166		
Ganancia antes de ISR	1,531,936	1,008,618		
ISR 31%	474,900	312,672		
Ganancia neta	**1,057,036**	**695,946**		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	22%	14%		
Ganancia neta/costos	32%	18%		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro se observa que entre los datos encuestados y los imputados hay una diferencia en la utilidad neta, debido a que en los costos reales se toma en cuenta la bonificación e incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, motivo por el cual se ve reflejada una disminución en la ganancia.

4.2.3 Rentabilidad

Es la relación general expresada en un porcentaje que proporciona una determinada operación, muestra la capacidad del artesano para generar utilidades con los recursos que se han invertido.

- **Relación ganancia/venta**

Ganancia neta/ ventas netas

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal vendido, luego de restar los costos y gastos.

En el caso del pan, para mediano artesano se estableció que por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de 23% y 18% y para el pequeño artesano refleja el 26% y un 20% según datos de encuesta e imputados.

Para la producción de carpintería del pequeño artesano, se determinó que por cada quetzal vendido se tiene una ganancia de 21% y el 6% para los datos según encuesta e imputados.

Para block, pequeño artesano se determinó que por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de 22% y el 14% según datos de encuesta e imputados.

- **Relación ganancia/costos y gastos**

Ganancia neta /costos + gastos

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal invertido para producción artesanal.

En el pan para mediano artesano se estableció que por cada quetzal invertido se obtuvo una ganancia de 35% y 24% según datos de encuesta e imputados, para pan pequeño artesano una ganancia de 41% y 28% según datos de encuesta e imputados.

Para la producción de carpintería pequeño artesano, se determinó que por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de 30% y 6% según datos de encuesta e imputados.

Para el block pequeño artesano, se determinó que por cada quetzal vendido se obtuvo una ganancia de 32% y 18% según datos de encuesta e imputados.

4.2.4 Financiamiento

Es el recurso que se origina de fuentes internas y externas, el cual servirá de apoyo para el artesano. Las primeras son recursos propios con que cuentan las personas, contrario a las externas, que son recursos ajenos al mismo.

En el siguiente cuadro se detalla el financiamiento:

Cuadro 50
Municipio de Ayutla , departamento de San Marcos
Producción artesanal
Financiamiento de la producción, según encuesta
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes internas
Pequeño artesano	**8,112,293**
Producción de muebles	1,490,704
Producción de block	3,268,898
Producción de pan	3,352,691
Mediano artesano	**421,430**
Producción de pan	421,430
Total	**8,533,723**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo a la información anterior se establece, que para los costos de producción de las unidades artesanales en su totalidad se invierte parte de la ganancia y utilizan fuentes propias o internas provenientes de pequeños ahorros.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Consiste en una serie de actividades que realizan los artesanos en el intercambio y comercio de sus productos para satisfacer una necesidad.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Es la forma como los oferentes dan a conocer sus productos y estrategias que utilizan en el mercado, se analizan a través de las siguientes variables: producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se describen los productos correspondientes a cada unidad productiva artesanal.

4.3.2 Producto

Es un bien cuyo objetivo es satisfacer una necesidad; se obtiene al transformar la materia prima en un producto terminado.

A continuación se presentan los productos artesanales de mayor importancia en el Municipio:

Tabla 21
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Análisis de la comercialización-producto
Año: 2010

Producto	Pequeño y mediano artesano	Pequeño artesano	
	Panadería	Blockera	Carpintería
Variedad	Dentro de la línea de productos se tiene para el pan de manteca: concha, cachitos y tostados. Para el pan de francés se contempla el pirujo y el desabrido.	Dentro de la variedad se tiene block normal, U y celosía.	Dentro de la línea de productos están, roperos, mesas, gabinetes y puertas.
Empaque o envase	Bolsas plásticas que no tienen marca	No tiene	No tiene

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Al efectuar el análisis de la tabla se observa que cada actividad cuenta con una variada línea de productos, no utilizan marcas, debido a que la población conoce a quienes se dedican a cada labor, los oferentes no prometen una garantía o cambio por desperfecto y satisfacen solo las necesidades básicas en relación a su utilidad, sin otorgar ningún servicio o valor agregado.

4.3.3 Precio

Es la cantidad que se cancela por la adquisición de un producto. Los artesanos manejan precios similares, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: las panaderías Q.0.50 por unidad, blockeras Q.3.40 de block normal y de tipo U Q.3.80, carpinterías roperos a Q.2,500.00 y mesas Q.1,200.00.

La forma de venta es al contado, sin otorgar ningún tipo de rebajas o descuentos por volumen de compra. No existe crédito en la adquisición de algún producto.

4.3.4 Plaza

Constituye el lugar donde se realizará el proceso de intercambio, la comercialización se realiza en el casco urbano y aldeas de mayor población; se cuenta con panaderías, blockeras, carpinterías, sastrerías, tortillerías y otros.

Tabla 22
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Actividad artesanal
Análisis de la comercialización-plaza
Año: 2010

Plaza	Pequeño y mediano artesano	Pequeño artesano	
	Panadería	Blockera	Carpintería
Ubicación	Casco urbano/zona rural	Casco urbano/zona rural	
Transporte	Comprador	Comprador/vendedor	
Canal	Directo	Directo	

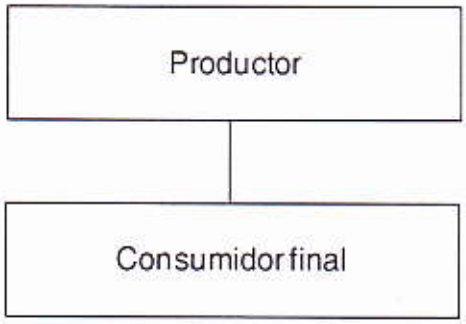
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con respecto a los canales de distribución, estos no existen, porque el producto se vende de forma directa al consumidor final. El transporte para este tipo de actividades es muy importante, en el caso de las blockeras y carpinterías poseen vehículo propio que depende de la cantidad y tamaño, para entregar el producto al domicilio.

4.3.4.1 Canal de distribución

La distribución que utilizan la pequeña y mediana empresa artesanal, se detallan en la siguiente gráfica:

Gráfica 10
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Actividad pequeño y mediano artesano
Canal de distribución
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el proceso de comercialización, todas las unidades productivas utilizan el canal de distribución directo ya que no cuentan con intermediarios y ellos hacen llegar el producto al consumidor final.

4.3.4.2 Márgenes de comercialización por producto

En las actividades artesanales por la falta de intermediarios en el proceso de comercialización, no se pueden establecer márgenes de comercialización, debido a que el producto es trasladado directamente del productor al consumidor final.

4.3.5 Promoción

Por ser empresas en su mayoría pequeñas cuentan con pocos vendedores de sala. No realizan promociones ni programas publicitarios para dar a conocer sus productos.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

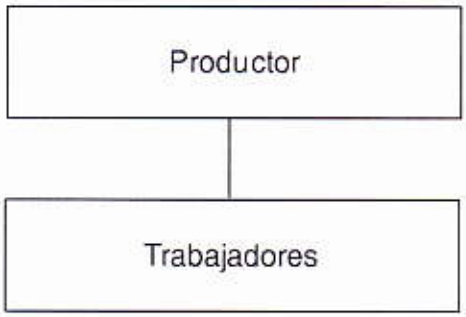
Los productores están constituidos como empresas individuales y no cuentan con una estructura formal, ni se encuentran organizadas.

Los artesanos efectúan sus operaciones en forma sencilla y concentran la autoridad en una sola persona quien es el propietario.

Debido a que estas empresas generalmente son familiares tienen una estructura centralizada.

A continuación se presenta el organigrama que refleja la estructura organizacional de esta rama de actividad productiva:

Gráfica 11
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Estructura organizacional actual
Pequeño y mediano artesano
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La gráfica representa el sistema de organización que tienen las empresas artesanales en el Municipio. La administración es dirigida por el propietario, quien toma las decisiones en todas las actividades del proceso productivo.

El recurso humano se integra por mano de obra asalariada y familiar, no llevan registros contables formales ya que todo lo contabiliza en un cuaderno de notas. La comercialización es realizada por el mismo propietario, quien tiene relación directa con el cliente.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

En la investigación de campo se determinó que en las unidades objeto de estudio, (panaderías, blockeras y carpinterías) se cuentan con dos personas para cada proceso productivo.

A continuación se detallan dichos empleos:

Tabla 23
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Generación de empleo
Pequeño y mediano artesano
Año: 2010

Actividad artesanal	Generación de empleo	Tipo de empleo	Sueldo diario en quetzales	Goza de prestaciones
Panadería	54	No directo		No
Carpintería	22	No directo		No
Encargado			125.00	
Ayudante			63.00	
Blockera	14	No directo		No
Encargado			63.00	
Ayudante			50.00	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En relación a la panadería el pago que se efectúa es de Q.75.00 por quintal de harina procesada y la producción dependerá de la demanda del día, la blockera y carpintería son generadoras de empleo, el propietario contrata a encargados y ayudantes.

CAPÍTULO V
COMERCIOS Y SERVICIOS

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada en el municipio de Ayutla, los comercios y servicios encontrados lo integran personas y empresas que generan fuentes de empleo a los habitantes de la región, entre ellos se menciona el comercio, transporte, servicio de hotelería y alimentación, entre otros.

5.1 COMERCIOS

Por su ubicación fronteriza el Municipio permite actividades comerciales de manera constante pero no desarrollada y por ser una Cabecera Municipal el comercio es muy fluido y regular.

Este movimiento tiene una estructura que gira alrededor de los miembros de la familia. Existen varios comercios como tiendas, comedores, farmacias, ferreterías, librerías, zapaterías, estas últimas venden producto importado y producto nacional.

En el siguiente cuadro se detalla el sector comercio del Municipio:

Cuadro 51
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Sector comercio
Año: 2010

Tipo de comercio	Cantidad	%
Aceiteras	4	0.25
Agropecuarias	6	0.38
Agua pura	28	1.79
Almacenes	6	0.38
Artículos de plástico	4	0.26
Bares	14	0.9
Blockeras	26	0.77
Bodegas de azúcar	2	0.13
Boutiques	8	0.51
Casetas	16	1.03
Cantinas	8	0.51
Carnicerías	12	0.77
Cevicherias	6	0.38
Comedores	28	1.79
Curiosidades	6	0.38
Electrónicas	4	0.26
Farmacias	48	3.08
Ferreterías y agro ferreterías	16	1.03
Floristería	6	0.38
Funeraria	2	0.13
Gasolinera	4	0.26
Gas propano	6	0.38
Heladerías	4	0.26
Venta de hielo	4	0.26
Imprenta	6	0.38
Joyería	2	0.13
Librerías	26	1.67
Marmolerías	2	0.13
Mueblerías	2	0.13
Panaderías (sólo venta)	18	1.15
Pastelería	6	0.38
Piñatería	2	0.13

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 51

Tipo de comercio	Cantidad	%
Ropa de pacas	256	16.41
Sastrería	10	0.64
Supermercado	48	3.08
Taquerías	6	0.38
Telas	4	0.26
Tiendas	810	51.92
Tortillerías	70	4.49
Venta de motos	2	0.13
Venta de teléfonos	12	0.77
Venta de bicicletas	6	0.38
Venta de pollo frito	2	0.13
Venta de repuestos	12	0.77
Zapaterías (sólo venta)	4	0.26
Total	**1,560**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Con base al cuadro anterior se puede observar la estructura del comercio que en su mayoría está compuesta por negocios que se dedican a la comercialización de productos de la canasta básica.

5.1.1 Comercio formal

Son todos los negocios que cuentan con un local donde venden sus productos, el cual puede ser propio o arrendado. Del tamaño del negocio y su nivel de ingresos depende si lo atiende el propietario o si se contrata personas para atender los mismos. Se mencionan los siguientes:

5.1.1.1 Tiendas

Según el cuadro anterior en el Municipio es la actividad a la que más se dedica la población, los cuales atienden necesidades básicas de los habitantes en general, compra de abarrotes y artículos varios.

5.1.1.2 Comedores

Ubicados en el municipio de Ayutla y suplen las necesidades básicas de alimentación de los visitantes y pobladores que solicitan este servicio, estos mismos se dedican a la preparación de platillos típicos, café, refresco y por lo general son atendidos por sus propietarios, en algunos casos contratan una o dos personas según el tamaño del negocio.

5.1.1.3 Farmacias

Se encuentran en el casco urbano y sus alrededores, en un gran porcentaje atendidas por sus propietarios, a excepción de farmacias de franquicias que son atendidas por uno o dos empleados.

5.1.1.4 Zapaterías

Establecidas en el casco urbano y las aldeas de mayor comercio. Los zapatos son traídos de México o de la Cabecera Departamental.

5.1.1.5 Carnicerías

Se encuentran en el área urbana y en las aldeas más importantes. Atendidas por sus propietarios o contratan de uno a dos empleados, se abastecen de carne del rastro.

5.1.1.6 Panaderías

Están localizadas en el casco urbano, sus alrededores y en los caseríos y aldeas, atendidas por sus propietarios los cuales contratan personal para la producción del pan.

5.1.1.7 Ferreterías y agroferreterías

Ubicadas en el área urbana y sus alrededores, disponen de materiales para la construcción, artículos de carpintería, herrería y fontanería, en relación a las

agroferreterías se localizan en el casco urbano y las aldeas más importantes venden vacunas, fertilizantes, desparasitantes y vitaminas.

5.1.1.8 Carpinterías y blockeras

Se encontraron en el Municipio, por lo general su mano de obra es familiar, aunque se ubicó blockeras y carpinterías grandes establecidas en la carretera cercana al casco de la Ciudad y al Zanjón San Lorenzo.

5.1.2 Comercio informal

Se conocen como todos aquellos negocios que no poseen un lugar específico para su venta y son micronegocios. En el municipio de Ayutla los comerciantes venden en el casco urbano y en las terminales de buses fruta, comida rápida y bisutería.

5.1.3 Generación de empleo de comercio

De acuerdo a la información brindada por la Tesorería Municipal por los 1,560 negocios que existen en el Municipio se generaron 1,974 empleos.

5.2 SERVICIOS

De acuerdo al trabajo de campo se determinó que los servicios existentes son los siguientes: transporte, telecomunicaciones, instituciones financieras, taller de mecánica, reparación de bicicletas, educación, academias de mecanografía y computación, hoteles, comedores, molino de nixtamal.

A continuación se presenta un cuadro con los servicios que se prestan en el Municipio:

Cuadro 52
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Sector servicios
Año: 2010

Tipo de comercio	Cantidad	%
Academias de computación y mecanografía	6	2
Academias de corte y confección	2	1
Alquiler de teléfono	6	2
Auto polarizado	2	1
Balneario	2	1
Bares	14	6
Cancha sintética	2	1
Car wash	6	2
Clínica dental	2	1
Clínica médica general	12	5
Encomiendas	6	2
Hospedajes	44	18
Laboratorio clínico	2	1
Juegos electrónicos	12	5
Molinos de nixtamal	22	9
Oficina de cable	2	1
Oficina de trámites	6	2
Oficina de transporte	2	1
Oficina jurídica	4	2
Peluquerías	14	6
Pinchazo	8	3
Sala de belleza	16	7
Servi fiesta	4	2
Taller de bicicletas	10	4
Taller de motos	2	1
Taller de electrodomésticos	2	1
Talleres mecánicos	18	7
Café internet	4	2
Taller de soldadura	14	6
Total	**246**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se muestra un resumen y porcentajes que representan el sector servicio, encabezado por el servicio de hospedaje debido a la afluencia constante de población de paso, y le siguen los talleres de reparaciones de bicicletas, motos y vehículos que son medios de locomoción en la región.

5.2.1 Teléfonos

Se cuenta con servicio de telefonía celular de las empresas Tigo, Claro y Telefónica las que tienen amplia cobertura en el Municipio, esto debido a las diferentes torres que tienen instaladas.

5.2.2 Servicios profesionales

Se localizaron bufetes jurídicos, clínicas dentales, médicos generales, servicios de trámites aduanales y contables, especialmente en el casco urbano y en aldeas de mayor afluencia poblacional.

5.2.3 Talleres de reparación de automotores

Se ubicaron talleres de reparaciones de bicicletas, motos y vehículos muy necesarios por la cantidad que circulan en el Municipio.

5.2.4 Salones de belleza y barberías

Se encontraron barberías y salones de belleza para el servicio de la población, son de tipo familiar y atendidas por sus propietarios.

5.2.5 Hospedaje

Por la característica especial de ser un punto fronterizo los negocios de hoteles pequeños y medianos constituyen el mayor porcentaje de los servicios que posee el Municipio.

5.2.6 Molinos de nixtamal

En el municipio de Ayutla se localizaron molinos de nixtamal, atendidos por sus propietarios, se encuentran ubicados en el hogar de los mismos.

5.2.7 Academia de mecanografía y computación

Este tipo de academias son importantes para complementar la educación básica de la población, en virtud que permiten obtener conocimientos técnicos, y estos se convierten en una herramienta de trabajo.

5.2.8 Transporte

Poseen un servicio urbano y extraurbano bastante regular, el cual se detalla a continuación:

- Microbuses livianos

Hacen recorridos regulares del municipio de Ayutla a los municipios vecinos por una cuota que va de Q.5.00 en adelante, según la distancia.

- Taxis

Son vehículos tipo sedán que ofrecen sus servicios de transporte de personas del casco de la Ciudad a cualquier lugar fuera de ella, con la limitación que no pueden trabajar dentro de la Ciudad pues esta es un área que trabajan únicamente los tricicleteros, no están identificados por fuera a pesar de estar debidamente registrados para evitar ser asaltados, su tarifa depende de la distancia que deban recorrer.

- Tuc-tuc

Son moto taxis adecuados para trasladar de tres a cinco personas, recorren de la carretera principal a los caseríos y aldeas del Municipio con un costo promedio de Q.15.00 por persona.

- Bici-taxis

Son triciclos adaptados para trasladar de tres a cinco personas con un costo de Q.5.00, funcionan dentro del casco de la ciudad y en algunas aldeas y caseríos, se encuentran organizados en sindicatos y delimitados por regiones las cuales establecen el recorrido de cada uno.

- Camareros

Prestan sus servicios en el río Suchiate, son cámaras elaboradas de tubos de llantas de tractor infladas, ellos trasladan personas y mercaderías de Ayutla a ciudad Hidalgo, México y viceversa, cobran de Q.5.00 en adelante por persona.

Cuadro 53
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Medio de transporte que prefiere la población
Año: 2010

Tipo de vehículo	Cantidad	%
Camioneta	93	18
Microbuses	7	1
Vehículo propio	34	6
Taxis	44	8
Tuc-tuc	83	16
Motocicleta	37	7
Bici-taxi	105	20
Bicicleta	112	21
Animal de carga	3	1
Otros	9	2
Total	**527**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior nos muestra que el medio de transporte más utilizado es la bicicleta, seguido de él bici taxi, camionetas y los tuc-tuc.

5.2.9 Generación de empleo de servicios

De acuerdo a la información brindada por la Tesorería Municipal por los 246 negocios de servicios en el Municipio se generaron 636 empleos y por los medios de transporte fueron 444 empleos.

CAPÍTULO VI
ANÁLISIS DE RIESGOS

En el siguiente capítulo se desarrollará el tema relacionado al análisis de riesgos y sus componentes, los cuales tienen su objeto de estudio en el municipio de Ayutla, departamento de San Marcos.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

A continuación se definen los tres tipos de riesgos: naturales, socio-naturales y antrópicos, también se detallan los riesgos y vulnerabilidades encontradas en el Municipio, por medio de matrices que permiten identificar cada uno de ellos, y ubicar los lugares que están en zonas peligrosas, las causas y efectos que estos provocan en las distintas comunidades afectadas.

6.1.1 Naturales

Son causados por la manifestación de la naturaleza. Se refiere a cualquier expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento interno. Los hay de cierta regularidad o de una aparición extraordinaria y sorprendente. Entre los casos de aparición extraordinaria se tienen las lluvias en los meses de verano en las áreas montañosas y la llovizna en los meses de invierno en la costa.

6.1.1.1 Sismos

No ha afectado en gran manera al Municipio, a pesar de que el país está ubicado geográficamente en un lugar donde convergen tres placas tectónicas que están en constante movimiento.

6.1.1.2 Erupciones volcánicas

Según antecedentes históricos en el Municipio hubo en el año 1902 una erupción volcánica, la cual afectó en gran parte a todos los pobladores sin haber tenido resultados catastróficos.

6.1.1.3 Huracanes

Este fenómeno natural afecta en gran manera, especialmente en época de invierno debido a las intensas lluvias que causan desbordamientos de los ríos con los que cuenta en su geografía, los más riesgosos son: Suchiate, El Mico, Cabuz y Meléndres.

6.1.1.4 Tormentas tropicales

Afectan por las lluvias y vientos intensos que influyen a que los ríos se desborden y causen inundaciones en las calles y viviendas tanto del casco urbano como del área rural.

6.1.1.5 Inundaciones

Por su ubicación es más propenso a desastres naturales debido a su geografía, ya que cuenta con varios ríos que conforman su hidrografía los cuales tienden a desbordarse a causa de las fuertes lluvias en tiempo de invierno. Uno de los más importantes por su significado limítrofe y por ser utilizado para comercio entre Guatemala y México es el Suchiate el cual representa un alto riesgo de inundación a los pobladores que tienen sus viviendas a la orilla de su cauce.

6.1.1.6 Desbordamientos

Son más evidentes en el área rural especialmente los que están ubicados a orillas de sus ríos. Algunas de las zonas más riesgosas son: aldea El Triunfo, urbanización Las Delicias, colonia 3 de Mayo, Aníbal de León, Olguita de León y

La Verde, aldea Las Margaritas, comunidad agraria Las Mercedes, urbanización El Triunfo, caserío Las Delicias, La Independencia y asentamiento 4 de Marzo.

6.1.1.7 Intensas lluvias

Es básicamente en invierno que este fenómeno es más marcado para la población, lo que provoca mayor repercusión en las áreas cercanas a los ríos.

6.1.2 Socio-naturales

Estos son acontecimientos que ocurren con cierto grado de participación de los seres humanos, tienen como escenario el ambiente natural. Entre estos se tienen: desbordes e inundaciones (por la deforestación en cuencas, arrojar materiales, construcción de diques o represas, canalización inadecuada de caudales), deslizamientos, sequías (provocadas por la deforestación), construcciones en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas, plagas y enfermedades.

6.1.2.1 Deforestación de áreas boscosas

Es provocado por la tala inmoderada de árboles con fines comerciales o para ampliar las fronteras agrícolas. Tiene como consecuencia la pérdida de la capacidad de los suelos de servir como barreras para evitar que existan deslizamientos de tierra especialmente en lugares montañosos del área rural.

6.1.2.2 Construcción en zonas inadecuadas

Es más notorio en el área rural y zonas marginales ubicadas a orillas de los ríos, entre estas se encuentran: caserío San Manuel, Santa Marta Meléndres, la Independencia y Zanjón el Tiesto, son algunos de los lugares que están más propensos a sufrir inundaciones y desbordamientos.

6.1.2.3 Sequías

Afectan debido a la deforestación y la tala de árboles, lo que causa falta de lluvias y hace que la producción agrícola disminuya en gran manera y genera desabastecimiento de insumos para cubrir las necesidades de la población.

6.1.2.4 Plagas y enfermedades

El Municipio es propenso a plagas de zancudos y moscas derivado del agua empozada en las calles y hogares. Las enfermedades que afectan más a la población a causa de estos factores son: dengue, diarrea e infecciones estomacales.

6.1.3 Antrópicos

Son los originados por el hombre y directamente relacionados con las actividades que son realizadas por él, por ejemplo: fallas en sistemas de seguridad, accidentes, explosiones, incendios, deforestaciones de las riberas de los ríos lo que puede provocar inundaciones o materiales tóxicos en cuencas hidrográficas y de carácter social como los conflictos armados, terrorismo y otros.

6.1.3.1 Sistema de drenajes

Es un factor que afecta en gran manera debido a la falta de un sistema eficaz de drenajes que cubra las necesidades en todos los sectores tanto en el área rural y casco urbano, lo que provoca estancamiento de agua en las calles y algunos hogares después de las lluvias.

6.1.3.2 Quema de basura en los hogares

Es una forma que la mayoría de pobladores utiliza para eliminar la basura que acumulan diariamente. Es provocado por la falta de recursos para pagar el servicio de extracción de la misma o por falta de cobertura en algunas zonas.

6.1.3.3 Contaminación de ríos

Es ocasionado por la falta de cultura e higiene de las personas de algunos lugares como los son el área marginal a orillas del Suchiate en las colonias Aníbal de León, 4 de Marzo, 3 de Mayo, El Cascajo. Especialmente en colonia La Verde en donde está ubicado el basurero municipal, el cual contamina el cauce del Suchiate por su cercanía al mismo.

6.1.3.4 Inseguridad

Es provocado por el alto índice de personas que deambulan por el casco urbano, estas no son originarias del Municipio sino inmigrantes que intentan cruzar a México y que por alguna razón no lo han logrado, por lo que recurren a robos a los pobladores que viven en los márgenes del Suchiate que es donde se concentra la mayor parte de ellos.

6.1.3.5 Deposición de desechos

Al no contar con plantas de tratamiento de desechos, algunas empresas los depositan en los ríos, lo que genera contaminación en sus causes.

6.1.3.6 Refugiados

Este fenómeno ha provocado cierto grado de incremento de la población en algunas áreas, debido a que personas que intentan cruzar a México y no lo logran deciden radicar temporalmente en el Municipio con el fin de obtener los recursos necesarios para intentar cruzar de nuevo.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se presenta una matriz que determina los riesgos a los cuales se les debe prestar atención con el objetivo de minimizarlos.

Tabla 24

Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos

Matriz de identificación de riesgos

Año: 2010

Riesgos	Zonas vulnerables	Causas	Efectos
➢ **Naturales**			
a) Intensas lluvias	Aníbal de León,	• Intensas lluvias en época de invierno	Inundaciones y desbordamientos de ríos
b) Paso de tormentas	4 de Marzo,	• Ubicación geográfica del país	Inundaciones y pérdida en cultivos
c) Huracanes	El Cascajo,	• Vientos y fuertes lluvias provenientes del Atlántico	Inundaciones y pérdida en cultivos
	Las Delicias,		
d) Deslaves	El Triunfo,	• Tierra suelta de los cerros circundantes	Viviendas soterradas
	El Chaparral,		
e) Erupciones volcánicas	Las Mercedes	• Sobrecalentamiento del magma	Pérdida de cutivos por ceniza expulsada
➢ **Socio-Naturales**			
a) Construcción de viviendas en zonas de alto riesgo	Aníbal de León,	• Falta de recursos económicos para comprar terrenos más seguros	Viviendas destruidas a causa de inundaciones
	Olguita de León,		
	4 de Marzo,		
b) Sequías	3 de Mayo,	• Cambio climático	Pérdida de cultivos
c) Plagas	21 de Abril,	• Falta de fumigación períodica	Proliferación de enfermedades y pérdida de cultivos
	El Cascajo		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la tabla 24

Riesgos	Zonas vulnerables	Causas	Efectos
➢ **Antrópico**			
a)Botaderos de basura clandestinos	Aldeas, colonias y caseríos aledaños al cauce del río	• Basura en las calles y lugares inapropiados	Enfermedades respiratorias y proliferación de moscas
b)Deposición de desechos y basura en ríos	Área marginal aledaña al cauce del río	• Falta de educación ambiental	Enfermedades estomacales y contaminación
c)Quema de basura en los hogares	Área marginal aledaña al cauce del río, área rural y parte del casco urbano	• Falta de recursos para pagar servicio de extracción de basura	Enfermedades respiratorias y contaminación del aire
d)Sistema de drenajes	Área rural y marginal aledaña al cauce del río y parte del casco urbano	• Pocos drenajes (casco urbano) • Falta de sistema de drenajes (área rural)	Inundación de calles y viviendas Lagunas o pozas de agua en las calles, proliferación de zancudos, enfermedades
e)Refugiados	Área marginal aledaña al cauce del río	• Inmigrantes que no cruzaron el río	Población flotante y delincuencia
f)Contaminación de ríos	Área marginal cercana al río Suchiate, área rural cerca del río Meléndres	• Basura en ríos • Falta de educación ambiental	Enfermedades estomacales

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Factor interno de riesgo, de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza que corresponde a su predisposición intrínseca a ser dañado (sensibilidad). Es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello.

La explotación de la mano de obra, el régimen de tenencia de la tierra, el despojo de tierras comunales, abandono y exclusión, la explotación irracional de los recursos naturales, los niveles de pobreza, falta de educación y capacitación, débil o inexistente organización social, son los factores que condicionan o propician un ambiente o escenario de riesgo exacerbado por los niveles de vulnerabilidad.

6.2.1 Ambientales ecológicos

Es más perceptible en el área rural a causa de la deforestación que pobladores ocasionan en los bosques que rodean al Municipio, ya sea con fines comerciales o para ampliar las frontera agrícola. Entre las consecuencias de este factor, están la pérdida de consistencia de los suelos, la flora y fauna, así como los recursos naturales.

6.2.2 Físicos

Es derivado por la falta de una red eficaz de drenajes, lo que afecta parte del casco urbano, área rural y colonias marginales a orillas del río Suchiate. Como consecuencias de esto las calles se inundan y se forman pozas de agua en algunos de los hogares afectados por las fuertes lluvias.

6.2.3 Económicos

Este factor afecta a todas las familias especialmente a los del área rural, puesto que no hay fuentes de trabajo cerca de sus hogares, estos pobladores buscan empleo en el casco urbano, sin embargo no tienen garantizado encontrarlo y se

ven obligados a subemplearse como tricicleteros o balseros y en algunos casos a las ventas ambulantes en el sector.

6.2.4 Sociales

Este fenómeno es ocasionado por la gran cantidad de migrantes que intentan cruzar a México, y al no lograrlo se quedan a radicar en el Municipio, lo que crea delincuencia y desempleo básicamente en el casco urbano y las colonias cercanas al río Suchiate.

6.2.5 Educativos

La falta de educación ambiental en la población ha provocado que las personas quemen y tiren basura en lugares inapropiados, de tal forma que se contamina el suelo, esto ocasiona enfermedades respiratorias y causa falta de suelos fértiles para el cultivo.

6.2.6 Políticos

Afecta en mayor grado a la población del área rural, debido a la poca participación y organización de las comunidades en apoyar proyectos que generen un mayor desarrollo económico y crecimiento social.

6.2.7 Matriz de vulnerabilidades

En la siguiente matriz se detallan las encontradas en las diferentes áreas del Municipio así como del casco urbano:

Tabla 25
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2010

Vulnerabilidad	Zona vulnerable	Causa	Efecto
➢ **Ambientales ecológicos**	Área rural	• Deforestación	Cambio climático Pérdida de flora y fauna
➢ **Físicos**	Área marginal, rural y casco urbano	• Falta de drenajes	Calles inundadas Agua de lluvia empozada Drenajes tapados
➢ **Económicos**	Área marginal y rural	• Desempleo	Pobreza Migración Delincuencia
➢ **Sociales**	Todo el Municipio	• Migrantes	Crecimiento poblacional
➢ **Educativos**	Todo el Municipio	• Falta de educación ambiental	Contaminación del aire a causa de basura Contaminación de ríos
➢ **Políticos**	Área rural	• Falta de participación ciudadana	Poca reacción al presentarse un desastre

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Es el recuento histórico de los desastres que han afectado al Municipio, así como los efectos negativos y pérdidas sobre infraestructura productiva, hogares y población en general.

6.3.1 A nivel Municipio

A través del tiempo especialmente en invierno se hacen propensos algunos fenómenos naturales que han causado pérdidas tanto humanas como materiales en toda la región. Entre algunos de estos están los huracanes y tormentas

tropicales los cuales han provocado grandes pérdidas en infraestructura, viviendas, agricultura y algunas vidas humanas.

- Erupciones volcánicas

Es la liberación violenta de energía desde el interior de la tierra. El magma en ascenso llega a la superficie por el conducto y se produce la erupción, que se inicia generalmente con el escape de gases que acompaña al magma. La intensidad de la explosión depende del tipo de magma, sin embargo, casi todas las erupciones forman nubes obscuras que suben 30 o más kilómetros y produce derrames de productos volcánicos o incandescentes como lavas y flujos piroclásticos y/o caídas de cenizas.

Según autoridades de la Oficina Municipal de Planificación, en el año de 1902 el Municipio fue víctima de una erupción volcánica la cual fue causada por el volcán Santa María, para ese entonces no se tenía la capacidad de proveer recursos como víveres y medicina para combatir enfermedades respiratorias o minimizar los efectos de la ceniza y humo que esto provocó. Una de las grandes vulnerabilidades que afectó a los pobladores, fue la falta de albergues para las personas que eran evacuadas de los lugares que sufrían más peligro.

- Huracán Mitch

Es una tormenta tropical con fuertes vientos que circulan alrededor de un área de baja presión. Cuando la velocidad de los vientos llega a las 74 millas por hora (unos 110 Km hora), la tormenta se clasifica oficialmente como un huracán. Entre los más intensos que se han presentado en la cuenca del Atlántico están: Gilbert (sept. 1988) 299 km/h, El huracán de los Cayos (sept. 1935), Mitch (oct. 1998) 287 km/h, Hugo (sept. 1989) 260 km/h, Andrew (agosto 1992) 250 km/h.

El huracán Mitch causó grandes estragos en la infraestructura del Municipio así como inundaciones, lo que dejó pérdidas de bienes y vidas humanas tanto en el casco urbano como en áreas cercanas al río Suchiate.

Lugares como finca El Álamo, barrio El Esfuerzo, La Verde, asentamiento 4 de Marzo, El Cascajo, caserío La Independencia, Las Delicias, aldeas El Tiesto, Las Margaritas fueron de los más afectados.

El efecto de los huracanes que se forman en costas del Pacifico y Atlántico es muy fuerte en el Municipio derivado de que las lluvias constantes hacen crecer el caudal de sus ríos y tienden a desbordarse.

- Tormenta tropical Stan

Es aquel fenómeno de la meteorología que se describe como parte de la evolución de un ciclón tropical. Específicamente se habla de este tipo de tormenta cuando la velocidad promedio del viento, durante un minuto, alcanza cifras dentro del rango de los 63 a los 118 km/h.

Los efectos del paso de esta tormenta en el Municipio, se dejó sentir con más fuerza para todos los pobladores de la aldea Los Ángeles, colonia San Antonio, caserío Esquipulas, los que tuvieron la necesidad de ser evacuados a las casas de amigos, vecinos y familiares que les ofrecieron ayuda provisional.

Según información recabada en la Oficina Municipal de Planificación, se tomó la decisión de declarar la alera roja el día martes 04 de octubre debido a que más lugares como el asentamiento El Cascajo, 21 de Abril, San Carlos, Colonia Olguita de León, 4 de Marzo y áreas que están a orillas del río Suchiate corrían más riesgo por la fuerza que en ese momento se detectó en la tormenta, y cuyo impacto provocó que se desbordara.

- Tormenta Tropical Agatha

Según información obtenida por autoridades municipales, la presencia de la tormenta Agatha se detectó el día 29 de mayo del año 2010, debido a las fuertes lluvias que se empezaron a sentir sobre todo el Municipio. Se hizo necesario declarar la alerta naranja con el objetivo de prevenir cualquier desastre que se pudiera generar.

Conforme al avance y crecida de la tormenta, las autoridades de emergencia según instrucciones de autoridades municipales, declaran la alerta roja, debido a la situación de alto riesgo.

Entre los lugares que presentaban alto riesgo se encontró a la colonia San Antonio y Los Ángeles, los cuales hubo la necesidad de evacuarlos a albergues. Según datos municipales se evacuó un total de 246 personas, quienes provenían 22 personas de la colonia San Antonio y aldea Los Ángeles, tres del asentamiento 4 de Marzo, así como personas del municipio de Ocós, Cabecera Municipal 109 personas, del caserío Crucero 21 afectados, de Los Faros 81 y de aldea Limones 10 personas, lo que contabilizó un aproximado de 50 familias damnificadas.

El municipio de Ayutla es altamente vulnerable a cualquier fenómeno provocado en época de invierno, la historia y los antecedentes demuestran que con el paso del huracán Mitch la población tuvo pérdidas de muchos recursos.

Sin embargo las actuales autoridades tanto de COMRED, entidades de emergencia y organizaciones de vecinos, están preparados ante cualquier riesgo a desastre que se pueda presentar en tiempo de invierno actualmente y en el futuro, para minimizar los efectos de estos fenómenos naturales en la población.

CAPÍTULO VII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Es el recurso natural, humano, financiero o físico, que aún no ha sido explotado o está en grado mínimo de explotación, prevaleciente en un área geográfica para el desenvolvimiento de la economía en el municipio de Ayutla, departamento de San Marcos.

Se entiende como la aptitud o capacidad para desarrollar una actividad económica, que a través de la inversión requerida se convierte en potencialidad productiva, al no encontrarse explotada de una manera adecuada. En el Municipio de Ayutla se determinó la existencia de potencialidades beneficiosas, que podrían ser importantes para la comunidad.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se hace una descripción de los productos identificados en cada una de las diferentes actividades productivas, tales como: agrícola y pecuaria.

7.1 ACTIVIDAD AGRÍCOLA

Debido a que los suelos del Municipio son productivos por estar rodeados de diferentes cuencas pluviales, hace que las condiciones sean propicias para el mejor rendimiento en la producción agrícola. Entre los principales productos se encuentran:

7.1.1 Ajonjolí

"La demanda mundial va en aumento cada año, se le considera en la industria de aceites y grasas vegetales, como la más importante de todas las semillas comestibles para la alimentación humana, debido a su alto contenido de aceite

cerca del 50%. Además es importante en la industria de cosméticos, productos farmacéuticos, también como condimento y adorno en panadería"[16].

Puede cultivarse en regiones tropicales y subtropicales con clima cálido, alturas comprendidas entre 0 a 3,000 pies sobre el nivel del mar, temperaturas entre los 21 y 26 grados, una precipitación pluvial de 300 a 600 mm. Los suelos más recomendables son el franco arenoso, arcillo arenoso, fértiles sueltos con un PH de (6 a 7).

Debido a que los agricultores suelen cultivar los productos maíz y frijol en monocultivos, el ajonjolí sería una alternativa para la diversificación de los mismos en aldeas como Zanjón San Lorenzo, Las Margaritas, El Triunfo, Los Ángeles y algunos caseríos aledaños que se dedican al cultivo de maíz, poseen las condiciones necesarias para la implementación de dicho cultivo, con su ejecución puede contribuirse a la generación de empleo.

7.1.2 Aguacate Booth

"El aguacate o palta (persa americana), es el fruto del árbol de aguacate, perteneciente a la familia de Lauráceas, se aprecia como una drupa ovoide de pulpa verdosa y suave, cuyo tamaño en longitud suele superar los 10 centímetros. El fruto fresco es aprovechado para la alimentación del ser humano, el aceite extraído de la semilla, es utilizado en la industria para la fabricación de cosméticos, jabones, shampoo para problemas de caída del cabello, es antidisentérico y abortivo"[17].

---

[16] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/semillas_comestibles/ajonjoli.

[17] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/fruticultura_subtropicales/aguacate_Booth.

Tiene la característica de ser un híbrido entre las variedades guatemaltecas y antillanas, la siembra de este producto se puede realizar desde el nivel del mar hasta los 2.500 mts., pero la altura idónea se encuentra entre los 900 y 2,500 metros sobre nivel del mar, otra de sus características es ser una especie perenne con elementos nutritivos, altos en calorías, grasa natural, proteínas, hidratos de carbono, vitaminas y minerales, así como fósforo, calcio y hierro.

Los suelos más recomendables para implementar el cultivo de aguacate, son los de texturas arenosas a franco arcillo arenosas, ricos en materia orgánica. Se considera la dotación de agua arriba de los 1,250 mm, la temperatura de 15 a 35 grados, el indicador de acidez o alcalinidad refiere el PH de (5 a 6.5), por la vocación que tienen los suelos las aldeas San José La Montañita, Zanjón San Lorenzo, El Triunfo, Los Ángeles, cantón San Antonio Las Pilas, caseríos y haciendas de los alrededores son aptos para la plantación de árboles de aguacate, debido a que la mayoría de las comunidades dependen de los cultivos tradicionales, con esto se propondría impulsar el desarrollo de la diversificación y mejoramiento socioeconómico de esa área.

7.1.3 Papaya

Pertenece al grupo de las caricáceas, que se agrupan en cuatro géneros, de los cuales el más importante es la Carica, constituye una planta herbácea, de crecimiento rápido, tallo sencillo y/o algunas veces ramificado, con una altura oscilante de seis a ocho metros, tronco recto cilíndrico, suave, esponjoso fibroso, jugoso de 10 a 30 centímetros de diámetro.

Es un cultivo tropical, sus frutos son de sabor agradable, se consume en estado fresco, en dulces o almíbar, es importante para la industria por su contenido de enzimas y pepsinas extraídas de la papaína látex, producido por la papaya verde.

"Se cultiva en regiones comprendidas entre los cero y 4,000 pies sobre el nivel del mar, temperatura con ambiente entre 16 y 35 grados, precipitación pluvial entre 1,000 y 1,500 mm anuales, se desarrolla bien en suelos franco arenosos, arcillosos, profundos y fértiles drenados, un PH entre (5.5 y 7)"[18].

Se determinó que en Santa Marta Meléndres y Las Mercedes se encuentran los suelos con condiciones aptas para este cultivo, que ayudaría al desarrollo económico de los pobladores, al proporcionar otras fuentes de empleo que beneficiarían a productores y jornaleros.

7.1.4 Plátano

Constituye un alimento muy digestivo en la etapa madura, favorece la secreción de jugos gástricos, por tanto es empleado en las dietas de personas afectadas por trastornos intestinales y en la de niños de corta edad. Tiene un elevado valor energético (1.1 – 2.7 kcal/100 g), es una importante fuente de vitaminas B y C, tanto como el tomate o la naranja. Numerosas son las sales minerales que contiene, entre ellas las de hierro, fósforo, potasio y calcio. "El plátano es una materia prima demandada por industrias fabricantes de productos alimenticios como René S.A., industria de alimentos deshidratados como Agroindustrias Laguna S.A., industrias de alimentos dietéticos como Envasadora de Alimentos y Conservas S.A."[19].

Se identificó que toda la región sur del Municipio posee el clima que necesita con una temperatura media de 16 a 30 grados, con lluvias prolongadas y regularmente distribuidas. Estas condiciones se cumplen en la latitud 30 a 31 grados norte o sur y de uno a dos metros de altitud. En cuanto a suelo, prospera en terrenos arcillosos, calizos o silíceos con tal que sean fértiles, permeables,

[18] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/fruta/frutas_tradicionales/papayahtm.
[19] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/fruta/frutas_tradicionales/plátanohtm.

profundos, ricos y bien drenados, de forma especial en materias nitrogenadas. Son óptimos los suelos ricos en potasio, el PH entre (4.5 a 8), se considera como una alternativa de cultivo, que puede proporcionar nuevas fuentes de ingreso, así como de empleos y por ende mejoras en la calidad de vida de los habitantes y en la economía del municipio de Ayutla.

7.1.5 Naranja

Es una especie subtropical que se consume en fresco, para extraer jugo, concentrado, elaboración de mermeladas y desinfectantes entre otros usos; el factor limitante más importante es la temperatura mínima, ya que no tolera la inferior a cero grados centígrados.

Se determina como potencialidad debido a las condiciones de los suelos, principalmente en el área sur del municipio de Ayutla, donde la mayor parte de tierra es apta para el cultivo de naranja.

"Este cultivo requiere una precipitación de alrededor de 1,200 mm, necesita un medio ambiente húmedo tanto en el suelo como en la atmósfera, y suelos permeables poco calizos, es una especie ávida de luz para los procesos de floración y frutificación, que tiene lugar preferentemente en la parte exterior de la copa y faldas del árbol"[20].

La producción de cítricos generaría fuentes de empleo por su comercialización e ingresos para los productores, aparte de contribuir a mejorar el medio ambiente por ser árboles frutales.

[20] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/fruta/frutas_tradicionales/naranjahtm.

7.1.6 Mango

"Es una de las frutas tropicales más finas, constituye un valioso suplemento dietético, debido a que es muy rico en vitaminas A y C, minerales, fibras y antioxidantes; bajos en calorías, grasas y sodio. Su valor calórico es de 62-64 calorías/100 g de pulpa"[21].

Estas características alimenticias y el valor económico que genera por la comercialización, puede ser un atractivo para los productores de las comunidades de Zanjón San Lorenzo, aldea El Triunfo, Los Ángeles, Las Margaritas, Zanjón El Tiesto, San José La Montañita, caseríos y cantones debido a que en dichos lugares se identificaron las condiciones necesarias para la producción del cultivo.

Prospera muy bien en un clima donde las temperaturas sean las siguientes: invierno ligeramente frío con una mínima de 10 grados, en primavera poco cálida y en climas calientes. El cultivo de mango vendrá a diversificar los productos, además de crear más fuentes de trabajo y mayores ingresos para beneficio de las familias.

7.1.7 Sandía

Es una planta herbácea, anual, rastrera o trepadora, propia de cultivos intensivos de secano y regadillo, la variedad Baby Sugar es un fruto redondo, de siete a ocho pulgadas de diámetro con un peso promedio de ocho a 10 libras, su cáscara es de color verde oscuro, delgada, dura y firme, la pulpa es de color rojo, firme, dulce y de textura fina, con pocas semillas muy pequeñas y oscuras, la época indicada para su cultivo es la calurosa.

---

[21] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/fruta/frutas_tradicionales/mangohtm.

"De acuerdo a sus atributos alimenticios, se consume de forma fresca, en rebanadas, jugos, batidos, refrescos y helados, de ella se obtiene una miel especial, confituras y otros productos, contiene vitamina A, las tierras cultivables del municipio de Ayutla son propicias para éste cultivo y es un producto con posibilidades de exportar a México y Centroamérica"[22].

7.1.8 Frijol de soya

"La soja o soya es una legumbre de la familia de las papilionáceas, a la que pertenecen plantas como la judía o el guisante. La soya (*Glycine max*) es una planta anual de hasta 1.5 m de altura. Tallos erectos cubiertos de una espesa pilosidad de color marronáceo. Hojas alternas, trifoliadas con foliolos ovales. Los frutos son legumbres de hasta 7 cm. de longitud con una o cuatro semillas en su interior. Estas presentan diferentes colores según la variedad que se trate (principalmente amarillo, negro o verde)." [23]

La importancia de la soya deriva fundamentalmente de su estrecha relación con el tema de los alimentos. A esta parte de la actividad productiva accede a través de su aceite y de su harina. Hoy representa un alto porcentaje entre las ocho materias primas más importantes del mundo.

Sus proteínas son de alta calidad nutricional, son ricas en aminoácidos y en lisina estos dos componentes son indispensables en la nutrición del ser humano, la soya ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares y reduce el colesterol, es un producto que se puede cultivar en todo tipo de clima y terreno.

---

[22] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/fruta/frutas_tradicionales/sandíahtm.

[23] La soya (en línea). USA. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: http://www.botanical.online.com.

7.2 ACTIVIDAD PECUARIA

Dentro del Municipio se consideran potencialidades pecuarias para ser explotadas y aprovechadas las siguientes:

7.2.1 Crianza de peces

Esta actividad tiene que ver con la producción de peces a partir del control de todos los elementos pertinentes, tales como las condiciones ambientales y climáticas; su objetivo económico es lograr la producción máxima posible por unidad de área y tiempo.

En ella se utiliza la alimentación balanceada asociada con la productividad acuática conseguida a través de fertilización y aplicación de correctivos a los tanques y criaderos.

La viabilidad económica de este sistema se obtiene a través del cultivo de especies de valor comercial, favorecidos por el clima, se propone la tilapia o mojarra, curico, guapote, jolote, y pigua (parecida al camarón y langosta), por ejemplo el pez tilapia es de origen africano, similar a la mojarra de río, posee cabeza pequeña en relación al cuerpo, con carne blanca y estructura de espinas simples.

La pesca en aguas interiores se ha llevado a cabo por grupos comunales y personas individuales, con pequeñas embarcaciones accionadas a remo en su mayoría y con motores fuera de borda de poco caballaje, se realiza en los ríos que recorren el municipio de Ayutla, por lo cual un proyecto de crianza de peces ayudaría a incrementar las fuentes de empleo, así como los niveles de ingresos para mejorar las condiciones de vida de los habitantes en especial el grupo de pescadores de la Cabecera Municipal, debido a que se pueden elaborar estanques de agua en las márgenes del río Suchiate, Meléndres, Naranjo y otros.

Entre los costos del proyecto se consideran insumos, construcción de jaulas, sistema de flotación, armado de redes, caseta para guardar insumos; los costos de crianza, el pez tilapia se alimenta de concentrado inicial al 50%, concentrado final al 36% y mejorado al 29% conocido como nutritilapia.

7.2.2 Crianza de conejos

Son animales mamíferos y herbívoros, construyen madrigueras en la tierra, se desarrollan en climas cálidos en donde la vegetación sea abundante, la carne es comestible y su piel se utiliza en la fabricación de abrigos, su multiplicación se da con mucha rapidez.

Los costos de infraestructura son moderados, púes sólo se necesitan jaulas con madrigueras de cemento, malla y drenajes para lavar; los costos de crianza, mantenimiento sanitario y de salud van a depender de la cantidad de ejemplares que se quieran mantener para su comercialización, esto dará oportunidad a nuevas fuentes de trabajo para beneficio de la comunidad.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Son las actividades que se pueden realizar en el municipio de Ayutla con el objetivo de desarrollar la economía de sus habitantes y mejorar el nivel de vida, lo que es esencial en el área rural.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAPAYA

Se visualiza como una alternativa de producción para los pobladores del municipio de Ayutla, debido a que en la actualidad este producto no se cultiva; además, se cuenta con las condiciones necesarias para esta actividad tanto climática como física, por lo que se pretende su explotación para beneficio de la comunidad.

8.1.1 Descripción del proyecto

Tiene como finalidad la producción de papaya de la variedad maradol, se realizará en una extensión de cinco manzanas, ubicado en la comunidad agrícola Las Mercedes del municipio de Ayutla, el cual será arrendado por los asociados de la Cooperativa que se pretende conformar.

Se espera recolectar la primera cosecha al final del sexto mes después del trasplante, para obtener una producción neta en el primer año de 3,430 quintales, en el segundo año 6,860, en el tercero 3,430, y en el cuarto y quinto año 6,860 quintales respectivamente, para un período de vida útil de cinco años, que incluye la etapa de preparación; se estima una merma anual del 2%. Con esto se proyecta producir durante este tiempo una cantidad aproximada de 548,800 papayas correspondiente a 27,440 quintales. La comercialización se llevará a cabo a nivel nacional.

8.1.2 Justificación del proyecto

El Municipio cuenta con las condiciones físicas y climáticas idóneas, para el cultivo y producción de frutas tropicales como la papaya, se pretende que el desarrollo del proyecto contribuya al crecimiento económico de la comunidad, debido que generará fuentes de empleo en la siembra, trasplante, recolección y comercialización del producto. Además, permitirá a los vecinos la creación de una Cooperativa, fortaleciéndose así el precepto constitucional de la libre asociación y de esta forma acceder a mejores precios.

8.1.3 Objetivos

Conformados por todas las actividades productivas y financieras, que se pretenden realizar en el corto, mediano y largo plazo.

8.1.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico y social del Municipio, a través de una propuesta sólida de inversión y diversificación de productos en la actividad agrícola.

8.1.3.2 Específicos

- Promover el cultivo y producción de papaya, así como la diversificación de productos en la actividad agrícola.
- Mejorar el nivel económico de los pobladores del Municipio a través de la generación de nuevas fuentes de empleo.
- Establecer una organización agrícola y comercial que obtenga una mejor participación en el mercado.
- Alcanzar una cobertura del uno por ciento de la cantidad de producto que en el futuro se necesitará para cubrir el mercado existente cada año (demanda insatisfecha proyectada).

8.1.4 Estudio de mercado

Consiste en la determinación de la viabilidad comercial del proyecto. Esto es posible a través del análisis de la oferta y demanda, tanto histórica como proyectada.

Para que el estudio tenga el éxito necesario se debe establecer un mercado objetivo para el proyecto, se define como mercado meta a las personas de 10 años en adelante, que posean entre sus gustos y preferencias el consumo de papaya por diversos motivos, procedentes de cualquier lugar de la república de Guatemala.

8.1.4.1 Identificación del producto

La papaya pertenece al grupo de las caricáceas que sobresale en Guatemala, originaria de América Central, la variedad maradol se obtuvo en Cuba tras largos años de mejoramiento, constituye una planta herbácea, de crecimiento rápido, tallo sencillo y/o algunas veces ramificado, con una altura oscilante de seis a ocho metros, tronco recto cilíndrico, suave, esponjoso–fibroso, jugoso de 10 a 30 centímetros de diámetro.

"La baya o fruto es ovoide–oblonga, piriforme o casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, el color externo es amarillo-naranja brillante y presenta un intenso color interior rojo salmón que la hace muy apreciable al consumidor, su sabor exquisito y la consistencia agradable de su pulpa la distingue del resto con una concentración de 12% brix, su peso oscila entre las tres y seis libras por fruta, por su consistencia posee larga vida de anaquel y resistencia al manejo post-cosecha y transporte".[24]

[24] Promotora de servicios comerciales. PROSERCO. Ingeniero Luis Fernando Nar. Diagnóstico de la papaya maradol. Pág. 2, 3, 5.

La floración de la producción de papaya ocurre de tres a cuatro meses después del trasplante, para que alrededor del final del sexto mes se obtenga la primera cosecha.

La temperatura óptima para que éste fruto se desarrolle oscila entre 22 a 28 grados centígrados. Las plantaciones deben estar situadas en rangos de cero a 1,000 metros sobre el nivel del mar, demanda abundante agua durante todo su ciclo, entre 1,500 y 2,000 mm por año.

Entre los departamentos con mayor índice de producción de papaya en Guatemala se encuentran: Zacapa, El Progreso, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Escuintla, Santa Rosa, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Alta y Baja Verapaz, Izabal y Petén.

- Usos del producto

"La papaya contiene aproximadamente entre 7% y 9% en azúcares totales." [25] Se consume principalmente fresco o en almíbar, como fruta o aderezado en ensaladas y postres, así como en jugo. Las hojas se usan para envolver la carne antes de cocinarla, con el fin de hacerla más tierna. La papaya se explota también por el látex que produce, que contiene papaína, una enzima proteolítica (que digiere las proteínas) utilizada en ablandadores de carne, en la industria de vino y cerveza para evitar el enturbamiento por precipitación de proteínas al enfriarse estos productos, en la industria de lácteos se utiliza en el hidrolizado de proteínas de la leche como catalizador (para acelerar la maduración en la elaboración del queso), también sirve para la elaboración de pastas dentales como vermicida (eliminador de bacterias) y en la industria de tenería para curtir cueros.

---

[25] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2002. Agroinformación, El Cultivo de la Papaya. (en línea). España. Consultado el 22 junio, 2010. Disponible en http://www.infoagro.com/frutas/frutas-tropicales/papaya.htm.

8.1.4.2 Oferta

Constituida por la cantidad de producción local y nacional, más las importaciones efectuadas en un período de tiempo determinado, para satisfacer las necesidades.

- Oferta histórica

Representada por la producción nacional de papaya más las importaciones de años anteriores.

A continuación se muestra el cuadro que corresponde a lo histórico de los últimos cinco años:

Cuadro 54
República de Guatemala
Oferta histórica de papaya
Período: 2005 - 2009
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta nacional
2005	525,000	0	525,000
2006	530,400	375,000	905,400
2007	1,050,000	1,375,000	2,425,000
2008	1,060,000	220,000	1,280,000
2009	1,065,300	0	1,065,300

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Sistema Nacional de Cuentas SCN93, años 2001 a 2009. Departamento de Análisis Económico, Ministerio de Economía.

Los datos históricos que se presentan en el cuadro muestran que la producción nacional de papaya durante los años 2005 al 2009 presentó un comportamiento ascendente, las importaciones varían, no así en el año 2007 que mostró un alza. Lo que significa que no hubo una producción suficiente, debido a que existió desinterés en el cultivo de este producto.

- Oferta proyectada

Pretende analizar la cantidad de la producción que se ofrecerá en el futuro o la tendencia que podría suscitarse en un período determinado con respecto a la oferta total del producto estudiado.

A continuación se presenta el cuadro de oferta proyectada para los cinco años de vida útil:

Cuadro 55
República de Guatemala
Oferta proyectada de papaya
Período: 2010 – 2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Total
2010	1,329,200	347,500	1,676,700
2011	1,490,220	332,000	1,822,220
2012	1,651,240	316,500	1,967,740
2013	1,812,260	301,000	2,113,260
2014	1,973,280	285,500	2,258,780

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Sistema Nacional de Cuentas SCN93, años 2001 - 2009. Departamento de Análisis Económico , Ministerio de Economía. Utilizando el método de mínimos cuadrados, Y= a+b(x) donde a= 846,140; b= -161,020 para la producción y a= 394,000 b= - 15,500 para importaciones.

Los datos proyectados demuestran que la producción nacional, importaciones y oferta total durante los años 2010 al 2014 tendrán una tendencia ascendente, por lo que el proyecto pretende elevar el nivel de oferta de papaya en el mercado nacional siempre que las condiciones de la demanda sean favorables.

8.1.4.3 Demanda

Considerada como los deseos humanos que están respaldados por el poder adquisitivo. El estudio de la demanda permitirá al proyecto establecer la cantidad de producto que las personas están dispuestas a pagar a determinados precios.

- Demanda potencial histórica

Se calcula al multiplicar la población delimitada por el consumo percápita.

El cuadro muestra la demanda potencial histórica del consumo de papaya en los últimos cinco años:

Cuadro 56
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de papaya
Período: 2005 – 2009
(Cifras en quintales)

Año	Población	Población delimitada (60%)	Consumo percápita en qq	Demanda potencial
2005	12,700,611	7,620,367	0.22	1,676,481
2006	13,228,957	7,937,374	0.22	1,746,222
2007	13,779,281	8,267,569	0.22	1,818,865
2008	14,352,500	8,611,500	0.22	1,894,530
2009	14,949,564	8,969,738	0.22	1,973,342

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estimación y proyecciones de la población total por años calendario según grupos quinquenales de edades, Período 2005- 2050 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2002, y Hoja de Balance de Alimentos 2008, Guatemala.

El comportamiento de la demanda de papaya durante los últimos cinco años mostró una tendencia creciente, debido a que la población aumentó a través de los años. El consumo per cápita estimado por el Instituto Nacional de Estadística en la Hoja de Balance de Alimentación es de 0.22 quintales anuales.

- Demanda potencial proyectada

Permite analizar la cantidad de producción que se espera sean adquiridos en el futuro por los demandantes.

El cuadro muestra la demanda potencial en quintales que se espera para el tiempo de vida útil del proyecto:

Cuadro 57
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de papaya
Período: 2010 – 2014
(Cifras en quintales)

Año	Población	Población delimitada (60%)	Consumo percápita en qq	Demanda potencial
2010	14,361,666	8,617,000	0.22	1,895,740
2011	14,719,272	8,831,563	0.22	1,942,944
2012	15,085,782	9,051,469	0.22	1,991,323
2013	15,461,418	9,276,851	0.22	2,040,907
2014	15,846,407	9,507,844	0.22	2,091,726

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estimación y proyecciones de la población total por años calendario según grupos quinquenales de edades, Período 2005- 2050 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2002, y Hoja de Balance de Alimentos 2008, Guatemala.

Como se observa en el cuadro anterior, la demanda potencial muestra las necesidades de consumo de los habitantes que tienden a elevarse cada año, debido al aumento significativo de la población. En éstos cálculos se excluyeron a niños de cero a cuatro años de edad, que si bien es cierto podrían consumir papaya, no lo realizan con frecuencia, las personas con enfermedades que no pueden consumir éste producto y que no son de su gusto y preferencia, además los que no cuentan con el poder adquisitivo.

- Consumo aparente histórico

Representa la cantidad real de la producción de papaya que se consumió para satisfacer la necesidad de la población, en un período determinado de tiempo.

El siguiente cuadro muestra el consumo real de papaya que se dio en el período 2005– 2009:

Cuadro 58
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de papaya
Período: 2005 – 2009
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	525,000	-	86,318	438,682
2006	530,400	375,000	92,910	812,490
2007	1,050,000	1,375,000	147,270	2,277,730
2008	1,060,000	220,000	215,922	1,064,078
2009	1,065,300	-	162,597	902,703

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 54 oferta histórica y del Sistema Nacional de Cuentas SCN93, años 2001 - 2009. Departamento de Análisis Económico, Ministerio de Economía.

Según datos del cuadro el consumo aparente histórico varió, a consecuencia que las importaciones incrementaron en el año 2007, por que la producción nacional no cubrió la demanda de la población para ese año, mientras que en el año 2009 creció, sin embargo el consumo aparente descendió con relación a los años anteriores.

- Consumo aparente proyectado

Permite el análisis de la cantidad de producción de papaya que se espera sea consumida en forma real en el futuro en un período establecido.

En el siguiente cuadro se muestran datos para los próximos cinco años:

Cuadro 59
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de papaya
Período: 2010 – 2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	1,329,200	347,500	223,674	1,453,026
2011	1,490,220	332,000	251,231	1,570,989
2012	1,651,240	316,500	278,788	1,688,952
2013	1,812,260	301,000	306,345	1,806,915
2014	1,973,280	285,500	333,902	1,924,878

Fuente: Elaboración propia, con base en cifras proyectadas del cuadro 55 y método de mínimos cuadrados, Y= a+b(x) donde a= 51,123.60 b= -12,898.70 para exportaciones.

El consumo aparente proyectado tiende al alza cada año, las importaciones tendrán un descenso gradual y las exportaciones se incrementarán, lo cual muestra que el proyecto es beneficioso para la Cooperativa a lo largo de vida del mismo.

- Demanda insatisfecha histórica

Sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, cuando existe la capacidad de compra.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica para el período 2005 – 2009 de la república de Guatemala:

Cuadro 60
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de papaya
Período: 2005 – 2009
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	1,676,481	438,682	1,237,799
2006	1,746,222	812,490	933,732
2007	1,818,865	2,277,730	-458,865
2008	1,894,530	1,064,078	830,452
2009	1,973,342	902,703	1,070,639

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 56 para la demanda potencial, y 58 para el consumo aparente.

La demanda insatisfecha de papaya respecto al consumo aparente ha tenido una variación en el mercado nacional, debido a que existieron años en que no fueron suficientes para satisfacer la demanda, excepto el año 2007 en el cual si fue cubierta la población, por lo tanto el proyecto pretende elevar la cantidad cosechada en el país y satisfacer esta necesidad.

- Demanda insatisfecha proyectada

Representa la cantidad de producto que en el futuro se necesitará para cubrir el mercado existente.

El siguiente cuadro muestra los requerimientos de producción en quintales de papaya para cubrir las necesidades insatisfechas del mercado:

Cuadro 61
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de papaya
Período: 2010 – 2014
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	1,895,740	1,453,026	442,714
2011	1,942,944	1,570,989	371,955
2012	1,991,323	1,688,952	302,372
2013	2,040,907	1,806,915	233,993
2014	2,091,726	1,924,878	166,848

Fuente: Elaboración propia, con base en cifras proyectadas del cuadro 57 para demanda potencial y 59 para consumo aparente.

El cuadro anterior muestra los datos que representan la demanda insatisfecha proyectada para los años del 2010 al 2014; estos datos servirán de base para determinar las necesidades de la producción para los cinco años del proyecto.

8.1.4.4 Precio

Es la cantidad que se cancela por la adquisición de un producto y determinado por las condiciones de la oferta y la demanda, por lo que fluctúa en períodos de alta o baja producción. Para el proyecto se estima un precio de Q.100.00 por quintal, con un promedio esperado de 20 papayas y un peso estimado de cinco libras por unidad.

8.1.4.5 Comercialización

Se refiere al método que se utilizará para realizar el intercambio o venta del producto.

Durante la investigación de campo se determinó que no existe un mercado potencial en el Municipio, se comercializará en el lugar de la plantación, con una distribución adecuada en cantidades considerables del producto.

- Proceso de comercialización

Etapa importante como mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo, el cual se divide en las siguientes fases:

Tabla 26
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Proceso de comercialización
Año: 2010

Etapas	Descripción
Concentración	Se pretende reunir la producción de papaya obtenida en una bodega diseñada para este fin, ubicada en la comunidad agraria Las Mercedes, se espera realizar esta actividad por un lapso de uno a dos días, mientras el producto es puesto en el mercado a través de los diferentes intermediarios; se debe tomar en cuenta que el fruto llega a su madurez a los cinco o seis días después de la recolección, por lo que es un producto perecedero que necesita ser vendido de inmediato.
Equilibrio	Debido que se han observado importaciones para cubrir en parte la demanda insatisfecha, se deberá cubrir las necesidades del demandante cada año, lo cual contribuirá al equilibrio entre oferta y demanda.
Dispersión	La cooperativa recolectará y almacenará los frutos, venderá el producto al mayorista en el lugar de plantación, quien se encargará de distribuir la producción al minorista en la central de mayoreo para los distintos mercados a nivel nacional.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Comercialización propuesta

La distribución del producto se llevará a cabo a través de una Cooperativa de desarrollo agrícola, para lograr la eficiencia en el proceso se describe la propuesta institucional.

- Propuesta institucional

Pretende estudiar las distintas instituciones que intervienen en el proceso de comercialización, dentro de estas se pueden mencionar las siguientes:

Tabla 27
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Propuesta institucional
Año: 2010

Agente	Descripción
Productor	Estará organizado en Cooperativa integrada por 20 asociados, los cuales efectuarán aportes similares tanto económicos, físicos y materiales. Se utilizará un nivel tecnológico II para el proceso productivo y los beneficios son los que proporcionará la venta, los cuales serán distribuidos de forma equitativa entre los asociados.
Mayorista	Es la persona que comprará el producto en grandes cantidades y colocará en la central de mayoreo.
Minorista	Personas que comprarán el producto de los mayoristas en pequeñas cantidades, además serán los encargados de llevar en forma directa hacia el consumidor final, el cual podrá ubicarse en cualquier mercado del país.
Consumidor final	Es el que recibirá el producto de mano del minorista, puede ubicarse en cualquier lugar de la república de Guatemala, será el objetivo de la comercialización.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Operaciones de comercialización

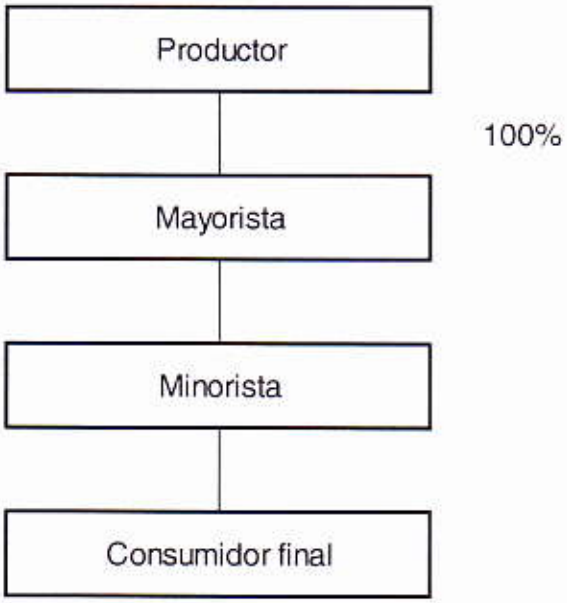
Subetapas necesarias para finalizar el proceso de comercialización, entre ellas están: canales y márgenes, los cuales identifican el camino que recorre el producto y los costos en que se incurre para hacerlo llegar al consumidor final.

- Canales de comercialización

Es la fase que recorre el producto hasta el consumidor final, la cual crea un incremento en el valor por cada intermediario que participa en el proceso.

A continuación se presenta el esquema del canal de distribución propuesto para la producción y comercialización de papaya:

Gráfica 12
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Canal de comercialización propuesto
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La gráfica muestra el trayecto que deberá recorrer el producto para llegar al consumidor final, en cada paso adquirirá un nuevo propietario y un diferente valor.

- Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización:

Cuadro 62
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Márgenes de comercialización
Año: 2010

Participantes en el canal de comercialización	Precio de venta	Margen bruto	Gastos de comercialización	Margen neto	% de Rendimiento s/inversión	% de participación
Productor	100					67
Mayorista	130	30	15	15	15	20
Transporte			10			
Piso y plaza			5			
Minorista	150	20	13	7	5	13
transporte			8			
Piso y plaza			5			
Consumidor final						
Totales	**150**	**50**	**28**	**22**		**100%**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que el agricultor obtiene una mayor participación (67%) en la comercialización, mayorista (20%) y minorista (13%), el mayorista tendrá un mejor rendimiento sobre la inversión para comercializar el producto.

8.1.5 Estudio técnico

Pretende dar respuesta a las preguntas referentes a dónde, cuánto, cómo y con que producir, por lo tanto el aspecto técnico de un proyecto está relacionado con el funcionamiento y la operatividad del mismo, este estudio comprende: la localización, el tamaño del proyecto, proceso productivo, nivel tecnológico y requerimientos técnicos que permitan conocer la viabilidad.

8.1.5.1 Localización

Es de mucha importancia la localización óptima de un proyecto, ya que ésta contribuye en mayor medida a que se logre una alta rentabilidad sobre la inversión realizada. Consiste en la ubicación física seleccionada para la ejecución que servirá de base para el adecuado desarrollo, está compuesta por la macro y micro localización.

- Macrolocalización

El lugar donde se realizará el cultivo de papaya es el municipio de Ayutla que se encuentra en la parte suroeste del departamento de San Marcos en la región sur occidental, situado a 81 kilómetros de la Cabecera Departamental y distante de la Ciudad Capital a 251 kilómetros por la carretera del litoral Pacífico.

- Microlocalización

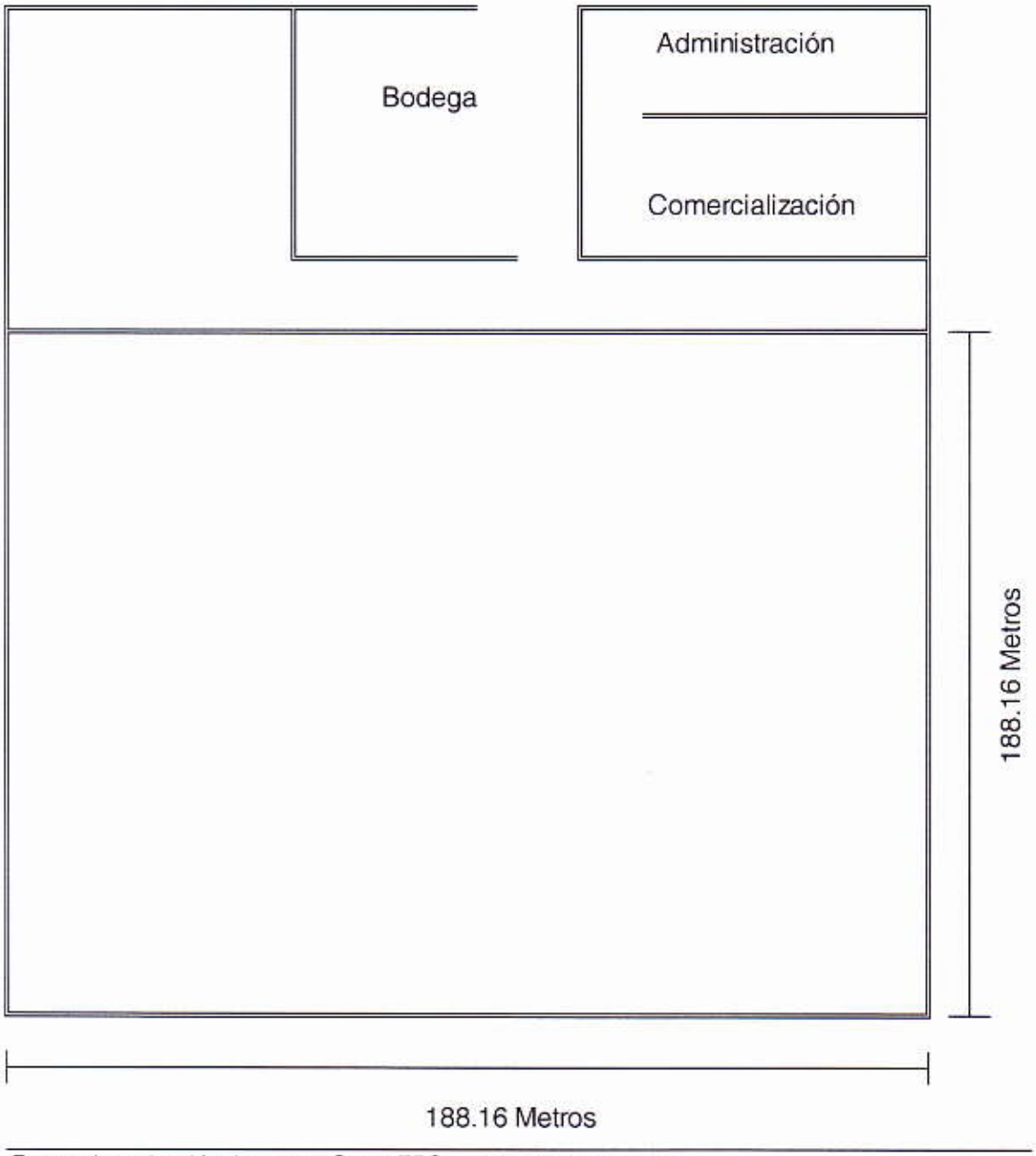
Se propone llevar a cabo el proyecto del cultivo de papaya en la comunidad agrícola Las Mercedes a una distancia de 15 kilómetros de la Cabecera Municipal, factores como suelos, vías de acceso, mano de obra, agua y cercanía al casco urbano minimizan los costos y cumplen con los requisitos técnicos y sociales necesarios.

- Acondicionamiento de espacio físico

Es la instalación que será utilizada como bodega, en la cual se almacenará el producto.

- A continuación se presenta la gráfica del acondicionamiento de espacio físico:

Gráfica 13
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Acondicionamiento de espacio físico
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

Se realizará en un terreno de cinco manzanas, el proyecto tendrá una vida útil de cinco años.

Durante este tiempo se espera obtener una producción total de 27,440 quintales, con una merma del 2% del total de la producción.

A continuación se presenta el cuadro con el tamaño del proyecto de papaya:

Cuadro 63
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Comportamiento de la producción

Año	Producción en quintales	Merma 2% (menos)	Producción neta en quintales	Precio unitario de venta Q.	Total Q.
1	3,500	70	3,430	100	343,000
2	7,000	140	6,860	100	686,000
3	3,500	70	3,430	100	343,000
4	7,000	140	6,860	100	686,000
5	7,000	140	6,860	100	686,000
Totales	**28,000**	**560**	**27,440**		**2,744,000**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa la producción en el primer año será de 3,430 quintales debido a la etapa pre-operativa que limitará la cosecha a un 50%, la misma situación se dará en el tercer año.

Con respecto al segundo, cuarto y quinto año se espera obtener una producción anual de 6,860 quintales.

- Tecnología

Se determinó que el nivel tecnológico que se empleará es el nivel II, debido a que el cultivo de papaya se efectuará en una microfinca en la cual se empleará semilla mejorada, también se aplicará un pequeño grado de productos agroquímicos con la utilización de mano de obra familiar y asalariada cubierta principalmente por los asociados.

8.1.5.3 Volumen, valor y/o superficie de la producción

Se producirán un total de 27,440 quintales lo que equivale a 548,800 unidades de papayas con una superficie cultivada de cinco manzanas, con un valor de Q.2,744,000.

8.1.5.4 Proceso productivo

Este consiste en enumerar y detallar una serie de pasos a realizar desde la preparación del terreno hasta la cosecha del producto.

A continuación se describen las distintas etapas necesarias para el proceso:

Gráfica 14
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Flujograma del proceso productivo

No.	Actividad	Flujograma
		Inicio
1	El arado con una profundidad de 0.35 metros, el rastreado hacerlo de manera que el suelo quede bien mullido y listo para el surqueado.	Preparación del terreno
2	Para el ahoyado se utilizarán dimensiones de 0.30 X 0.30 X 0.30 centímetros. Para un mejor control y rendimiento en la cosecha.	Ahoyado
3	La distancia entre cada planta sembrada debe ser de dos metros y medio, y de tres metros entre filas; para un mejor manejo y control de la cosecha.	Siembra
4	Actividad importante para mantener la humedad requerida y permitir el adecuado crecimiento de las plantas. El sistema de riego utilizado será por aspersión.	Riego
5	Será necesaria la aplicación de entec/azul, triple 15, 0-0-60 y urea, para mejorar la calidad de la producción.	Fertilización
6	Se recomienda utilizar los químicos como el diazinon en dosis de 500 gramos, malathion en 200 gramos por 100 litros de agua; se requieren cuatro aplicaciones en el año.	Control de plagas
7	Realizar de manera manual para no dañar la plantación y afectar su crecimiento.	Limpia
8	Se empieza a recolectar aproximadamente al final del sexto mes después de la siembra.	Cosecha
		Fin

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La anterior gráfica muestra el flujograma y la descripción del proceso de la producción de papaya.

8.1.5.5 Requerimientos técnicos

Comprende todos los elementos que la organización propuesta utilizará para la realización de las diversas operaciones y que son necesarias para la puesta en marcha del proyecto.

A continuación se presenta la tabla con los requerimientos técnicos:

Tabla 28
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Requerimientos técnicos
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Propiedad, planta y equipo		
Equipo agrícola		
Bombas fumigadoras de mochila	Unidad	4
Carretas de mano	Unidad	10
Bomba de agua	Unidad	1
Tuberia y accesorios de riego	Unidad	1
Escaleras de aluminio de 9 pies	Unidad	5
Escaleras de aluminio de 6 pies	Unidad	5
Cajas plásticas	Unidad	175
Herramientas		
Azadones	Unidad	10
Saca tierra	Unidad	10
Palas	Unidad	5
Machetes	Unidad	20
Limas	Unidad	10
Piochas	Unidad	5
Rastrillos de cuatro dientes	Unidad	5

Continúa en la siguiente página...

...viene de la tabla 28

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Gastos de organización		
Insumos		
Entec/Azul	Quintal	30
15-15-15	Quintal	35
0-0-60	Quintal	25
Urea	Quintal	35
Ferudan	Libras	100
Lannate	Litros	25
Captan	Libras	30
Vertimec	Litros	15
Malathion	Litros	15
Ditane	Kilos	25
Benlate	Kilos	20
Benomil/ Pronto	Kilos	16
Antracol 750 gramos	Kilos	85
Mano de obra directa		
Fase pre operativa	Jornales	140
Fase productiva	Jornales	290
Honorarios agrónomo	Anual	36,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Recursos humanos

El proyecto requiere de 20 asociados activos los cuales serán encargados de realizar la labor de producción. Además seleccionar al personal administrativo y operativo que se considere necesario; para iniciar se requiere de un agrónomo, administrador, secretaria, perito contador y un encargado de producción.

- Recursos físicos

Representados por un terreno de cinco manzanas, las cuales serán arrendadas, para realizar el cultivo y producción de papaya, además de unas oficinas donde estarán administración, comercialización y la bodega; ubicadas en las mismas instalaciones.

- Recursos financieros

En este apartado se trabajará todo lo relacionado con las necesidades y obligaciones financieras.

8.1.6 Estudio administrativo legal

A través de este estudio se determina la estructura organizacional del proyecto, así también se establecen las reglas y normas de observancia general para los miembros de la Cooperativa, todo esto con el propósito de llevar a cabo las distintas actividades de manera sistemática y ordenada.

8.1.6.1 Justificación

Se estableció que en el municipio de Ayutla no existe ningún tipo de organización, por tal motivo se considera que los pobladores pueden asociarse y crear una Cooperativa que les permita incrementar el volumen de producción, satisfacer la demanda nacional existente y obtener mayores beneficios sociales y económicos para los asociados.

8.1.6.2 Objetivos

A continuación se describen tanto el objetivo general, como los específicos:

- General

Crear una organización al servicio de los asociados de la Cooperativa para que sea posible obtener mejores alternativas en la solución de problemas relacionados con asistencia técnica, financiera y educativa, además mejorar la situación socioeconómica mediante la generación de empleo e incremento de los ingresos familiares.

- Específicos

- Contribuir a la diversificación de la actividad agrícola, al estimular la producción de papaya en el municipio de Ayutla.
- Promover la competitividad, al emitir políticas orientadas a incrementar la productividad, la calidad, el valor agregado con beneficios, el fortalecimiento de la investigación y desarrollo de la ciencia y tecnología aplicada a la producción agrícola.
- Maximizar el aprovechamiento de los recursos humanos, físicos y financieros de la organización, mediante la realización de planes y actividades que requieran del esfuerzo común.
- Fomentar en un corto plazo la unidad de los asociados a la Cooperativa, por medio del trabajo en equipo.

8.1.6.3 Tipo de organización propuesta

Se determinó que el más adecuado para el proyecto de cultivo de papaya es una Cooperativa; que se base en la igualdad de derechos y obligaciones, así como la oportunidad de tener acceso a fuentes de financiamiento, asesoría técnica y una mejor manera para comercializar sus productos. Esta Cooperativa será denominada "Cooperativa de Productores de Papaya Las Mercedes RL", y estará conformada por 20 asociados.

- Razón social

Para el proyecto se ha determinado como: "Cooperativa de Productores de Papaya Las Mercedes RL".

- Localización

La Cooperativa se ubicará en la comunidad agrícola Las Mercedes, en el municipio de Ayutla, departamento de San Marcos a una distancia de 15 kilómetros de la Cabecera Municipal.

8.1.6.4 Marco jurídico

A través de la Constitución Política de la República de Guatemala se ha establecido que: todos los grupos u organizaciones que se dediquen a actividades de carácter económico, social, cultural o político; deben conocer las normas internas y externas aplicables si manejan recursos económicos, a continuación se describe el marco jurídico interno y externo:

- Interno

Este tipo de normas son elaboradas para regular el buen funcionamiento de la organización de la Cooperativa.

- Acta de constitución, que consigna quienes la forman.
- Reglamento interno, en el cual se establecen las reglas básicas que regularán el funcionamiento administrativo.
- Políticas, donde se debe definir las utilizadas en cuanto a precios y créditos.
- Manuales administrativos de organización y de normas y procedimientos, necesarios para el buen funcionamiento.

- Externo

Son las normas legales emitidas por el Estado, y a las cuales la Cooperativa debe regirse.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente de 1985 y sus Reformas, artículo 34 (Derecho de asociación).
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), Decreto 26-92, Congreso de la República de Guatemala, artículos 1 y 2.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA), Decreto 27-92, Congreso de la República de Guatemala, artículo 1.
- Ley de Bonificación Anual (Bono 14), Decreto 42-92, Congreso de la República de Guatemala, artículos 1 y 2.
- Ley del Seguro Social (IGSS), Decreto 2-95, Congreso de la República de Guatemala, artículo 27.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, Congreso de la República de Guatemala, artículo 103 (Salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo No. 640-95 artículo 1 (Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- Código de Comercio, Decreto 2-70, Congreso de la República de Guatemala.

8.1.6.5 Estructura de la organización

Estará determinada por el sistema y el diseño organizacional de las unidades administrativas que permitirán a la Cooperativa cumplir con los objetivos establecidos y facilitar la coordinación y el control de los mismos.

- Sistema de organización

Por ser una Cooperativa, se organizará con la participación de todos los asociados con igualdad de derechos y obligaciones en todas las actividades que se desarrollen y que serán planeadas, organizadas, coordinadas y dirigidas por quienes tendrán funciones específicas. Es necesario establecer las líneas de mando ó determinar a quién se le reportará; con respecto a este tema se sugiere el sistema de tipo funcional por su fácil aplicación y utilidad en las empresas.

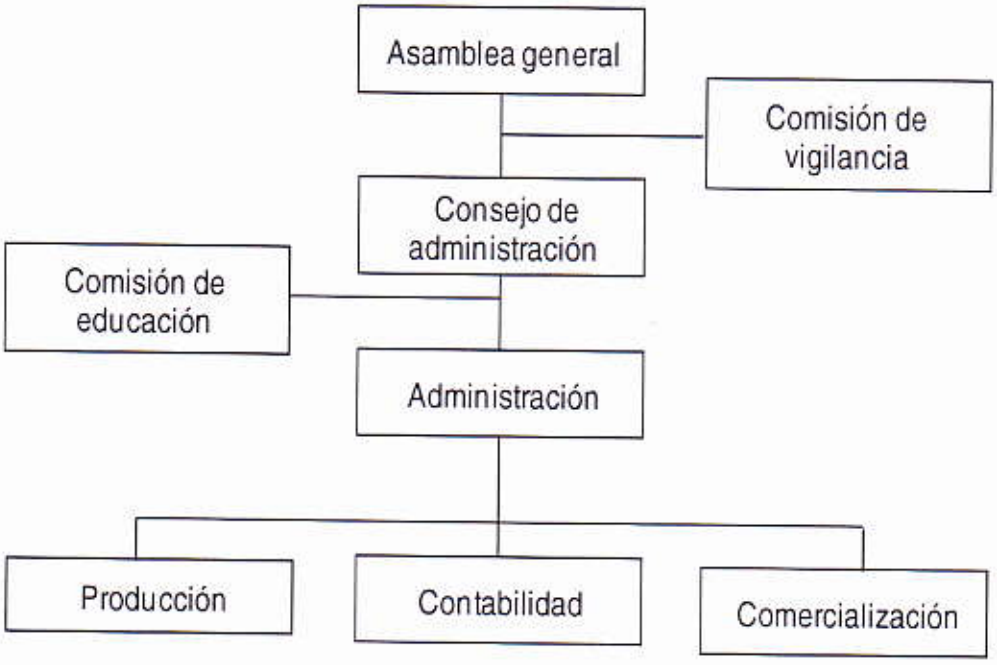
La autoridad y responsabilidad se van a transmitir para cada unidad, entre el superior y subordinado, este se caracteriza por ser simple a la hora de tomar decisiones.

- Diseño de la organización

De acuerdo al tipo de organización que se propone, se presenta el organigrama de tipo funcional, que se caracteriza por que la línea de autoridad y responsabilidad pasa de uno a otro nivel jerárquico en forma directa; de arriba hacia abajo.

La gráfica muestra las unidades administrativas que conformarán el organigrama funcional, las cuales permitirán el óptimo funcionamiento:

Gráfica 15
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Estructura organizacional
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se recomienda esta estructura organizacional, por ser de fácil comprensión para los asociados.

8.1.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las principales funciones de cada uno de los órganos que conforman la Cooperativa.

- Asamblea general

Constituye la máxima autoridad y está formada por los asociados de la Cooperativa, los cuales deberán reunirse en sesiones ordinarias y extraordinarias, según se requiera, entre las funciones principales se encuentran:

- Establecer los lineamientos a seguir para el desarrollo de las actividades de la Cooperativa.
- Seleccionar a los integrantes del consejo de administración.
- Realizar las reformas que se crean convenientes al reglamento interno.
- Aplicar las sanciones necesarias a los miembros de las unidades que no cumplan con sus funciones.
- Autorizar o rechazar el plan de trabajo anual y el presupuesto de ingresos y egresos del año siguiente.

- Consejo de administración

Es elegido por la Asamblea General y su actividad es de carácter administrativo, su función principal es cumplir y hacer que se cumplan los estatutos, los reglamentos y resoluciones de la Cooperativa. Está formado por el Presidente, Vicepresidente, Tesorero y Secretario, entre sus principales funciones se encuentran:

- Representar legalmente ante instituciones privadas y públicas.
- Cumplir y hacer todo lo dispuesto en el reglamento y disposiciones de la Asamblea General.
- Elaborar el reglamento interno.
- Levantar actas en cada sesión y asamblea realizada.
- Administrar los fondos de la Cooperativa.
- Gestionar el financiamiento del proyecto.

- Administración

Unidad encargada de la administración y actividades de planificación, organización, integración, dirección y control, toma de decisiones, logro de objetivos y trámites de aspectos legales. Velará por el uso adecuado de los recursos humanos, físicos y financieros con que cuente la organización, entre sus funciones se pueden mencionar:

- Dirigir en general las actividades productivas y de comercialización.
- Coordinar, planear y divulgar las actividades para desarrollar el proyecto.
- Presentar al final de cada cosecha ante el Consejo de Administración los estados financieros para dar a conocer la situación actual.
- Manejar con eficiencia los recursos financieros.
- Realizar pago a los proveedores.
- Autorizar pago a jornales.
- Hacer cotizaciones de compras.

- Comisión de vigilancia

Constituye el órgano de control y fiscalización, entre sus funciones principales están:

- Ejecutar auditorías e instruir al Consejo de Administración para que contrate servicios profesionales.
- Presentar a la Asamblea General el informe de las actividades.
- Revisar lo relacionado con registros contables y fiscales.
- Practicar cortes de caja y arqueo de valores.

- Comisión de educación

Se encarga de planificar cursos de capacitación para los asociados, entre sus principales funciones están:

- Organizar los cursos de capacitación con las instituciones respectivas.
- Incentivar a los asociados a participar en actividades sociales y recreativas.

- Producción

Es la unidad administrativa que planificará y coordinará el proceso de siembra y cosecha de papaya. Dentro de sus funciones principales se pueden mencionar:

- Se encargará del proceso productivo.
- Solicitar y aplicar los diferentes insumos que requiera el cultivo del producto.
- Verificar los estándares de calidad en toda la fase de producción.
- Llevar estadísticas de rendimiento por manzana.
- Recibir las compras realizadas y almacenarlas.
- Proporcionar el equipo e insumos conforme se requiera.
- Coordinar la producción.
- Programar el período de cosecha.
- Controlar la existencia de los insumos y equipo de trabajo.

- Contabilidad

Es el órgano encargado de administrar y llevar el control de los informes financieros, sus principales funciones son:

- Registrar las operaciones contables.
- Tener un inventario físico.
- Realizar los pagos y cálculos de las prestaciones laborales que otorga la ley.
- Llevar el control del financiamiento obtenido de instituciones nacionales o extranjeras, con el fin de administrar el dinero para futuras inversiones.

- Comercialización

Unidad encargada de buscar nuevos canales de comercialización que garanticen y mejoren los márgenes de utilidad en el proceso de venta, además deberá velar porque se tenga a tiempo el producto y se cumpla con los compromisos adquiridos ante el comprador. Entre sus principales funciones se pueden mencionar:

- Programar y realizar actividades de comercialización del producto.
- Determinar conforme el mercado los precios del producto.
- Localizar compradores potenciales para aumentar las ventas.
- Llevar a cabo la venta y realizar el transporte del producto.
- Brindar información a los asociados y promover la Cooperativa.

8.1.7 Estudio financiero

Este estudio financiero tiene como propósito definir el valor de la inversión requerida, los costos y gastos, así como las fuentes de financiamiento propias y ajenas para determinar la rentabilidad del proyecto.

8.1.7.1 Inversión fija

Está compuesta por todas las inversiones de carácter permanente, ya sean tangibles o intangibles, a continuación se presenta la forma en que se integra la inversión fija necesaria para realizar el proyecto.

Cuadro 64
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Cantidad	Costo unitario en Q.	Costo total en Q.
Tangibles			**25,095**
Herramientas			2,175
Azadones	10	40	400
Saca tierra	10	60	600
Palas	5	25	125
Machetes	20	30	600
Limas	10	10	100
Piochas	5	45	225
Rastrillos de 4 dientes	5	25	125
Equipo agrícola			22,920
Bomba fumigadora de 16 litros	4	350	1,400
Bomba de agua	1	1,500	1,500
Tuberia y accesorios de riego	1	7,500	7,500
Carretas de mano	10	175	1,750
Escaleras de aluminio de nueve pies	5	676	3,380
Escaleras de aluminio de seis pies	5	428	2,140
Cajas plásticas	175	30	5,250
Intangibles			**5,000**
Gastos de organización	1	5,000	5,000
Inversión en plantación			**97,145**
Total inversión fija			**127,240**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se incluyen los componentes de la inversión fija para la realización del proyecto productivo, el total de los costos incurridos en dicha fase serán absorbidos por los árboles frutales que serán depreciados en dos años conforme la vida útil de la plantación.

El de mayor participación es la inversión en plantación que representa un 76% de la inversión fija, mientras que la inversión en activos tangibles, representa el 20% del total de la inversión fija y el 4% de los activos intangibles.

8.1.7.2 Inversión en plantación

Son todos los costos en que se incurre, los cuales se inician con la compra de los pilones de papaya, insumos, mano de obra y otros enseres que se necesitan para el mantenimiento de la plantación durante un semestre; en ésta se estima un tiempo aproximado de cinco a seis meses y será considerada como fase pre-operativa.

En el cuadro siguiente se presenta la inversión en plantación para el primer año del proyecto:

Cuadro 65
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Inversión en plantación etapa pre-operativa
Año: 2010
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Insumos				**54,540**
Pilón	Unidad	8,750	3.00	26,250
Fertilizantes				13,000
Entec/ Azul	Quintales	10	700.00	7,000
15-15-15	Quintales	13	250.00	3,125
0-0-60	Quintales	10	100.00	1,000
Urea	Quintales	13	150.00	1,875
Insecticidas				11,213
Ferudan	Libra	38	33.00	1,238
Lannate	Litro	10	135.00	1,350
Captan	Libra	10	30.00	300
Vertimec	Litro	5	1,600.00	8,000
Malathion	Litro	5	65.00	325
Fungicidas				4,078
Ditane	Kilo	10	75.00	750
Benlate	Kilo	8	240.00	1,800
Benomil/ Pronto	Kilo	7	120.00	840
Antracol 750 gramos	Kilo	13	55.00	688
Mano de obra				**10,507**
Limpias y preparación del terreno	Jornal	70	56.00	3,920
Siembra	Jornal	10	56.00	560
Fertilización	Jornal	30	56.00	1,680
Fumigación	Jornal	30	56.00	1,680
Bonificación incentivo	Jornal	140	8.33	1,166
Séptimo día	Jornal	140	10.72	1,501
Otros costos				**32,098**
Cuotas patronales IGSS	%	11.67	9,340.89	1,090
Prestaciones laborales	%	30.55	9,340.89	2,853
Arrendamiento de terreno	Semestral	1	3000	3,000
Depreciación equipo agrícola	Semestral	1	2292	2,292
Depreciación herramientas	Semestral	1	271.875	272
Amortización gastos de organización	Semestral	1	500	500
Imprevistos		1	1527	1,527
Costos varios herramientas	Semestral	1	271.875	272
Costos varios equipo agrícola	Semestral	1	2292	2,292
Honorarios asesor profesional	Mensual	6	3000	18,000
Total				**97,145**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra los costos para los cuidados culturales, así como otros costos que totalizan la inversión en la plantación, donde los más significativos son los insumos con un 56%, seguido de la mano de obra con 11% y por último otros costos con el 33% .

8.1.7.3 Inversión en capital de trabajo

Es el capital adicional necesario para financiar la primera producción, antes de percibir los primeros ingresos por venta del producto, es decir, corresponde a la cantidad de recursos monetarios con que el proyecto deberá contar para hacer frente a los compromisos financieros que se le presenten en el corto plazo.

El cuadro siguiente muestra el capital de trabajo que se requiere para el perfil del proyecto de cultivo de papaya:

Cuadro 66
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Inversión en capital de trabajo para el segundo semestre

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Insumos				**43,363**
Fertilizantes				19,538
Entec/ Azul	Quintales	15	700.00	10,500
15-15-15	Quintales	18	255.00	4,463
0-0-60	Quintales	13	100.00	1,250
Urea	Quintales	18	190.00	3,325
Insecticidas				17,125
Ferudan	Libra	50	32.00	1,600
Lannate	Litro	13	135.00	1,755
Captan	Libra	15	30.00	450
Vertimec	Litro	8	1,600.00	12,800
Malathion	Litro	8	65.00	520
Fungicidas				6,700
Ditane	Kilo	13	75.00	975
Benlate	Kilo	10	240.00	2,400
Benomil/ Pronto	Kilo	8	120.00	960
Antracol 750 gramos	Kilo	43	55.00	2,365
Mano de obra				**21,765**
Limpias	Jornal	60	56.00	3,360
Fertilización	Jornal	40	56.00	2,240
Fumigación	Jornal	40	56.00	2,240
Corte	Jornal	90	56.00	5,040
Acarreo y clasificación	Jornal	35	56.00	1,960
Preparación de fruta	Jornal	25	56.00	1,400
Bonificación incentivo	Jornal	290	8.33	2,416
Séptimo día	Jornal	290	10.72	3,109
Costos indirectos				**8,169**
Cuotas patronales		19,349	11.67%	2,258
Prestaciones laborales		19,349	30.55%	5,911

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 66

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Gastos variables de venta				**6,000**
Material de empaque		1	6,000.00	6,000
Costos fijos de producción				**36,835**
Arrendamientos terreno	Manzanas	5	600.00	3,000
Sueldo encargado de plantaciòn	Mensual	6	1,680.00	10,080
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500
Cuotas patronales		10,080	11.67%	1,176
Prestaciones laborales		10,080	30.55%	3,079
Honorarios ingeniero agrónomo		6	3,000.00	18,000
Gastos de administración				**50,933**
Sueldos administración	Mensual	6	5,500.00	33,000
Bonificación incentivo	Mensual	6	500.00	3,000
Cuotas patronales	Mensual	33,000	11.67%	3,851
Prestaciones laborales	Mensual	33,000	30.55%	10,082
Papelería y útiles		1	1,000.00	1,000
Total inversión en capital de trabajo				**167,065**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La inversión en insumos, representa el 26%; mano de obra es del 13%, costos indirectos es del 5%; mientras que los gastos variables de ventas representan el 4%, los costos fijos de producción el 22%, los gastos de administración tienen el 30% sobre el total de la inversión del capital de trabajo.

8.1.7.4 Inversión total

Está compuesta por la suma de los elementos de la inversión fija y los del capital de trabajo.

El cuadro que se presenta a continuación, muestra la inversión total necesaria para desarrollar el perfil del proyecto:

Cuadro 67

Municipio de Ayutla , departamento de San Marcos

Proyecto: producción de papaya

Inversión total

(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidades	Inversión total	%
Inversión fija		**127,240**	**43**
Herramientas	2,175		
Equipo agrícola	22,920		
Gastos de organización	5,000		
Inversión en plantación	97,145		

- Financiamiento interno

Son los recursos propios con que cuenta la Cooperativa para sufragar los costos y gastos necesarios para el desarrollo de la actividad, entre los que se pueden mencionar: el ahorro propio, la reinversión de utilidades, el aporte de los asociados será de Q.6,362.00 cada uno.

- Financiamiento externo

Estos recursos se obtendrán de personas e instituciones ajenas a la Cooperativa, es decir, que a la par de la obtención de los mismos vienen obligaciones que se deben cumplir, entre éstas se mencionan:

➢ Bancos

Estas instituciones proporcionan recursos a través de préstamos, líneas de crédito y otras modalidades financieras.

➢ Otras personas e instituciones

Estas corresponden a las cooperativas de ahorro y crédito, prestamistas particulares y proveedores, estos últimos proporcionan insumos, herramientas y cualquier bien necesario para la producción y funcionamiento de la organización.

Cuadro 68
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Financiamiento de la producción
(Cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento		Total
	Interno	Externo	
Inversión fija			**127,240**
Tangible	**25,095**		
Herramientas	2,175		
Equipo agrícola	22,920		
Intangible	**5,000**		
Gastos de organización	5,000		
Inversión en plantación	**97,145**		
Capital de trabajo			**167,065**
Insumos		43,363	
Mano de obra directa		21,765	
Costos indirectos variables		8,169	
Costos fijos de producción		36,835	
Gastos de administración		50,933	
Gastos variables de ventas		6,000	
Total	**127,240**	**167,065**	**294,305**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior incluye la forma de financiar el proceso productivo de papaya, dividido en recursos internos y externos, así como su participación en términos porcentuales, de los cuales la aportación de los socios será del 43% y 57% de financiamiento externo.

A continuación se presenta el cuadro de amortización e intereses del préstamo solicitado:

Cuadro 69
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Plan de amortización de préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Intereses anuales 18%	Amortización a capital	Pago total	Saldo de capital
1	0	0	0	167,065
2	30,072	167,065	197,137	0
Totales	**30,072**	**167,065**	**197,137**	**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El préstamo necesario será de Q.167,065 que representa el 57% del financiamiento total de la producción, que genera un total de intereses por Q.30,072 que se pagarán junto al capital al final del primer semestre del segundo año del proyecto; se considera que el préstamo se contratará al inicio del segundo semestre del primer año, con una garantía fiduciaria por parte de los asociados.

- Costo de producción

El costo puede considerarse como la suma de esfuerzos y recursos que se ha invertido para producir bienes o servicios, constituye la erogación o desembolso que el productor tiene que realizar para obtener al final, un producto o servicio terminado.

A continuación se presenta en forma proyectada el estado de costo de producción durante el tiempo de vida útil:

Cuadro 70
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	**43,363**	**86,725**	**43,363**	**86,725**	**86,725**
Fertilizantes	**19,538**	**39,075**	**19,538**	**39,075**	**39,075**
Entec/ Azul	10,500	21,000	10,500	21,000	21,000
15-15-15	4,463	8,925	4,463	8,925	8,925
0-0-60	1,250	2,500	1,250	2,500	2,500
Urea	3,325	6,650	3,325	6,650	6,650
Insecticidas	**17,125**	**34,250**	**17,125**	**34,250**	**34,250**
Ferudan	1,600	3,200	1,600	3,200	3,200
Lannate	1,755	3,510	1,755	3,510	3,510
Captan	450	900	450	900	900
Vertimec	12,800	25,600	12,800	25,600	25,600
Malathion	520	1,040	520	1,040	1,040
Fungicidas	**6,700**	**13,400**	**6,700**	**13,400**	**13,400**
Ditane	975	1,950	975	1,950	1,950
Benlate	2,400	4,800	2,400	4,800	4,800
Benomil/ Pronto	960	1,920	960	1,920	1,920
Antracol 750 gramos	2,365	4,730	2,365	4,730	4,730
Mano de obra	**21,765**	**43,532**	**21,765**	**43,532**	**43,532**
Limpias	3,360	6,720	3,360	6,720	6,720
Fertilización	2,240	4,480	2,240	4,480	4,480
Fumigación	2,240	4,480	2,240	4,480	4,480
Corte	5,040	10,080	5,040	10,080	10,080
Acarreo y clasificación	1,960	3,920	1,960	3,920	3,920
preparación de fruta	1,400	2,800	1,400	2,800	2,800
Bonificación incentivo	2,416	4,833	2,416	4,833	4,833
Séptimo día	3,109	6,219	3,109	6,219	6,219
Costos indirectos	**8,169**	**16,339**	**8,169**	**16,339**	**16,339**
Cuotas patronales	2,258	4,516	2,258	4,516	4,516
Prestaciones laborales	5,911	11,823	5,911	11,823	11,823
Costo directo de producción	**73,297**	**146,596**	**73,297**	**146,596**	**146,596**
Producción anual en quintales	3,430	6,860	3,430	6,860	6,860
Costo unitario de quintal producido	**21.37**	**21.37**	**21.37**	**21.37**	**21.37**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se incluyen los elementos que integran el costo directo de producción, tales como insumos, mano de obra y costos indirectos variables; para los cinco años productivos del proyecto.

8.1.7.6 Estados financieros

Son documentos en los cuales se trasladará información contable y financiera en forma periódica a los distintos usuarios e interesados, proporciona información confiable en relación con los recursos económicos y sus obligaciones, muestra también los cambios de los recursos netos.

Es por ello que en el presente proyecto, se analizarán los estados financieros siguientes:

- Estado de resultados

Presenta los ingresos, costos y gastos, así como los resultados de la producción en el cultivo de papaya, por lo cual sirve de herramienta para fines presupuestarios y en la toma de decisiones, en relación a las operaciones del proyecto.

Cuadro 71
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas (a)	**343,000**	**686,000**	**343,000**	**686,000**	**686,000**
(-) Costo directo de producción	73,297	146,596	73,297	146,596	146,596
Ganancia bruta en ventas	269,703	539,404	269,703	539,404	539,404
(-) Gastos variables de venta	6,000	12,000	6,000	12,000	12,000
Ganancia marginal	263,703	527,404	263,703	527,404	527,404
(-) Costos fijos de producción	**66,249**	**91,373**	**48,249**	**91,373**	**90,829**
Arrendamiento de terreno	3,000	6,000	3,000	6,000	6,000
Sueldo encargado de producción	10,080	20,160	10,080	20,160	20,160
Bonificación incentivo	1,500	3,000	1,500	3,000	3,000
Cuotas patronales	1,176	2,353	1,176	2,353	2,353
Prestaciones laborales	3,079	6,159	3,079	6,159	6,159
Honorarios ingeniero agrónomo	18,000	0	0	0	0
Depreciación equipo agrícola	4,584	4,584	4,584	4,584	4,584
Depreciación herramientas	544	544	544	544	0
Amortización plantación	24,286	48,573	24,286	48,573	48,573
(-) Gastos de administración	**51,933**	**102,865**	**51,933**	**102,865**	**102,865**
Sueldos administración	33,000	66,000	33,000	66,000	66,000
Bonificación incentivo	3,000	6,000	3,000	6,000	6,000
Cuotas patronales	3,851	7,702	3,851	7,702	7,702
Prestaciones laborales	10,082	20,163	10,082	20,163	20,163
Papelería y útiles	1,000	2,000	1,000	2,000	2,000
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	145,521	333,166	163,521	333,166	333,710
(-) Gastos financieros	**0**	**30,072**	**0**	**0**	**0**
Intereses sobre préstamo	0	30,072	0	0	0
Ganancia antes del ISR	145,521	303,095	163,521	333,166	333,710
I.S.R. 31%	45,111	93,959	50,691	103,282	103,450
Ganancia neta	**100,409**	**209,135**	**112,829**	**229,885**	**230,260**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro se muestra el estado de resultados proyectado, durante los cinco años consecutivos, en las cuales se muestra un promedio de las ventas durante la vida útil del proyecto.

(a) Las ventas para el primer año son inferiores a otros años posteriores debido a que en este se inicia la producción hasta el segundo semestre, mientras que en el tercer año corresponde a una nueva plantación, tal como lo exige la variedad de este producto.

- Presupuesto de caja

Este estado financiero muestra en forma resumida los diferentes movimientos, tanto de ingresos como egresos en efectivo y tiene la finalidad de determinar si serán suficientes para cubrir los costos y gastos en los años de vida útil del proyecto, se considera como una herramienta de administración vinculado a los demás presupuestos.

Cuadro 72
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo anterior	**0**	**343,000**	**488,619**	**491,449**	**828,624**
Ingresos	637,305	686,000	343,000	686,000	686,000
Aportación asociados	127,240	0	0	0	0
Préstamo	167,065	0	0	0	0
Ventas del período	343,000	686,000	343,000	686,000	686,000
Total de ingresos	**637,305**	**1,029,000**	**831,619**	**1,177,449**	**1,514,624**
Egresos					
Plantación	97,145	0	97,145	0	0
Insumos	43,363	86,725	43,363	86,725	86,725
Mano de obra	21,765	43,532	21,765	43,532	43,532
Costos indirectos	8,169	16,339	8,169	16,339	16,339
Sueldos	33,000	66,000	33,000	66,000	66,000
Bonificación	3,000	6,000	3,000	6,000	6,000
Cuotas patronales	3,851	7,702	3,851	7,702	7,702
Prestaciones laborales	10,082	20,163	10,082	20,163	20,163
Honorarios ingeniero agrónomo	18,000		0	0	0
Arrendamiento	3,000	6,000	3,000	6,000	6,000
Equipo agrícola	22,920	0	0	0	0
Herramientas	2,175	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0
Sueldo encargado de producción	10,080	20,160	10,080	20,160	20,160
Bonificación incentivo	1,500	3,000	1,500	3,000	3,000
Prestaciones laborales	3,079	6,159	3,079	6,159	6,159
Cuotas patronales	1,176	2,353	1,176	2,353	2,353
Material de empaque	6,000	12,000	6,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	1,000	2,000	1,000	2,000	2,000
Intereses préstamo	0	30,072	0	0	0
Amortización a capital	0	167,065	0	0	0
Impuesto sobre la Renta 31%	0	45,111	93,959	50,691	103,282
Total de egresos	**294,305**	**540,381**	**340,170**	**348,825**	**401,414**
Saldo de caja	**343,000**	**488,619**	**491,449**	**828,624**	**1,113,210**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se puede apreciar que el saldo de caja aumenta en el segundo, cuarto y quinto año, esto obedece a que los ingresos que se obtienen por ventas son mayores a los costos y gastos en que se incurren.

En cuanto al primer y tercer año, por ser fase pre-operativa y nueva plantación respectivamente se obtienen saldos de caja menores, ya que los ingresos por las ventas están solo a un 50%.

- Estado de situación financiera

Es el que muestra a una fecha determinada al activo, pasivo y el capital neto de una entidad económica.

El siguiente cuadro presenta el estado de situación financiera proyectado al 31 de diciembre de cada año:

Cuadro 73
Municipio de Ayutla , departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Estado de situación financiera
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
No corriente	**96,826**	**42,124**	**108,856**	**54,157**	**0**
Plantación	97,145	97,145	194,290	97,145	0
(-) Amortización acumulada	-24,286	-72,860	-97,145	-48,573	0
Propiedad planta y equipo					
Herramientas	2,175	2,175	2,175	0	0
(-) Depreciaciones acumuladas	-544	-1,088	-1,632	0	0
Equipo agrícola	22,920	22,920	22,920	22,920	0
(-) Depreciaciones acumuladas	-4,584	-9,168	-13,752	-18,336	0
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	0
(-) Amortizaciones acumuladas	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	0
Corriente	**343,000**	**488,619**	**491,449**	**828,624**	**1,113,210**
Efectivo	343,000	488,619	491,449	828,624	1,113,210
Total activo	**439,826**	**530,743**	**600,305**	**882,780**	**1,113,210**
Pasivo y patrimonio					
Capital y reservas	**227,649**	**436,784**	**549,613**	**779,498**	**1,009,759**
Aporte de los asociados	127,240	127,240	127,240	127,240	127,241
Utilidad del ejercicio	100,409	209,135	112,829	229,885	230,260
Utilidades no distribuidas	0	100,409	309,544	422,373	652,258
Pasivo no corriente	**167,065**	**0**	**0**	**0**	**0**
Préstamo bancario	167,065	0	0	0	0
Pasivo corriente	**45,111**	**93,959**	**50,692**	**103,282**	**103,451**
Impuesto sobre la Renta 31%	45,111	93,959	50,692	103,282	103,451
Total pasivo y patrimonio	**439,826**	**530,743**	**600,305**	**882,780**	**1,113,210**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra el análisis de los diferentes rubros que integran el patrimonio al 31 de diciembre de cada año, el capital propio, los compromisos a largo plazo, así como las ganancias acumuladas. Al final del último año el proyecto alcanza el punto de mayor liquidez por haber depreciado en su

totalidad la propiedad planta y equipo, el efectivo en caja es el rubro más importante del activo.

El patrimonio está integrado por el aporte de los asociados y la ganancia del ejercicio, la cual será distribuida entre éstos; mientras que en el pasivo el rubro de mayor relevancia corresponde al préstamo bancario para el primer año de operaciones y el valor del impuesto sobre la renta para los siguientes años.

8.1.8 Evaluación financiera

Su finalidad es analizar el retorno financiero de los asociados y justificar la viabilidad para la realización del proyecto de producción de papaya. Para el efecto se tomaron de base los datos de los estados financieros y el uso de algunas herramientas complejas, tales como: punto de equilibrio, flujo neto de fondos (FNF), relación beneficio costo (RBC), tasa interna de retorno (TIR) y el período de recuperación de la inversión (PRI).

8.1.8.1 Punto de equilibrio

Esta herramienta se utiliza en la planeación financiera, el cual representa el punto en el que no habrá pérdidas ni ganancias, es decir el nivel cero entre los gastos fijos con relación a las ventas. Este se expresa en valores monetarios y en unidades de ventas.

Para este cálculo se tomaron de base los resultados del primer año, tal como se muestra a continuación:

PUNTO DE EQUILIBRIO

Punto de equilibrio en valores

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% Ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{118{,}182}{0.7688} = Q153{,}720$$

El resultado de aplicar la fórmula anterior muestra que en el primer año productivo, el proyecto cubrirá sus costos y gastos fijos con un valor de venta de Q.153,720.

Punto de equilibrio en unidades

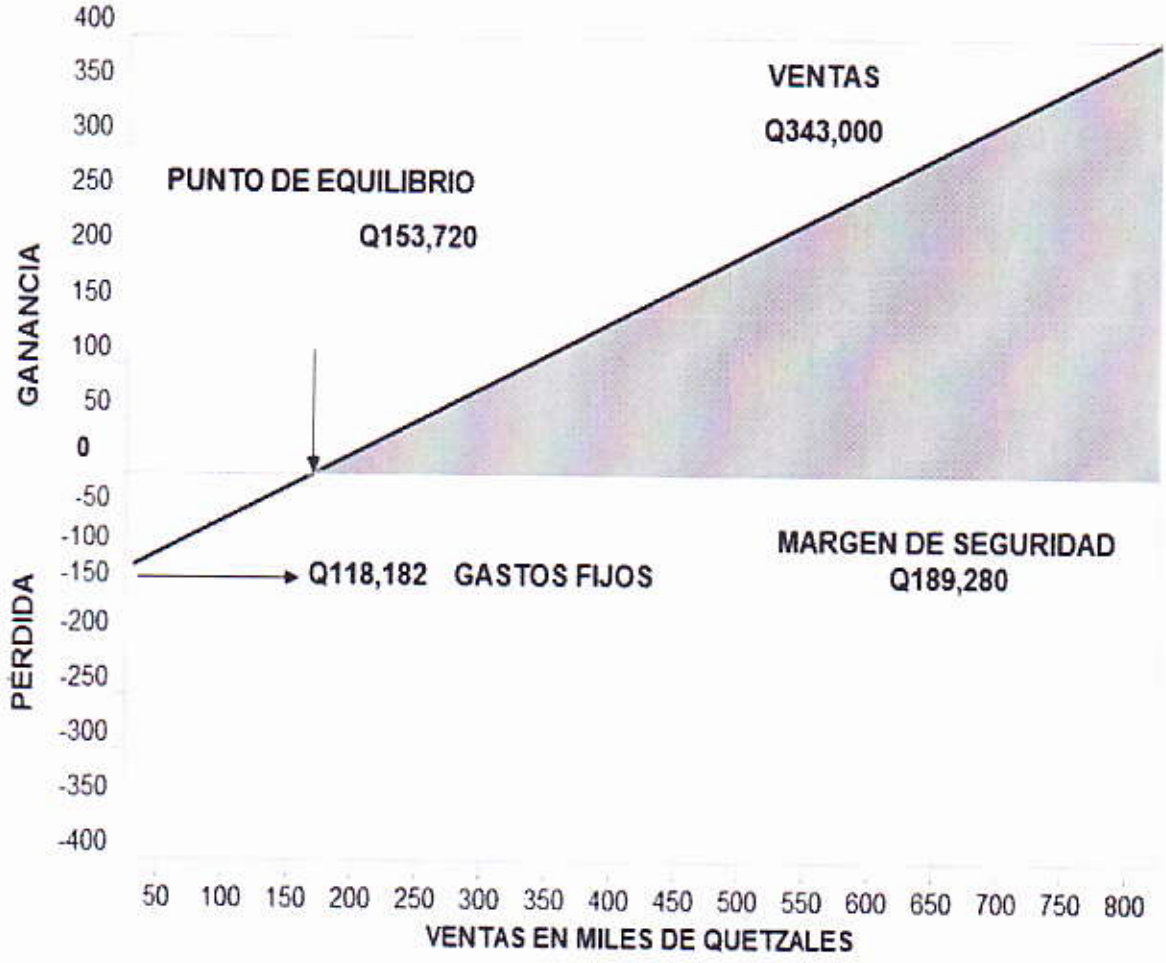
$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}}$$

$$PEU = \frac{Q153{,}720}{100.00} = 1{,}537 \text{ Quintales}$$

Según el resultado de la fórmula anterior, indica que se deben de vender 1,537 quintales de fruta para alcanzar el punto de equilibrio.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio para el primer año de operaciones productivas:

Gráfica 16
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para alcanzar el punto de equilibrio se necesita vender el 45% de la producción anual, que equivale a 1,537 quintales de papaya para un monto de Q.153,720 con estos valores se cubre la totalidad de los gastos fijos que representan el 34% del total de las ventas.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

Este cuadro permite visualizar la comparación de los flujos de ingresos con los egresos esto da como resultado los flujos netos para cada año. Esta herramienta sirve de base para el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

Cuadro 74
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Flujo neto de fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Valor de rescate					
Ventas	343,000	686,000	343,000	686,000	686,000
Total	**343,000**	**686,000**	**343,000**	**686,000**	**686,000**
Egresos					
Costo directo de producción	73,297	146,596	73,297	146,596	146,596
Gastos variables de ventas	6,000	12,000	6,000	12,000	12,000
Costos fijos de producción	36,835	37,672	18,835	37,672	37,672
Gastos de administración	50,933	101,865	50,933	101,865	101,865
Gastos financieros	0	30,072	0	0	0
Impuesto sobre la Renta	45,111	93,959	50,691	103,282	103,450
Total	**212,176**	**422,164**	**199,756**	**401,415**	**401,583**
Flujo neto de fondos	**130,824**	**263,836**	**143,244**	**284,585**	**284,417**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se estableció que la relación anual entre los ingresos y egresos, genera flujos netos positivos lo cual indica que el proyecto es aceptable.

8.1.8.3 Valor actual neto -VAN-

Esta herramienta actualiza los flujos netos a partir del primer año, con una tasa de descuento que representa el costo de oportunidad de invertir en otro proyecto

o institución una suma de dinero. Si el valor total de los ingresos actualizados es mayor que los egresos actualizados la rentabilidad que generará el proyecto será mayor a la tasa de descuento aplicado.

En el siguiente cuadro, se muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA) por los asociados del 25%.

Cuadro 75
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Valor actual neto -VAN-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor neto actual
0	294,305	0	294,305	-294,305	1.000000	-294,305
1		343,000	212,176	130,824	0.800000	104,659
2		686,000	422,164	263,836	0.640000	168,855
3		343,000	199,756	143,244	0.512000	73,341
4		686,000	401,415	284,585	0.409600	116,566
5		686,000	401,583	284,417	0.327680	93,198
		2,744,000	**1,931,400**	**812,600**		**262,313**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El resultado obtenido del VAN es positivo, después de aplicar el factor de actualización al flujo neto, por lo cual el proyecto de producción de papaya es aceptable debido a que es rentable por lo que se recomienda la inversión.

8.1.8.4 Relación beneficio costo -R/BC-

Este es el resultado de dividir los flujos netos de ingresos actualizados entre los egresos actualizados. Establece la eficiencia con que se utiliza los recursos del proyecto el cual debe ser mayor o igual a la unidad.

Cuadro 76
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Relación beneficio costo -RBC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	294,305	0	294,305	1.000000	0	294,305
1		343,000	212,176	0.800000	274,400	169,741
2		686,000	422,164	0.640000	439,040	270,185
3		343,000	199,756	0.512000	175,616	102,275
4		686,000	401,415	0.409600	280,986	164,420
5		686,000	401,583	0.327680	224,788	131,591
		2,744,000	**1,931,400**		**1,394,830**	**1,132,517**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según el resultado obtenido los flujos netos han sido actualizados a la misma tasa de descuento del 25% que representa el mismo costo de oportunidad indicado en el valor actual neto (VAN).

Con la aplicación de la fórmula siguiente a los resultados de la relación beneficio costo, se determinó un resultado mayor a la unidad, por lo que la inversión es aceptable.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{1{,}394{,}830}{1{,}132{,}517}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = 1.2316195$$

8.1.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Esta herramienta al igual que el valor actual neto (VAN) conducen a la misma decisión, ya que mide la rentabilidad del proyecto y se presenta en términos porcentuales, esta es la única tasa que iguala el flujo neto de ingresos con los egresos sin considerar la tasa del costo de oportunidad. En el siguiente cuadro se muestran los flujos netos de fondos a diferentes tasas de descuento que permitieron establecer la tasa interna de retorno conforme el método de tanteos.

Cuadro 77
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Tasa interna de retorno -TIR-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 59%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 59.2%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 59.1081%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-294,305	1.000000	-294,305	1.000000	-294,305	1.000000	-294,305
1	130,824	0.628931	82,279	0.628141	82,176	0.628504	82,223
2	263,836	0.395554	104,361	0.394561	104,099	0.395017	104,219
3	143,244	0.248776	35,636	0.247840	35,501	0.248269	35,563
4	284,585	0.156463	44,527	0.155678	44,304	0.156038	44,406
5	284,417	0.098404	27,988	0.097788	27,812	0.098071	27,893
	812,600		**486**		**-413**		**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El resultado del valor actual neto, fue positivo con una tasa de descuento del 59% y el negativo con una tasa del 59.2% y con base a los resultados anteriores y a la aplicación de la fórmula se determinó una tasa interna de retorno del 59.1081%.

$$TIR = (R+) + (DR) \quad \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN-)}$$

$$TIR = (0.59) + (0.59-0.592) \quad \frac{486}{(486) + (-413)} \quad ==> \quad \frac{486}{899} \; 0.541$$

$$TIR = (0.59) + (0.2)\,(0.541)$$

$$TIR = 0.591081$$

De la aplicación del factor de actualización con la tasa interna de retorno se establece un resultado igual a cero, por lo tanto se recomienda invertir en este proyecto, según criterios de inversión.

Así mismo se determinó que la tasa interna de retorno del 59.1081% es superior a la trema del 25%, lo que significa que la inversión ganará más del costo de los fondos utilizados.

8.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Este calcula el tiempo que tardarán los asociados en recuperar el capital invertido en el proyecto.

Cuadro 78
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de papaya
Período de recuperación de la inversión - PRI -
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	294,305	0	0	-294,305
1		104,659	104,659	-189,646
2		168,855	273,514	-20,791
3		73,341	346,854	52,549
4		116,566	463,421	169,115
5		93,198	556,618	262,313
	294,305	**556,618**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los resultados del cuadro anterior indican que el tiempo de recuperación, está determinado por el año anterior de la recuperación total más el coeficiente de dividir el monto de la inversión no recuperada (Q.20,791) por el flujo neto de fondos actualizados del año de la recuperación total (Q.73,341). Con base al resultado de esta relación se determinó que esta se recuperará en dos años, tres meses y doce días, con base a la fórmula siguiente:

PRI = ÑaRT + (INRaÑRT / FNFaÑRT)

PRI = 2 + (20791 / 73341)

PRI = 2.283490138 años

PRI = 0.283490138 3.401881658 meses

PRI = 0.401881658 12.05644973 días

PRI = 2 años, 3 meses y 12 días

8.1.9 Impacto social

Con la producción de papaya en el Municipio, en la Comunidad Agraria las Mercedes se podrá obtener un impacto significativo. Entre los beneficios se pueden mencionar los siguientes:

- Creará cuatro empleos directos y un indirecto, esto incrementará las oportunidades de plazas de trabajo desde el inicio del cultivo hasta la comercialización del producto.
- Se verán beneficiados de forma directa los 20 asociados e indirectamente sus familias, conforme se muestre la rentabilidad del proyecto, se elevará el nivel socioeconómico del resto de la población para mejorar el ingreso en general.
- Diversificará la producción agrícola en la comunidad, debido que en la actualidad se concentra en el cultivo de maíz.
- Se implantarán criterios de conservación de suelos, al utilizar abono orgánico, para mejorar la fertilidad.
- Ayudará en la reforestación de los bosques.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SANDÍA

La producción de sandía es una alternativa agrícola para la diversificación de la producción del Municipio, para lo cual se desarrollará la descripción, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, administrativo legal y financiero del mismo.

8.2.1 Descripción del proyecto

La producción de sandía es un cultivo potencial para ser explotado en el municipio de Ayutla, porque reúne las condiciones adecuadas para su desarrollo.

El proyecto está diseñado para ser ejecutado por un comité de productores conformado por 20 integrantes, que cultivarán durante cinco años consecutivos una extensión de terreno de cinco manzanas. Cada año se plantará semilla nueva para que el tamaño y rendimiento esperado sea uniforme. El mercado al cual está dirigido es el nacional con el 100% de la producción.

8.2.2 Justificación del proyecto

Es una propuesta oportuna para la diversificación agrícola y para la generación de empleos directos e indirectos que mejorará el nivel de ingresos de los habitantes, especializará la mano de obra e incrementará el flujo comercial de la comunidad. Durante la investigación de campo se determinó que el caserío Varsovia del municipio de Ayutla, reúne las condiciones necesarias como tipo de suelo, temperatura, humedad ambiental e infraestructura para el desarrollo del presente proyecto, motivo por el cual se eligió esta comunidad. Es una potencialidad para los agricultores del lugar que por tradición se han dedicado al cultivo de maíz.

8.2.3 Objetivos

Con la puesta en marcha del proyecto, se espera alcanzar los siguientes objetivos.

8.2.3.1 General

Fomentar el desarrollo socioeconómico del municipio de Ayutla, departamento de San Marcos, a través de la inversión en proyectos agrícolas viables y rentables, que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población, generar empleo y reducir el índice de migración de los habitantes de la comunidad.

8.2.3.2 Específicos

- Aprovechar las condiciones climáticas y de suelos existentes en el Municipio, ideales para el cultivo de sandía.
- Promover la participación de los habitantes de la comunidad, con relación a los recursos humanos, físicos y financieros, para plantear alternativas que permitan mejorar el nivel de vida de los mismos.
- Proponer los canales de comercialización adecuados para el cultivo de sandía, con el objeto que los productores alcancen el nivel de rentabilidad esperado.
- Analizar la rentabilidad del proyecto mediante la determinación del margen de utilidad neta obtenida y efectuar un análisis comparativo en relación con la tasa de rendimiento deseado por los inversionistas.
- Fomentar entre los productores agrícolas la organización, para alcanzar mejores condiciones en la comercialización del producto.
- Utilizar la aplicación de mejores técnicas agrícolas con el objetivo de lograr minimizar costos y elevar el nivel de producción para alcanzar el grado de rentabilidad esperado en la inversión.

8.2.4 Estudio de mercado

Este apartado es de suma importancia, pues es el punto de partida para conocer el nicho de mercado que posee el producto. Debe considerarse aspectos socioeconómicos determinantes en la capacidad de compra del consumidor potencial y ante todo el tamaño del mercado.

8.2.4.1 Identificación del producto

"Sandía, planta perteneciente a la familia de las Cucurbitáceas, herbácea trepadora de frutos dulces muy apreciados como alimento que reciben también el nombre de sandías. Las hojas, más o menos vellosas, presentan lóbulos profundos, y las flores son de color amarillo, pedunculado y axilar, atraen a los insectos por su color, aroma y néctar, de forma que la polinización es entomófila.

La corola está formada por cinco pétalos unidos en su base. Las flores masculinas disponen de ocho estambres que forman cuatro grupos soldados por sus filamentos. Las flores femeninas poseen estambres rudimentarios y un ovario ínfero velloso y ovoide que se asemeja en su primer estadio a una sandía del tamaño de un hueso de aceituna por lo que resulta difícil diferenciar entre flores masculinas y femeninas. La fruta es una baya globosa u oblonga en pepónide formada por tres carpetos fusionados con un receptáculo adherido, que dan origen al pericarpo."[26]

- Usos del producto

Se consume principalmente fresco, en rodajas y también es utilizado para la elaboración de helados.

---

[26] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España. Consultado el 25 de julio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/htm.2.

Es un alimento muy rico en vitamina A, B, B6 C, manganeso, potasio, fósforo y hierro. Previene numerosos tipos de cáncer, disminuye el colesterol, es antioxidante. Resulta ideal en la cicatrización de heridas producidas por traumatismos, cortes, quemaduras y cirugías.

Ayuda en la formación de nuevos tejidos, en problemas de fracturas, distensiones musculares y rotura de ligamentos. Reduce la hipertensión, protege el aparato digestivo, permite conservar la piel en buen estado y lucir un mejor bronceado, favorece a tener un cabello brillante y saludable. Resulta adecuada para prevenir el estreñimiento.

Permite eliminar el agua sobrante del organismo. La sandía mantiene estables los niveles de azúcar en la sangre también reduce la sensación de hambre y evita la ingesta de otros alimentos no adecuados.

"Las sandías son originarias del África tropical. Los frutos son muy variables en cuanto a forma, tamaño y manchas de la cáscara, desde esféricas a oblongas, desde uno a 20 kg de peso y con cáscaras de color verde a oscuro ó listada con franjas verde claro. La pulpa suele ser roja muy dulce y con gran cantidad de agua. Entre las variedades de sandía destacan: reina, tabiota sugar, baby y panoñia. Su nombre científico es Cikutus Vutgaris Schrad."[47]

8.2.4.2 oferta

Representa la cantidad total de sandía que los productores ponen a disposición en el mercado nacional para satisfacer las necesidades de la población.

[47] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación España Consultado el 31 de julio de 2010 http://www.infoagro.com/frutasfrutas_tradicionales/sandiahtm.

- Oferta histórica

Representa la producción nacional de sandía más las importaciones de años anteriores.

En el siguiente cuadro se presenta la oferta histórica de sandía:

Cuadro 79
República de Guatemala
Oferta histórica de sandía
Período: 2005 - 2009
(Cifras en unidades)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2005	14,638,000	914,340	15,552,340
2006	14,762,000	504,020	15,266,020
2007	15,000,000	420,840	15,420,840
2008	15,040,000	768,020	15,808,020
2009	15,116,000	785,420	15,901,420

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, años 2005 al 2009, Departamento de análisis económico, Ministerio de Economía.

El cuadro anterior muestra que la producción nacional se ha incrementado en relación al año 2005 con el 2009 en un 3%, en tanto que las importaciones han mostrado un comportamiento inestable.

- Oferta proyectada

Representa un cálculo de la disponibilidad de sandía que se espera existirá en los próximos años en el mercado nacional.

A continuación se presenta el cuadro de oferta proyectada:

Cuadro 80
República de Guatemala
Oferta proyectada de sandía
Período: 2010 - 2014
(Cifras en unidades)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2010	15,281,400	680,376	15,961,776
2011	15,404,800	680,992	16,085,792
2012	15,528,200	681,608	16,209,808
2013	15,651,600	682,224	16,333,824
2014	15,775,000	682,840	16,457,840

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93 años 2005 al 2009, Departamento de análisis económico, del Ministerio de economía. Con base al método de mínimos cuadrados, Y=a+b(x), donde a= 38,841,837, b=181,133 para la producción y a=678,528 y b=616 para importaciones.

De persistir el actual comportamiento de la producción y de las importaciones para los próximos cinco años, se espera que el incremento sea de un 3% en la disponibilidad del producto en el mercado, misma que no será suficiente para satisfacer la demanda total.

8.2.4.3 Demanda

Es el conjunto de individuos que tienen una necesidad de un bien o servicio en un período determinado. Se analizará a través de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

- Demanda potencial histórica

Se calcula al multiplicar la población delimitada por el consumo percápita, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 81
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de sandía
Período: 2005 - 2009
(Cifras en unidades)

Año	Población	Población 70 %	Consumo percápita	Demanda potencial
2005	12,700,611	9,525,458	4	38,101,833
2006	13,228,957	9,921,718	4	39,686,871
2007	13,779,281	10,334,461	4	41,337,843
2008	14,352,500	10,764,375	4	43,057,500
2009	14,949,564	11,212,173	4	44,848,692

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estimación y proyecciones de la población total por años calendario según grupos quinquenales de edades, período 2005 - 2050 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- 2002 y Hoja de balance de alimentos 2008.

Con un consumo percápita de cuatro sandías al año, se puede observar que en los últimos años la demanda de sandía no ha sido satisfecha en su totalidad.

- Demanda potencial proyectada

Para el cálculo de la demanda potencial histórica se tomó como base el consumo percápita de 10.1 kilogramos de otras frutas, lo que equivale a 22.2 libras o cuatro sandías al año.

Se delimitó un 70% de la población, debido a que el restante 30% por factores de gustos, preferencias y otras razones no consumen sandía.

Cuadro 82
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de sandía
Período: 2010 - 2014
(Cifras en unidades)

Año	Población	Población 70 %	Consumo percápita en unidades	Demanda potencial
2010	14,361,666	10,771,250	4	43,084,998
2011	14,719,272	11,039,454	4	44,157,816
2012	15,085,782	11,314,337	4	45,257,346
2013	15,461,418	11,596,064	4	46,384,254
2014	15,846,407	11,884,805	4	47,539,221

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Estimación y proyecciones de la población total por años calendario según grupos quinquenales de edades, período 2005 - 2050 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- 2002 y Hoja de balance de alimentos 2008.

Se puede apreciar en el cuadro que la demanda potencial tiende a un incremento del 10% en relación del año 2010 con el 2014, por el aumento significativo de la población; lo que garantiza que habrá mercado para satisfacer necesidades.

- Consumo aparente histórico

Para el efecto, se consideró el total de la oferta de sandía en el ámbito nacional, más las importaciones, menos las exportaciones del producto en años anteriores, lo que da como resultado la disponibilidad que se obtuvo en el mercado.

Cuadro 83
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de sandía
Período: 2005 - 2009
(Cifras en unidades)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2,005	14,638,000	914,340	358,933	15,193,407
2,006	14,762,000	504,020	580,447	14,685,573
2,007	15,000,000	420,840	933,911	14,486,929
2,008	15,040,000	768,020	889,390	14,918,630
2,009	15,116,000	785,420	2,975,349	12,926,071

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 79 oferta histórica y del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, años 2005 al 2009, Departamento de análisis económico, Ministerio de Economía.

En el cuadro se puede ver que la producción de sandía ha incrementado un 3% desde el año 2005 al 2009, lo que no es suficiente para cubrir la demanda del mercado nacional y mantener las exportaciones.

- Consumo aparente proyectado

Aquí se considera la proyección de la producción nacional, menos las importaciones, más las exportaciones de sandía que se espera se tendrá en los años siguientes. Para el efecto se hace el cálculo para los siguientes cinco años.

Cuadro 84
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de sandía
Período: 2010 - 2014
(Cifras en unidades)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2,010	15,281,400	680,376	2,810,139	13,151,638
2,011	15,404,800	680,992	3,364,316	12,721,476
2,012	15,528,200	681,608	3,918,494	12,291,315
2,013	15,651,600	682,224	4,472,671	11,861,153
2,014	15,775,000	682,840	5,026,849	11,430,992

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 80 oferta proyectada de sandia y método de mínimos cuadrados Y=a + b(x) donde a= 38,841,837 y b= 181,133 para la producción, a= 678,528, y b = 616 para las importaciones y a = 1,1147,606 y b = 554178 para las exportaciones.

De acuerdo a los cálculos se espera que las importaciones se incrementen año tras año, al igual que las exportaciones. Debido al efecto de estas últimas, el consumo aparente disminuirá, por tal motivo el producto tendrá mercado potencial.

- Demanda insatisfecha histórica

Sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, cuando existe la capacidad de compra.

Se calcula con base a la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica:

Cuadro 85
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de sandía
Período: 2005 - 2009
(Cifras en unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	38,101,833	15,193,407	22,908,426
2006	39,686,871	14,685,573	25,001,298
2007	41,337,843	14,486,929	26,850,914
2008	43,057,500	14,918,630	28,138,870
2009	44,848,692	12,926,071	31,922,621

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 81 para demanda potencial y 83 para consumo aparente.

La demanda insatisfecha de sandía durante los últimos años se ha incrementado, esto indica que el país requiere de una mayor producción, para satisfacer el requerimiento del mercado nacional.

- Demanda insatisfecha proyectada

Es la cantidad de producto que en el futuro se necesitará para cubrir el mercado existente.

El siguiente cuadro muestra la demanda insatisfecha proyectada:

Cuadro 86
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de sandía
Período: 2010 - 2014
(Cifras en unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	43,084,998	13,151,638	29,933,361
2011	44,157,816	12,721,476	31,436,340
2012	45,257,346	12,291,315	32,966,032
2013	46,384,254	11,861,153	34,523,101
2014	47,539,221	11,430,992	36,108,230

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 82 para demanda potencial y 84 para consumo aparente.

De acuerdo a la demanda insatisfecha proyectada se muestra la cantidad de producción que se necesitará para la vida útil del proyecto.

8.2.4.4 Precio

Es la cantidad que se paga por la adquisición de un producto y depende de la ley de la oferta y demanda, en gran medida a la estacionalidad. Para el proyecto se estima un precio de Q5.00 por unidad.

8.2.4.5 Comercialización

El proceso inicia desde el momento que se entrega el producto a los intermediarios quienes se encargan de transferirlo al consumidor final.

- Proceso de comercialización

Para este se consideran tres etapas que permiten realizar el proceso de transferencia de la sandía desde el productor hasta el consumidor final, los cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 29
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Proceso de comercialización
Año: 2010

Etapas	Descripción
Concentración	Al momento de levantar la cosecha, se ubicará en la galera que servirá de bodega , es necesario verificar que las unidades reunan las características de calidad, tamaño y apariencia adecuados.
Equilibrio	Para mantener el equilibrio es necesario recolectar de manera constante el producto de la plantación, con el objeto de evitar que se acumule y haya sobre oferta que afectaría el precio. Es un bien estacional y perecedero, razón por la cual debe comercializarse de manera inmediata.
Dispersión	Esta etapa inicia en el momento de trasladar el producto hacia la Central Nacional de Mayoreo -CENMA- donde se comercializará y cambie la propiedad del mismo al mayorista, quién se encargará de llevarlo al minorista, éste a su vez los trasladará al consumidor final quién lo utilizará para satisfacer una necesidad.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Comercialización propuesta

Consistirá en el estudio de las actividades referidas con la tendencia comercial de la sandía desde el lugar de producción hasta la adquisición por parte del consumidor final.

- Propuesta institucional

Entes de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley que surge de las relaciones económicas sociales que intervienen en el proceso de comercialización.

Tabla 30
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Propuesta institucional
Año: 2010

Agente	Descripción
Productor	Es la persona que toma la decisión de invertir, es el primer participante en el proceso productivo. Organizados en un comité conformado por 20 personas, quiénes harán aportes similares ya sean económicos, físicos o materiales. Para el presente proyecto se utilizará un nivel tecnológico II para el proceso productivo y los beneficios serán distribuidos de manera equitativa entre los integrantes.
Mayorista	Es el agente que adquiere el producto en grandes volúmenes para luego distribuirlo entre los detallistas y consumidores finales. Se ubica en el mercado Central Nacional de Mayoreo -CENMA-.
Minorista	Es la persona que adquiere el producto en pequeñas cantidades para transferirlo al consumidor final.
Consumidor final	Es el último en participar en el proceso de comercialización, quién recibirá el producto de manos del minorista o mayorista en algunos casos; puede ubicarse en cualquier mercado local o nacional.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Operaciones de comercialización

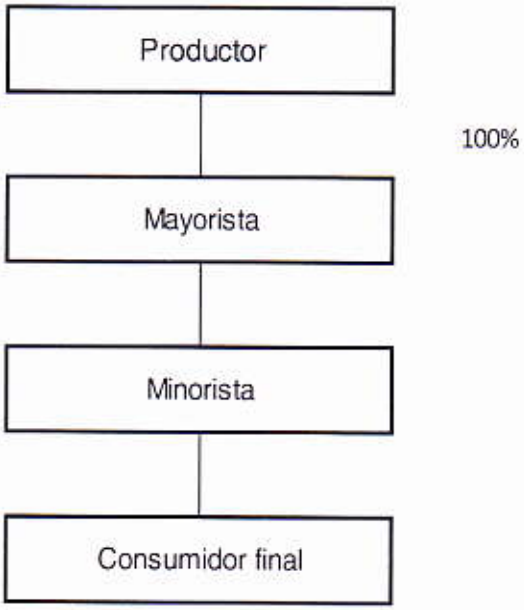
Aquí se consideran los canales y márgenes de comercialización que se describen a continuación:

- Canal de comercialización

Comprende la etapa por la que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia desde el productor hasta el consumidor final, para el efecto intervienen uno o más agentes de mercado llamados intermediarios.

En la siguiente gráfica se aprecia el canal de comercialización propuesto para el proyecto de sandía:

Gráfica 17
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Canal de comercialización propuesto
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La gráfica anterior muestra el comportamiento que tendrá el producto a través del canal de comercialización que se utilizará para transferirlo hasta el consumidor final.

- Márgenes de comercialización

El margen de comercialización es la diferencia que existe entre el precio que recibe el productor y el que paga el consumidor final.

Cuadro 87
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Márgenes de comercialización
Año 2010

Institución	Precio venta	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	Q5.00					42
Mayorista	8.00	Q3.00	Q0.36	Q2.64	53	25
Transporte			0.35			
Arbitrio			0.01			
Detallista	12.00	4.00	0.36	3.64	45	33
Transporte			0.35			
Arbitrio			0.01			
Consumidor	12.00					
Totales		**Q7.00**	**Q0.72**	**Q6.28**		**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que por cada quetzal que el consumidor final paga por una sandía el 42% corresponden al productor y 25% para el mayorista y 33% para el detallista.

8.2.5 Estudio técnico

Es de suma importancia en un proyecto pues está relacionado con el funcionamiento y la operatividad del mismo, éste estudio se integra de localización, tamaño del proyecto, requerimientos técnicos, nivel tecnológico y proceso productivo.

Este tiene como objetivo principal determinar la factibilidad del proyecto y se forma de la siguiente manera:

8.2.5.1 Localización

Para el efecto se consideró varios aspectos importantes para definir el lugar más adecuado para implementar las operaciones del proceso productivo.

- Macrolocalización

El proyecto se implementará en el departamento de San Marcos, en la región sur occidente del país, a 265 kilómetros de la Ciudad Capital.

- Microlocalización

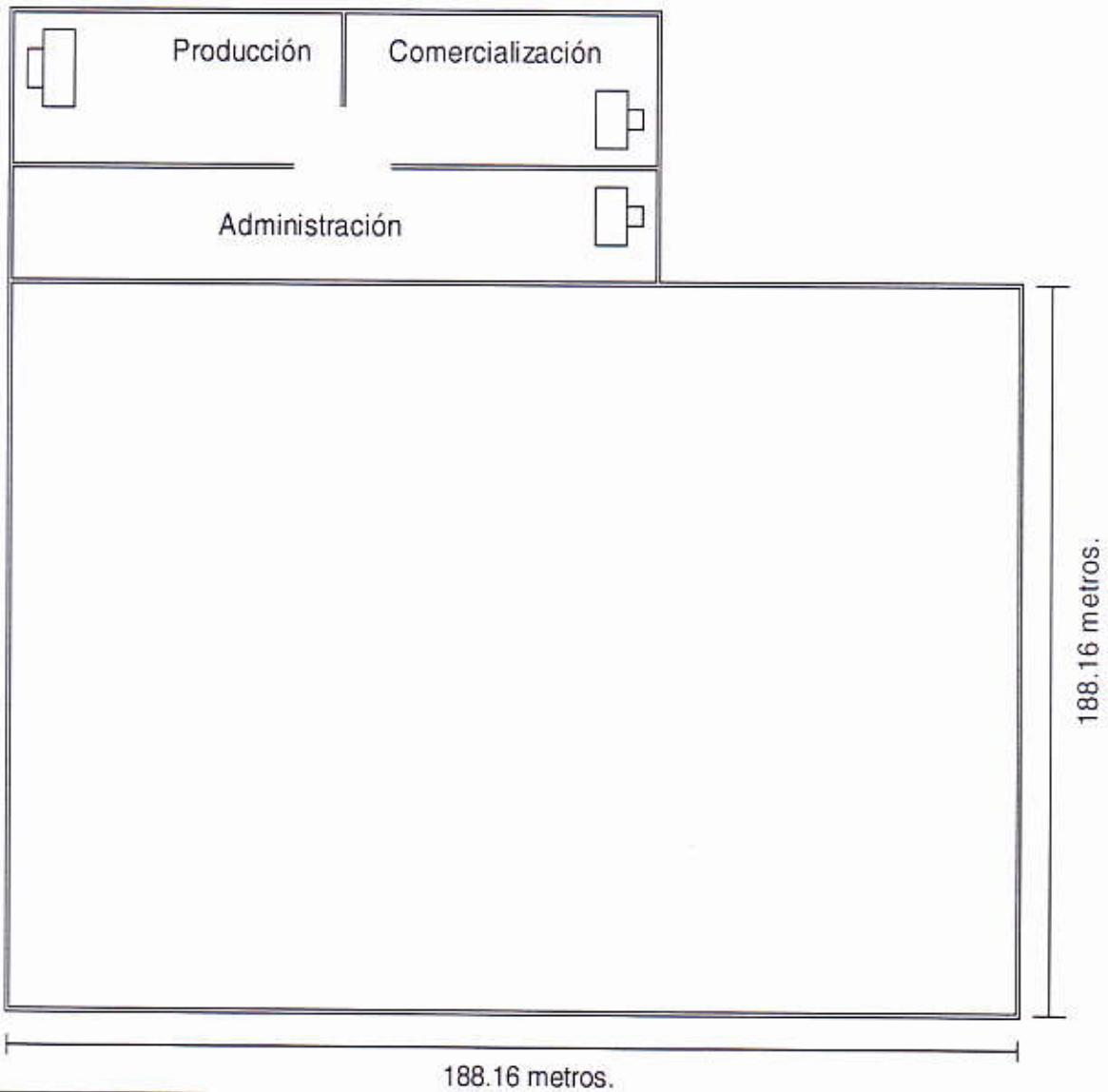
Se desarrollará en el caserío Varsovia a ocho kilómetros de la cabecera municipal de Ayutla, departamento de San Marcos, a un kilómetro de la carretera asfaltada que conduce al municipio de Malacatán, misma que se encuentra en perfectas condiciones.

- Acondicionamiento de espacio físico

Consiste en la distribución física del terreno donde se va a desarrollar el proyecto, que servirá como oficina, centro de acopio y plantación.

A continuación se presenta la gráfica que muestra el acondicionamiento del espacio físico:

Gráfica 18
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Acondicionamiento de espacio físico
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

Se desarrollará en una extensión de cinco manzanas de terreno, en el cual se cosecharán 8,400 frutas por cada manzana, lo que generará 42,000 sandías en cada una de las dos cosechas que se obtendrán al año, con una merma del 3% que por cuestiones de mala calidad o enfermedades se debe considerar, para un total de 407,400 unidades en los cinco años.

En el siguiente cuadro se aprecia la extensión de terreno que se empleará, así como la cantidad de producción estimada y el valor en quetzales que dará al final de año.

Cuadro 88
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Comportamiento de la producción

Año	Extensión en manzanas	Primera cosecha en unidades	Merma 3%	Segunda cosecha en unidades	Merma 3%	Total anual	Valor de la producción en quetzales
2010	5	42,000	1,260	42,000	1,260	81,480	407,400
2011	5	42,000	1,260	42,000	1,260	81,480	407,400
2012	5	42,000	1,260	42,000	1,260	81,480	407,400
2013	5	42,000	1,260	42,000	1,260	81,480	407,400
2014	5	42,000	1,260	42,000	1,260	81,480	407,400
						407,400	2,037,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa la producción neta será de 81,480 cada año, por lo tanto, se espera un total de 407,400 unidades en los cinco años de vida útil del proyecto, lo que representa Q.2,037,000.00 en ventas.

- Tecnología

Se utilizará un nivel tecnológico III, pues se empleará semilla mejorada, aplicación de agroquímicos, técnicas para la conservación de suelos y asesoría de proveedores con el objeto de maximizar los recursos y ofrecer un producto de alta calidad para los consumidores.

8.2.5.3 Volumen, valor y/o superficie de la producción

La producción estimada es de 81,480 unidades al año, se venderá a un costo de Q. 5.00 por unidad.

8.2.5.4 Proceso productivo

Son las diferentes etapas que conlleva el desarrollo del cultivo, desde la preparación del terreno, siembra, poda, riego, fertilización, limpia y cosecha.

A continuación se presenta la gráfica con el correspondiente proceso productivo del cultivo de sandía:

Gráfica 19
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Flujograma del proceso productivo

	Actividad	Flujograma
		Inicio
1	Se prepara el terrero al arar a una profundidad de 30 centímetros, seguido de paso de rastra. Tiene una mejor filtración de agua, mejor aprovechamiento de nutrientes y adecuado crecimiento de la raíz.	Preparación del terreno
2	Se hace en terreno plano o en montículos para favorecer el riego con un espaciamiento entre surcos y de 1.80 a 2.50 metros entre hileras y de 1 a 1.50 metros entre plantas.	Siembra
3	Consiste en la irrigación de la siembra con el objeto de mantener la humedad necesaria para el adecuado crecimiento de la planta.	Riego
4	Para favorecer el desarrollo vegetativo, se recomienda podar las yemas florales y estolones durante los primeros dos meses. Durante el verano se continuará eliminando sólo los estolones así como las hojas enfermas para evitar la proliferación de enfermedades fungosas en la plantación.	Poda
5	Se hace para eliminar la maleza y permitir un mejor desarrollo de la plantación. Es factible realizarla por medio de herbicidas o de manera manual con machete y azadón.	Limpia
6	Se aplican al momento de la siembra o 10 días después de germinada la semilla, luego 30 a 40 días posteriores a la primera aplicación.	Fertilización
7	Debe ser preventivo y curativo. Es importante atender cualquier síntoma de ataque de plagas y enfermedades para reducir los costos y efectos negativos en el rendimiento del cultivo.	Control de plagas y enfermedades
8	Se cosechará la producción a los 40 ó 50 días de iniciada la polinización, es necesario tomar en cuenta el grado de madurez del producto.	Cosecha
		Fin

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

8.2.5.5 Requerimientos técnicos

Incluye todos los elementos que se requiere para ejecutar el proyecto.

Tabla 31
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Requerimientos técnicos
Año: 2010
(En unidades)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Propiedad planta y equipo		
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	10
Sistema de riego	Unidad	1
Carreton	Unidad	2
Carretas de mano	Unidad	10
Herramienta		
Azadones	Unidad	20
Machetes	Unidad	20
Palas	Unidad	20
Cuchillos	Unidad	10
Limas	Unidad	10
Instalaciones		
Galera para centro de acopio	Unidad	1
Gastos de organización		
Análisis de suelo		1
Gastos de organización		1
Insumos		
Semilla baby sugar	Bote	20
Nutricarga	Quintal	20
Fertilizantes		
20-20-0	Quintal	40
Super calcio boro	Quintal	32
Insecticidas		
Foraxil 24	Litro	20
Luxazim	Litro	20
Foliar Plus	Litro	32
Aminolif	Litro	40

Continúa en la siguiente página...

...viene de la tabla 31

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Herbicidas		
Eto-Cop	Quintal	12
Laser 40 ec	Litro	20
Merifol 48 ec	Litro	20
Endosulfan	Litro	20
Luxazin 50	Litro	20
Foraxil 72wp	Litro	20
Foral 80 wp	Litro	20
Mano de obra directa		
Preparación del terreno	Jornal	80
Siembra	Jornal	50
Poda	Jornal	30
Riego	Jornal	100
Fertilización	Jornal	100
Limpia	Jornal	50
Cosecha	Jornal	170

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Recursos humanos

El Comité estará integrado por 20 integrantes que tendrán a su cargo la producción, cosecha y comercialización del producto. Contará con un gerente administrativo, un encargado de producción y comercialización, además un contador externo.

- Recursos físicos

El proyecto contará con un terreno de cinco manzanas equivalentes a 80 cuerdas, los cuales serán arrendados por un período de cinco años.

- Recursos financieros

Este apartado se abordará a profundidad en el estudio financiero.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Establece la factibilidad administrativa-legal y la estructura organizacional del Comité, también la cantidad de personal necesario y los gastos en que deben incurrirse para darle vida al proyecto.

8.2.6.1 Justificación

En el Municipio existen productores agrícolas que se dedican de manera individual a otras actividades, situación que les impide una correcta producción y comercialización de los productos; es necesario formar una organización como el Comité que se propone, con el fin de obtener un beneficio social y económico para los integrantes.

En el estudio de mercado se determinó una demanda insatisfecha a nivel nacional que justifica la producción de sandía, por consiguiente se considera crear un Comité que beneficie a los productores, porque permitirá coordinar todas las operaciones que genere la producción y comercialización del producto, así como los integrantes tendrán mayores posibilidades de obtener financiamiento por parte de alguna institución bancaria.

8.2.6.2 Objetivos

En este apartado se presentan los objetivos de la organización propuesta.

- General

Mejorar el nivel de vida, económico y social de los integrantes, a través del desarrollo del proyecto, para obtener financiamiento y asesoría técnica y administrativa; así mismo insumos, equipo y herramientas de buena calidad a precios accesibles.

- Específicos

- Establecer una organización de productores de sandía en el caserío Varsovia, que permita incentivar el flujo comercial y financiero del lugar.
- Crear una estructura organizacional adecuada que permita la realización exitosa del proyecto para beneficio de cada uno de los integrantes.
- Promover la asistencia técnica, para incrementar el volumen y calidad de la producción.
- Generar fuentes de empleo que permita disminuir la emigración de la población al encontrar trabajo en su lugar de origen.
- Comercializar la producción en mejores condiciones, a través de la planificación, programación y concentración de acuerdo a normas de calidad.

8.2.6.3 Tipo de organización propuesta

El tipo de organización que los inversionistas deben formar es un Comité, mismo que tiene su fundamento legal en el Decreto Gubernativo número 2082, de fecha 2 de mayo de 1938, que regula las recaudaciones de fondos y formación de comités de cualquier índole.

Estará integrado por 20 personas, quienes en asamblea elegirán a la Junta Directiva, la que permanecerá en funciones por un período de un año.

- Razón social

La razón social para el proyecto será denominado "Comité de Productores de sandía Varsovia".

- Localización

Se desarrollará en el caserío Varsovia a ocho kilómetros de la cabecera municipal de Ayutla, departamento de San Marcos, a un kilómetro de la carretera asfaltada que conduce al municipio de Malacatán.

8.2.6.4 Marco jurídico

Son las normas internas y externas de carácter legal que guiarán las actividades del Comité para su óptimo funcionamiento.

- Interno

➢ Acta de constitución, en donde se consignan quienes integran el Comité.
➢ Reglamento interno del Comité, el cual consiste en las reglas básicas que los empleados e integrantes del mismo deben observar dentro de la organización.
➢ Manual de normas que regulan el funcionamiento administrativo de la organización.
➢ Manual de procedimientos que orientan a los empleados sobre las actividades inherentes a cada cargo.
➢ Manual de descripción de puestos que indica el orden jerárquico y sus funciones principales dentro de la organización.

- Externo

➢ Decreto Gubernativo número 2082, del 2 de mayo 1938. Legalización de Comités.
➢ Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, artículo 34 (derecho de asociación).
➢ Código Municipal, Decreto 58-98 modificado por el Decreto Ley 12-2002, Congreso de la República de Guatemala, artículos 18 y 19, (autorización para la organización de vecinos) y artículo 175, (asociaciones civiles y comités).
➢ Ley de Bono Incentivo-Sector Privado y sus Reformas Decreto 78-79, Organismo Ejecutivo, artículo 2.
➢ Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 52-87, Congreso de la República de Guatemala, modificado por el Decreto 11-2002 artículo 12.

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, Congreso de la República de Guatemala, artículos 1 y 2.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto 27-92, Congreso de la República de Guatemala, artículo 1.
- Ley de Bonificación Anual (Bono 14) Decreto 42-92. Congreso de la República de Guatemala, artículos 1 y 2.
- Código de Trabajo Decreto 1441, Congreso de la República de Guatemala, artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo No. 640-95, artículo 1, (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco del Seguro Social, Decreto 2-95. artículo 27.

8.2.6.5 Estructura de la organización

Con el propósito de alcanzar los objetivos del Comité, se ha diseñado las funciones específicas para este tipo de organización, con el fin de tener una división del trabajo y una departamentalización que haga eficiente el uso de los recursos y así alcanzar las metas.

- Sistema de organización

Se propone un sistema de carácter lineal, pues la autoridad y responsabilidad será delegada a través de un solo jefe para cada función, este sistema permite que cada colaborador se dedique de manera específica a la labor que le corresponde y con esto evitar la duplicidad de funciones.

- Diseño de la organización

Es la estructura de la organización que se propone para el crecimiento del proyecto de producción de sandía, donde cada departamento será desarrollado por el encargado del mismo.

Gráfica 20
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Estructura organizacional
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

8.2.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones que desarrollarán los diferentes elementos que conforman la organización se describen a continuación.

- Asamblea general

Es el órgano de mayor jerarquía dentro del Comité, se conforma por todos los integrantes activos del mismo, dentro de sus funciones están:

- Aprobar la contratación de personal propuesto por el administrador para las distintas funciones del Comité.

- Aplicar las sanciones necesarias a los integrantes de las unidades que no cumplan con sus funciones.
- Autorizar la comercialización de la producción.
- Avalar el presupuesto anual de ingresos y egresos.

- Junta directiva

Es elegida por la Asamblea General, tiene a su cargo las siguientes funciones:

- Supervisar la ejecución de los planes de trabajo propuestos.
- Convocar a asamblea general ordinaria y extraordinaria de la organización.
- Elaborar el reglamento interno del Comité.

- Administración

Se encarga del funcionamiento administrativo de la organización, tiene las siguientes funciones:

- Elaborar y ejecutar el plan anual de trabajo.
- Cotizar y comprar insumos requeridos por producción y comercialización.
- Supervisar el trabajo de los encargados de producción y comercialización del Comité, así como del contador externo.
- Verificar y aprobar el pago de impuestos.
- Preparar informes de trabajo para la Junta Directiva del Comité.

- Departamento de producción

Se encarga del proceso productivo del proyecto, las funciones que realiza son:

- Formular y ejecutar el plan de producción a corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar y mantener registro de los costos de producción.
- Realizar un programa de compras de insumos agrícolas.
- Programar la cosecha del producto.

- Departamento de comercialización

Tiene a su cargo la distribución del producto después de la recolección, las funciones que realiza son:

- Hacer estudios de mercado para comercializar al mejor precio.
- Redactar y ejecutar el plan de mercadeo a corto, mediano y largo plazo.
- Llevar a cabo los contratos de compra-venta del producto, alcanzados por el Comité.
- Cumplir las políticas de precios, establecidas.

- Contador externo

Es la persona encargada de realizar todas lo relacionado a la parte financiera entre sus principales funciones están:

- Preparar informes financieros para la Junta Directiva del Comité.
- Cálculo y pago de impuestos que genere la actividad de la empresa.
- Llevar control y registro de los ingresos y gastos de la organización.
- Verificar las transacciones financieras de la organización.

8.2.7 Estudio financiero

Es una herramienta que ordena y sistematiza la información de carácter monetario que generará el cultivo de sandía.

De acuerdo a los resultados obtenidos permite demostrar su viabilidad, con los recursos disponibles y el financiamiento propuesto.

Además se observan los aspectos relacionados a la inversión inicial, costos y gastos que se deben considerar previo a la creación del proyecto.

8.2.7.1 Inversión fija

Es la que realiza el inversionista en activos fijos, gastos de instalación y organización, para determinar su capacidad instalada, así como los recursos

En el cuadro anterior se observa la inversión fija, donde el rubro mayor se encuentra en el equipo agrícola con el 57%, las herramientas 6%, los gastos de organización el 19%, mobiliario y equipo con 5% y las instalaciones 13% del total.

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representada por el capital adicional a la inversión fija, que se debe contar para el inicio del proyecto.

Cuadro 90
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				**15,800**
Semilla baby sugar	Bote	20	650.00	13,000
Nutricarga	Quintal	20	140.00	2,800
Fertilizantes				**9,600**
20-20-0	Quintal	40	200.00	8,000
Super calcio boro	Quintal	32	50.00	1,600
Insecticidas				**10,720**
Foraxil 24	Litro	20	250.00	5,000
Luxazim	Litro	20	150.00	3,000
Foliar plus	Litro	32	60.00	1,920
Aminolif	Litro	40	20.00	800
Herbicida				**18,360**
Eto-cop	Quintal	12	280.00	3,360
Laser 40 ec	Litro	20	130.00	2,600
Merifol 48 ec	Litro	20	140.00	2,800
Endosulfan	Litro	20	150.00	3,000
Luxazin 50	Litro	20	150.00	3,000
Foraxil 72wp	Litro	20	150.00	3,000
Foral 80 wp	Litro	20	30.00	600

Continúa en la siguiente página...

...viene del cuadro 90

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Mano de obra				**43,530**
Preparación del terreno	Jornal	80	56.00	4,480
Siembra	Jornal	50	56.00	2,800
Poda	Jornal	30	56.00	1,680
Riego	Jornal	100	56.00	5,600
Fertilización	Jornal	100	56.00	5,600
Limpia	Jornal	50	56.00	2,800
Cosecha	Jornal	170	56.00	9,520
Bonificación incentivo		580	8.33	4,831
Séptimo día				6,219
Costos indirectos				**16,339**
Cuotas patronales				4,516
Prestaciones laborales				11,823
Gastos variables de venta				**20,000**
Flete y acarreo	Unidad	20	1,000.00	20,000
Costos fijos de producción				**39,600**
Honorarios agrónomo	Mensual	12	1,300.00	15,600
Arrendamiento terreno	Mensual	12	800.00	9,600
Arrendamiento tractor	Mensual	12	1,200.00	14,400
Gastos de administración				**27,700**
Honorarios (administrador Q. 1,000.00 y contador Q. 300.00)	Mensual	12	1,300.00	15,600
Agua, luz y teléfono	Mensual	12	800.00	9,600
Papelería y útiles			2,500.00	2,500
Total				**201,649**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro muestra la inversión de capital de trabajo necesario para la puesta en marcha del proyecto con un estimado de dos cosechas por año y una vida útil de cinco años.

8.2.7.3 Inversión total

Comprende el total de los recursos monetarios para la ejecución del proyecto, está constituido por la inversión fija y la de capital de trabajo, para determinar el monto de financiamiento externo que se necesitará en el proceso productivo.

En el cuadro siguiente se presenta la inversión total del proyecto de sandía:

Cuadro 91
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Inversión total
Año: 2010

Descripción	Cantidades	Inversión total	%
Inversión fija		**46,940**	19
Equipo agrícola	27,000		
Herramientas	2,790		
Mobiliario y equipo	2,150		
Instalaciones	6,000		
Gastos de organización	9,000		
Inversión en capital de trabajo		**201,649**	81
Insumos	54,480		
Mano de obra	43,530		
Costos indirectos	16,339		
Costos fijos de producción	39,600		
Gastos variables de venta	20,000		
Gastos fijos de administración	27,700		
Inversión total		**248,589**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El cuadro anterior indica la inversión total a realizar en el proyecto, la fija tiene un 19% y capital de trabajo el 81%.

8.2.7.4 Financiamiento

Para el desarrollo del proyecto es necesario recurrir a diversas fuentes de financiamiento, como las fuentes internas y las fuentes externas.

- Financiamiento interno

En el proyecto las fuentes internas están integradas por las 20 personas que participaran en el comité quienes realizarán un aporte de Q.5,000.00 cada uno.

- Financiamiento externo

Son los recursos que se solicitará a la entidad bancaria (BANRURAL, S. A.), a una tasa del 18% anual, con un plazo de un año.

El plan de financiamiento se detalla a continuación:

Cuadro 92
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Financiamiento de la producción
Año: 2010

Descripción	Financiamiento		Inversión Q.
	interno	externo	
Inversión fija	**46,940**	**0**	**46,940**
Equipo agrícola	27,000	0	27,000
Herramientas	2,790	0	2,790
Mobiliario y equipo	2,150	0	2,150
Instalaciones	6,000	0	6,000
Gastos de organización	9,000	0	9,000
Inversión capital de trabajo	**53,060**	**148,589**	**201,649**
Insumos	53,060	1,420	54,480
Mano de obra	0	43,530	43,530
Costos indirectos	0	16,339	16,339
Gastos variables de venta	0	20,000	20,000
Costos fijos de producción	0	39,600	39,600
Gastos de administración	0	27,700	27,700
Totales	**100,000**	**148,589**	**248,589**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Según el cuadro anterior los recursos internos se utilizarán para la inversión fija y de capital de trabajo para compra de insumos, mientras el financiamiento externo se utilizará para cubrir la parte restante como las herramientas, mano de obra, costos indirectos, gastos variables de ventas, costos fijos de producción y gastos de administración.

La amortización del préstamo solicitado se detalla a continuación:

Cuadro 93
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Plan de amortización de préstamo
Año: 2010

Año	Intereses Q.	Amortización capital Q.	Pago total Q.	Saldo de capital Q.
0				148,589
1	26,746	148,589	175,335	0
Total	**26,746**	**148,589**	**175,335**	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El plazo para el préstamo por parte de los integrantes del Comité está contemplado para un año a una tasa del 18%, intereses sobre saldo y con garantía fiduciaria.

- Costo de producción

Muestra los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos, con la finalidad de favorecer un crecimiento homogéneo de las plantas y alcanzar los rendimientos de producción esperados.

En el cuadro siguiente se muestra el estado de costo de producción proyectado:

Cuadro 94
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Estado de costo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	**54,480**	**54,480**	**54,480**	**54,480**	**54,480**
Semilla baby sugar	15,800	15,800	15,800	15,800	15,800
Fertilizantes	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Insecticidas	10,720	10,720	10,720	10,720	10,720
Herbicida	18,360	18,360	18,360	18,360	18,360
Mano de obra	**43,530**	**43,530**	**43,530**	**43,530**	**43,530**
Preparación del terreno	4,480	4,480	4,480	4,480	4,480
Siembra	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Poda	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Riego	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Fertilización	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Limpia	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Cosecha	9,520	9,520	9,520	9,520	9,520
Séptimo día	6,219	6,219	6,219	6,219	6,219
Bonificación incentivo	4,831	4,831	4,831	4,831	4,831
Costos indirectos	**16,339**	**16,339**	**16,339**	**16,339**	**16,339**
Cuotas patronales (11.67%)	4,516	4,516	4,516	4,516	4,516
Prestaciones laborales	11,823	11,823	11,823	11,823	11,823
Costo directo de producción	**114,349**	**114,349**	**114,349**	**114,349**	**114,349**
Producción por cosecha	84,000	84,000	84,000	84,000	84,000
Costo unitario	1.361	1.361	1.361	1.361	1.361
(-) Merma producción	2,520	1,260	1,260	1,260	1,260
Producción líquido	81,480	81,480	81,480	81,480	81,480
Costo unitario	**1.403**	**1.403**	**1.403**	**1.403**	**1.403**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro se observa los gastos que tendrá el proyecto en insumos, mano de obra y costos indirectos, para determinar el costo unitario de cada sandía.

8.2.7.5 Estados financieros

Comprenden los estados financieros básicos (estado de resultados y balance general) correspondientes al período del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, para su análisis e interpretación de los resultados que se proyecta alcanzar al ejecutar el proyecto.

- Estado de resultados

Es importante resaltar que este estado financiero permite evaluar si las metas y objetivos planeados se han alcanzado, determina la ganancia o pérdida obtenida durante la actividad productiva y de comercialización.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado:

Cuadro 95
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Estado de resultado proyectados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	**407,400**	**407,400**	**407,400**	**407,400**	**407,400**
(-) Costos de producción	114,349	114,349	114,349	114,349	114,349
(-) Gastos variables de ventas	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Ganancia marginal	**273,051**	**273,051**	**273,051**	**273,051**	**273,051**
(-) Costos fijos de producción	**46,200**	**46,200**	**46,200**	**46,200**	**46,200**
Honorarios agrónomo	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600
Arrendamiento terreno	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Arrendamiento tractor	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Depreciación instalaciones	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación equipo agrícola	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
(-) Gastos de administración	**30,628**	**30,628**	**30,628**	**30,628**	**29,930**
Honorarios administrador y contador	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600
Agua, luz y teléfono	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Depreciación herramienta	698	698	698	698	0
Papelería y útiles	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Amortización gastos de organización	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mobiliario y equipo	430	430	430	430	430
Ganancia en operación	**196,223**	**196,223**	**196,223**	**196,223**	**196,921**
(-) Gastos financieros	26,746	0	0	0	0
Intereses sobre préstamo	26,746				
Ganancia antes del ISR	**169,477**	**196,223**	**196,223**	**196,223**	**196,921**
(-) ISR 31%	52,538	60,829	60,829	60,829	61,045
Ganancia neta	**116,939**	**135,394**	**135,394**	**135,394**	**135,875**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa, que durante la vida útil del proyecto los resultados se esperan sean positivos, esta situación permitirá a los miembros del Comité tomar decisiones más acertadas.

- Presupuesto de caja

Es una herramienta que permite ver el comportamiento de los ingresos y egresos del Comité durante la ejecución del proyecto. El siguiente cuadro refleja el movimiento del efectivo durante la vida del proyecto:

Cuadro 96
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
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		**232,065**	**385,278**	**530,199**	**675,121**
Aportación inicial	100,000				
Préstamo bancario	148,589				
Ventas	407,400	407,400	407,400	407,400	407,400
Total ingresos	**655,989**	**639,465**	**792,678**	**937,599**	**1,082,521**
Egresos					
Instalaciones	6,000				
Equipo agrícola	27,000				
Herramientas	2,790				
Mobiliario y equipo	2,150				
Gastos de organización	9,000				
Insumos	54,480	54,480	54,480	54,480	54,480
Mano de obra	43,530	43,530	43,530	43,530	43,530
Costos indirectos	16,339	16,339	16,339	16,339	16,339
Costos variables de ventas	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Costos fijos de producción	39,600	39,600	39,600	39,600	39,600
Gastos de administración	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700
Interés sobre préstamo	26,746	0	0	0	0
Amortización préstamo	148,589	0	0	0	0
ISR (31%)	0	52,538	60,829	60,829	60,829
Total egresos	**423,924**	**254,187**	**262,478**	**262,478**	**262,478**
Saldo final de caja	**232,065**	**385,278**	**530,199**	**675,121**	**820,043**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los resultados que refleja el cuadro anterior son positivos, durante la vida útil del proyecto se pueden tomar decisiones acertadas con base al movimiento de efectivo que se realiza de acuerdo a los ingresos y egresos.

- Estado de situación financiera

Es una herramienta que muestra a una fecha determinada el activo, pasivo y el capital neto de una entidad.

El siguiente cuadro muestra el estado de situación financiera de la vida útil del proyecto:

Cuadro 97
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
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	**37,413**	**27,885**	**18,358**	**8,830**	**0**
Instalaciones	6,000	4,800	3,600	2,400	1,200
(-) Depreciación acumulada	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Equipo agrícola	27,000	21,600	16,200	10,800	5,400
(-) Depreciación acumulada	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Mobiliario y equipo	2,150	1,720	1,290	860	430
(-) Depreciación acumulada	430	430	430	430	430
Herramientas	2,790	2,093	1,395	698	0
(-) Depreciación acumulada	698	698	698	698	0
Gatos de organización	9,000	7,200	5,400	3,600	1,800
(-) Amortización acumulada	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Corriente	**232,065**	**385,278**	**530,199**	**675,121**	**820,043**
Caja y banco	232,065	385,278	530,199	675,121	820,043
Total activo	**269,478**	**413,163**	**548,557**	**683,951**	**820,043**
Pasivo y patrimonio					
Capital y utilidades	**216,940**	**352,334**	**487,728**	**623,122**	**758,998**
Aporte de los integrantes	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Ganancia del ejercicio	116,939	135,394	135,394	135,394	135,875
Ganancias no distribuidas		116,939	252,334	387,728	523,122
Corriente	**52,538**	**60,829**	**60,829**	**60,829**	**61,045**
ISR por pagar (31%)	52,538	60,829	60,829	60,829	61,045
Total pasivo y capital	**269,478**	**413,163**	**548,557**	**683,951**	**820,043**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el cuadro se muestra la situación patrimonial del Comité durante la vida útil del proyecto, los cuales se consideran razonables, con relación a los objetivos propuestos en el desarrollo del mismo.

8.2.8 Evaluación financiera

El objetivo fundamental es demostrar a través de la aplicación de las diferentes técnicas de evaluación, si los resultados financieros de un proyecto son rentables y si cumplen con las expectativas de ganancia.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

Es una técnica utilizada en planeación financiera que representa el punto en el que no habrá pérdidas y tampoco se obtendrá ganancias, es decir el nivel cero de equidistribución entre los gastos fijos con respecto a las ventas o bien el eje central donde las ventas igualan a los gastos.

Para este propósito se han tomado de base los resultados del primer año de operaciones del proyecto.

Punto de equilibrio en valores

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% Ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{103{,}573}{0.6702} = Q154{,}534$$

La fórmula anterior indica que el valor de las ventas para alcanzar el punto de equilibrio es igual a Q.154,535.00 anuales; para que el proyecto realice sus operaciones, por lo que las ventas superiores a dicho monto representarían ganancias para el mismo.

Punto de equilibrio en unidades

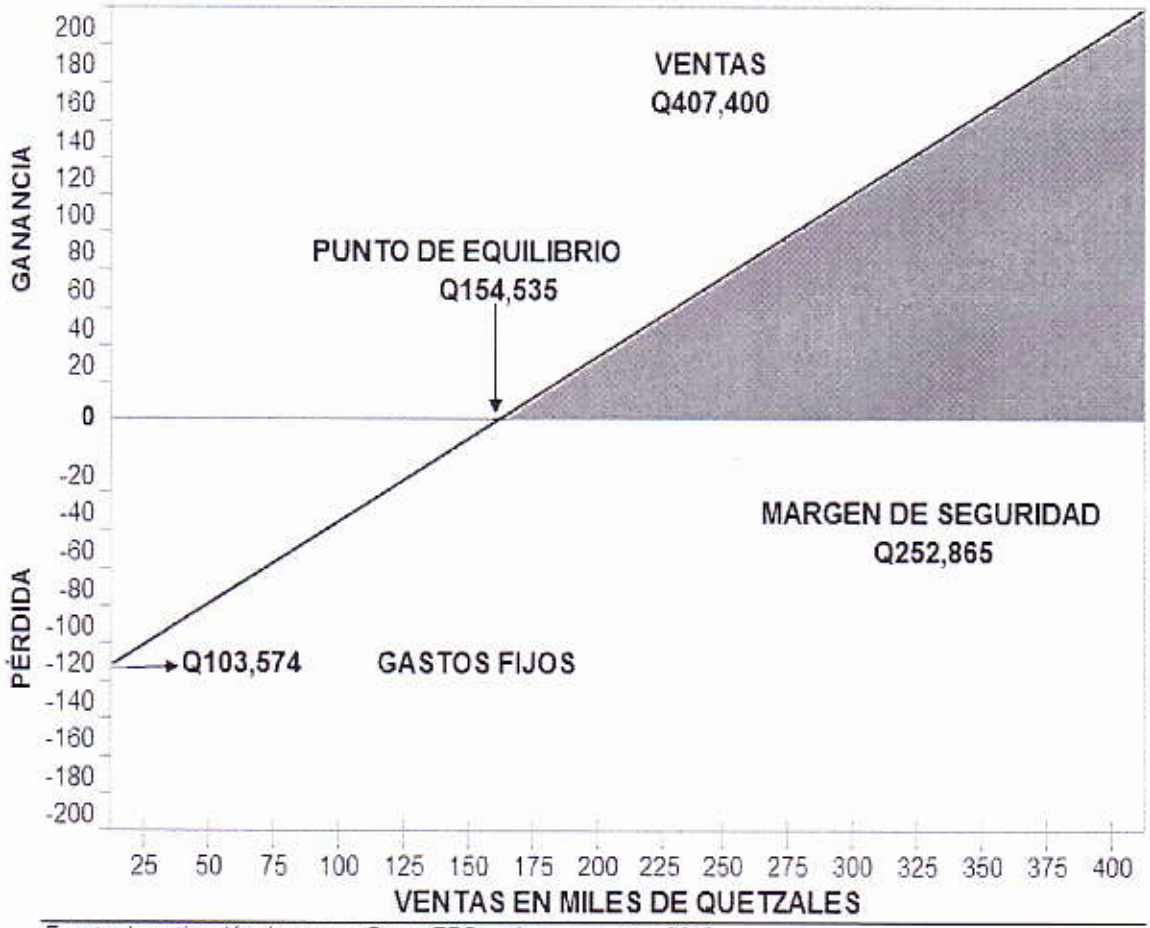
Para su cálculo se utilizará la siguiente fórmula que se desarrollará.

$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}}$$

$$PEU = \frac{Q154{,}534}{5.00} = 30{,}907 \text{ unidades}$$

El resultado antes descrito indica que para alcanzar el punto de equilibrio, es necesario vender 30,907 unidades de sandía.

Gráfica 21
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se aprecia, el punto de intersección entre las líneas de ventas es de Q.154,535.00 en donde el Comité no genera pérdidas ni ganancias y se cubren los gastos fijos del proyecto.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

Permite comparar los ingresos contra los egresos durante la vida útil del proyecto y determinar los flujos netos de cada período. Sirve de base para el cálculo del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

A continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos:

Cuadro 98
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Flujo neto de fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	**407,400**	**407,400**	**407,400**	**407,400**	**407,400**
Total ingresos	407,400	407,400	407,400	407,400	407,400
Egresos					
Costo directo de producción	114,349	114,349	114,349	114,349	114,349
Gastos variables de ventas	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Costos fijos de producción	39,600	39,600	39,600	39,600	39,600
Gastos de administración	27,700	27,700	27,700	27,700	27,700
Gastos financieros	26,746	0	0	0	0
ISR 31 %	52,538	60,829	60,829	60,829	61,045
Total egresos	**280,933**	**262,478**	**262,478**	**262,478**	**262,695**
Flujo neto de fondos	**126,467**	**144,922**	**144,922**	**144,922**	**144,705**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Del cuadro anterior se establece, que la relación de los ingresos y egresos anuales generará flujos netos positivos, lo cual es un indicador que contribuye a la aceptación del proyecto y la toma de decisiones acertadas por parte del Comité.

8.2.8.3 Valor actual neto -VAN-

El propósito del VAN es actualizar todos los flujos netos a partir del inicio, a una tasa de descuento que el inversionista quisiera ganar durante la vida útil de la producción que representa el costo de oportunidad de invertir.

Si la suma de los ingresos actualizados es mayor a la de los egresos, se dice que la rentabilidad que generará el proyecto será mayor que la tasa de descuento aplicada.

Cuadro 99
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Valor actual neto -VAN-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	(3)Factor de actualización 38%	Valor actual neto
0	-248,589		-248,589	-248,589	1.00000	-248,589
1		407,400	280,933	126,467	0.72464	91,643
2		407,400	262,478	144,922	0.52510	76,098
3		407,400	262,478	144,922	0.38051	55,144
4		407,400	262,478	144,922	0.27573	39,959
5		407,400	262,695	144,705	0.19980	28,913
	-248,589	**2,037,000**	**1,082,474**	**457,348**		**43,168**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El siguiente cuadro muestra la actualización del flujo neto a la tasa de rendimiento esperada mínima aceptada (TREMA) por los integrantes del Comité de un 38%. Como podrá notarse, el VAN fue positivo después de aplicar el factor de actualización, según los criterios de aceptación, el proyecto de producción de sandía es rentable y es aconsejable la inversión.

8.2.8.4 Relación beneficio costo -R/BC-

Consiste en dividir los flujos netos de ingresos actualizados entre los egresos actualizados. El resultado establece la eficiencia con que se utilizan los recursos durante la vida útil del proyecto, el cual deberá ser mayor o igual a la unidad.

A continuación se muestra el cuadro de la relación beneficio costo:

Cuadro 100
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Relación beneficio costo -RBC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 38%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	248,589		248,589	1.00000		248,589
1		407,400	280,933	0.72464	295,217	203,575
2		407,400	262,478	0.52510	213,926	137,827
3		407,400	262,478	0.38051	155,019	99,875
4		407,400	262,478	0.27573	112,332	72,373
5		407,400	262,695	0.19980	81,400	52,487
	248,589	**2,037,000**	**1,579,652**	**3.10578**	**857,894**	**814,727**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

De acuerdo con los cálculos, los flujos netos han sido actualizados a la misma tasa de descuento del 38% que representa el mismo costo de oportunidad en el VAN.

Al aplicar la fórmula, la relación beneficio costo muestra un resultado mayor a la unidad, por lo que la inversión es aceptable, según los criterios establecidos.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{857{,}894}{814{,}725}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = 1.052986074$$

8.2.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

La TIR como se le denomina, es una herramienta que mide la rentabilidad del proyecto y se presenta como un porcentaje.

Es la única tasa que iguala el flujo neto de ingresos con los egresos sin considerar una tasa de costo de oportunidad.

El siguiente cuadro muestra un resumen del cálculo de la actualización de los flujos netos de fondos a diferentes tasas de descuento, que permitieron establecer la TIR según el método de tanteos.

Cuadro 101
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Tasa interna de retorno -TIR-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto	Factor de actualización 47%	Flujo neto de fondos actualizados	Factor de actualización 48%	Flujo neto de fondos actualizados	Factor de actualización 47.5665%	Flujo neto de fondos actualizados
0	-248,589	1.00000	-248,589	1.00000	-248,589	1.00000	-248,589
1	126,467	0.68027	86,032	0.67568	85,451	0.67766	85,702
2	144,922	0.46277	67,065	0.45654	66,162	0.45922	66,551
3	144,922	0.31481	45,623	0.30847	44,704	0.31120	45,099
4	144,922	0.21416	31,036	0.20843	30,206	0.21089	30,562
5	144,705	0.14568	21,081	0.14083	20,379	0.14291	20,680
	457,348		**2,248**		**-1,688**		**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como puede notarse el VAN fue positivo cercano a cero a una tasa de descuento de 47% y negativo cercano a cero a una tasa de 48%. Con base en estos resultados y al despejar la fórmula que precede, la TIR reflejó ser 47.5665%.

$$TIR = (R+) + (DR)\ \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN-)}$$

$$TIR = 47+(48-47)^*\ \frac{2,250}{2,250(-)1,687}$$

$$TIR = 47.57$$

Al aplicar el factor de actualización con la TIR establecida se produce un resultado igual a cero, por lo tanto es aconsejable invertir según criterios de aceptación. Se determinó que la tasa interna de retorno de 47.5665% es superior a la TREMA de 38% utilizada en el cálculo del VAN.

8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Para efectos de calcular el tiempo que tardarán los integrantes del Comité en recuperar el capital invertido, la siguiente fórmula presenta el tiempo en que se hará efectiva la recuperación de la inversión.

A continuación se muestra el cuadro del período de recuperación de la inversión:

Cuadro 102
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de sandía
Período de recuperación de la inversión -PRI-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizados		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	248,589			(248,589)
1		91,643	91,643	(156,946)
2		76,098	167,741	(80,848)
3		55,144	222,885	(25,704)
4		39,959	262,844	14,255
5		28,913	291,757	43,168
	248,589	**291,757**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

PRI = 3+ (25,703/39959)
PRI = 3+ 0.643234
PRI = 3 0.643234 años
PRI = 0 0.643234 x 12 = 7.718812 meses
PRI = 0.643234 x 30 = 19.29702 días

PRI = 3 años, 7 meses y 19 días

Al analizar los resultados anteriores, se establece que el tiempo de recuperación es de tres años, siete meses y 19 días para recuperar la inversión realizada.

8.2.9 Impacto social

Al hacer el estudio correspondiente se determinó que la ejecución de este proyecto en la aldea Varsovia, no afectará las costumbres de los habitantes del lugar y traerá beneficios, ya que contribuirá a mejorar la situación económica de las personas que estarán en la ejecución del mismo, así también permitirá diversificar la producción agrícola de la región.

De manera directa se verán beneficiados los 20 integrantes del Comité, se contratará los servicios de un administrador, se crearán seis fuentes de empleo indirectos para el proceso productivo, así mismo se necesitará los servicios de un perito agrónomo para la supervisión de la siembra, mantenimiento y cosecha de la plantación.

Para la comercialización del producto se contratará los servicios de una persona que se hará cargo del mercadeo. De la misma manera se manejará la contabilidad del Comité.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRIJOL DE SOYA

A continuación se presenta el proyecto de producción de frijol de soya, en el cual se desarrollarán las generalidades de producción, estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

8.3.1 Descripción del proyecto

A través del estudio realizado se identificaron diversas potencialidades, entre las cuales se propone el cultivo de frijol de soya, ya que se cuenta con los factores climáticos y características técnicas de producción.

El proyecto se desarrollará en el caserío San Manuel municipio de Ayutla, departamento de San Marcos, con el interés de un grupo de 20 integrantes para conformar un Comité, el área se encuentra a 12 kilómetros del casco urbano para un rápido traslado del producto. La comercialización se llevará a cabo en el mercado nacional.

8.3.2 Justificación del proyecto

La realización del proyecto surge en virtud del aprovechamiento de los factores topográficos y climatológicos con los que cuenta la comunidad, así mismo, permitirá la generación de nuevas fuentes de empleo, aumentará los ingresos de las familias y mejorará la calidad de vida de la población, la producción de soya, constituye una alternativa para que el Municipio promueva la diversificación de las actividades productivas y así contribuir con la demanda del producto en el mercado.

8.3.3 Objetivos

Con la realización del proyecto se desea alcanzar el desarrollo de la comunidad y la diversificación de la producción agrícola, para lo cual se formulan los objetivos generales y específicos, que a continuación se presentan.

8.3.3.1 General

Contribuir al desarrollo social y económico del Municipio, a través del adecuado aprovechamiento del cultivo de frijol de soya, así como lograr una producción de calidad para su comercialización a los consumidores.

8.3.3.2 Específicos

- Aprovechar los recursos naturales (suelo, clima, agua) existentes en el lugar.
- Generar nuevas fuentes de empleo, para brindarles a los pobladores un mejor nivel de vida.
- Diversificar la producción agrícola en el Municipio, y a la vez utilizar los recursos naturales de una forma adecuada.

8.3.4 Estudio de mercado

Su objetivo es dar a conocer el producto, según los gustos y preferencias del consumidor y además determinar la oferta, demanda y la fijación de precios para proyectar en el mercado.

8.3.4.1 Identificación del producto

"La soya es una planta de la familia de las leguminosas, su nombre científico es Glycine max, requiere de humedad abundante durante su ciclo de crecimiento, y más o menos sequedad en su período de madurez, especialmente en la época de la cosecha. Las zonas más adecuadas para su cultivo en Guatemala son las tierras de la costa sur, entre la costa y la bocacosta, en el área de Retalhuleu y el departamento de Santa Rosa, por coincidir las primeras lluvias con la siembra y las últimas con la maduración.

La soya puede cultivarse con éxito en una amplia variedad de condiciones de temperatura; sin embargo, si el promedio de temperatura es inferior a 25ºC, la floración se retrasa. Para germinar, se considera que la soya debe absorber el 50% de su peso en agua, por lo tanto es necesaria una buena preparación del

suelo. Una profundidad mínima de 30 cm es aconsejable, de preferencia los suelos deben poseer una inclinación no mayor del 40%, con un PH neutro y buen drenaje. Es también imprescindible inocular la semilla."[28]

- Uso del producto

La soya se utiliza en diferentes productos, tónicos, condimentos e ingredientes en una gran diversidad de alimentos, panadería, cereales, carne picada para embutidos, mezcla para sopas, alimentos para niños lactantes y artículos para regímenes alimenticios especiales, semejantes a carne de pollo, vacuno y jamón, bebidas a base de soya como sustitutos de la leche animal, aceites, aislados de proteína, harinas, concentrados y otros. Esta representa una importante contribución a la dieta de todos los pueblos del mundo, especialmente en forma de alimentos tradicionales.

Este producto es rico en proteínas, con más del 40%, y de 18% a 20% de aceite, y es apto para un buen rendimiento físico.

8.3.4.2 Oferta

Es la cantidad de soya que los productores están dispuestos a vender en el mercado, para satisfacer los deseos y necesidades de los consumidores.

- Oferta histórica

Es representada por las importaciones y producción nacional de años anteriores, en el siguiente cuadro será analizada la oferta total histórica de soya a nivel república de Guatemala.

[28] Benson Agriculture & Food Institute Corporation. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en http://www.bensoninstitute.org/index.asp.

Cuadro 103
República de Guatemala
Oferta histórica de frijol de soya
Período: 2005 – 2009
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2005	49,000	244,500	293,500
2006	40,000	413,800	453,800
2007	132,500	63,200	195,700
2008	132,700	22,400	155,100
2009	132,000	2,400	134,400

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, Departamento de Análisis Económico, Ministerio de Economía, año 2001-2009.

La oferta histórica tiene un decremento de 54% en el año 2005 al 2009, debido al incremento de la producción nacional que repercute en las importaciones con una tendencia hacia la baja.

- Oferta proyectada

Analiza la cantidad de producción de soya en años a futuro o la tendencia que se determinará con respecto a la oferta total.

En el siguiente cuadro se muestra la oferta proyectada para producción de frijol de soya a nivel república de Guatemala:

Cuadro 104
República de Guatemala
Oferta proyectada de frijol de soya
Período: 2010 – 2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	174,850	0	174,850
2011	200,720	0	200,720
2012	226,590	0	226,590
2013	252,460	0	252,460
2014	278,330	0	278,330

Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 103 utilizando el método de mínimos cuadrados, Y= a+b(x) donde a=97,240 ; b=25,870 para la producción.

Se determinó que la producción aumentará año con año y no existirán importaciones, mientras que la oferta nacional proyectada incrementará 59% del año 2010 al 2014.

8.3.4.3 Demanda

Es el consumo de soya que los clientes estarían dispuestos a pagar para satisfacer sus necesidades. La demanda potencial es la cantidad de producto que los consumidores podrían adquirir.

Este análisis se realiza con el objetivo de identificar a los consumidores potenciales de soya y los mercados que se encuentran dentro y fuera del Municipio.

- Demanda potencial histórica

La demanda potencial se determinó con la población de la República de Guatemala durante los años 2005 al 2009, para delimitarla en 20%, se tomó en cuenta gustos, preferencias, edades y el precio, de acuerdo al plan de la corporación colombiana de investigación agropecuaria -CORPOICA- y la

comunidad andina –CAN-, el consumo percápita es de 35 libras anuales a nivel latinoamericano, dato que se asemeja al consumo nacional.

A continuación se presenta la demanda potencial histórica de producción de soya:

Cuadro 105
República de Guatemala
Demanda potencial histórica de frijol de soya
Período: 2005 – 2009
(Cifras en quintales)

Años	Población	Población delimitada (20%)	Consumo percápita	Demanda potencial
2005	12,700,611	2,540,122	0.35	889,043
2006	13,228,957	2,645,791	0.35	926,027
2007	13,779,281	2,755,856	0.35	964,550
2008	14,352,500	2,870,500	0.35	1,004,675
2009	14,949,564	2,989,913	0.35	1,046,469

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estimación y proyecciones de la población total por años calendario según grupos quinquenales de edades, Periodo 2005- 2050 del Instituto Nacional de Estadística –INE- 2002, Guatemala y Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). Y Comunidad Andina (CAN).

Luego de observar y analizar la demanda potencial histórica, se determinó que existe un aumento en la demanda potencial de 18% durante los años 2005 y 2009.

- Demanda potencial proyectada

Se realizará para conocer la cantidad proyectada del consumo de soya a nivel nacional para los años 2010 a 2014.

Cuadro 106
República de Guatemala
Demanda potencial proyectada de frijol de soya
Período: 2010 – 2014
(Cifras en quintales)

Años	Población	Población delimitada 20%	Consumo percápita	Demanda potencial
2010	14,361,666	2,872,333	0.35	1,005,317
2011	14,719,272	2,943,854	0.35	1,030,349
2012	15,085,782	3,017,156	0.35	1,056,005
2013	15,461,418	3,092,284	0.35	1,082,299
2014	15,846,407	3,169,281	0.35	1,109,248

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Estimación y proyecciones de la población total por años calendario según grupos quinquenales de edades, Período 2005- 2050 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2002, Guatemala y Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). Y Comunidad Andina (CAN).

La demanda potencial proyectada muestra un crecimiento de 10% entre el año 2010 y 2014, esto beneficiará la ejecución del proyecto debido al incremento poblacional durante los próximos cinco años.

- Consumo aparente histórico

Estudia el comportamiento de los indicadores que determinan la cantidad del producto real demandado por la población.

Para su cálculo se debe sumar la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones de los años 2005 al 2009.

A continuación se presenta el consuno aparente de soya:

Cuadro 107
República de Guatemala
Consumo aparente histórico de frijol de soya
Período: 2005 – 2009
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	49,000	244,500	16,000	277,500
2006	40,000	413,800	13,600	440,200
2007	132,500	63,200	14,800	180,900
2008	132,700	22,400	8,900	146,200
2009	132,000	2,400	8,100	126,300

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 103 oferta histórica y Sistema de Cuentas Nacionales SCN93, Departamento de Análisis Económico, Ministerio de Economía, año 2001-2009.

El consumo aparente en los últimos cinco años ha disminuido en un 54%, debido a que la producción nacional se ha incrementado de forma considerable, las importaciones y las exportaciones presentan un comportamiento hacia la baja.

- Consumo aparente proyectado

Analiza la cantidad de producción que será consumida en forma real en el futuro durante el período 2010-2014.

A continuación se muestra el cuadro de consumo aparente proyectado:

Cuadro 108
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado de frijol de soya
Período: 2010 – 2014
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	174,850	0	6,130	168,720
2011	200,720	0	4,080	196,640
2012	226,590	0	2,030	224,560
2013	252,460	0	0	252,460
2014	278,330	0	0	278,330

Fuente: Elaboración propia, con base en las cifras proyectadas del cuadro 104.

Luego de realizar el análisis respectivo, se determinó que el comportamiento para el consumo aparente es ascendente en 65%, esto debido a que no habrá importaciones y las exportaciones muestran una tendencia descendente hasta desaparecer.

- Demanda insatisfecha histórica

Esta constituye uno de los aspectos más importantes ya que establece la cantidad de soya que al consumidor no logra satisfacer. Parte de la población que no tiene la satisfacción de sus necesidades.

A continuación se presenta el cuadro de demanda insatisfecha histórica para los años 2005 al 2009:

Cuadro 109
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica de frijol de soya
Período: 2005 – 2009
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2005	889,043	277,500	611,543
2006	926,027	440,200	485,827
2007	964,550	180,900	783,650
2008	1,004,675	146,200	858,475
2009	1,046,469	126,300	920,169

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 105 y 107 para la demanda potencial y para el consumo aparente.

Al realizar los cálculos se observa que para los años 2007 al 2009 existió un incremento en la demanda insatisfecha de 17%, debido al aumento en la demanda potencial.

- Demanda insatisfecha proyectada

Es la cantidad de soya que se requerirá en el futuro para cubrir las necesidades del mercado.

En el siguiente cuadro se presentan las proyecciones de la demanda insatisfecha proyectada:

Cuadro 110
República de Guatemala
Demanda insatisfecha proyectada de frijol de soya
Período: 2010 – 2014
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	1,005,317	168,720	836,597
2011	1,030,349	196,640	833,709
2012	1,056,005	224,560	831,445
2013	1,082,299	252,460	829,839
2014	1,109,248	278,330	830,918

Fuente: Elaboración propia, con base en cifras proyectadas de los cuadros 106 y 108 para la demanda potencial y para consumo aparente.

Según los datos obtenidos en la demanda insatisfecha proyectada, se determinó que para los años 2010 al 2014 tendrá una variación significativa, lo cual indica que el proyecto es viable.

8.3.4.4 Precio

Con base a la información obtenida en el Ministerio de Economía se determinó que los precios que se manejan en los mercados no tienen mayor variación, por lo tanto se estableció que el valor de cada quintal de soya será de Q.490.00 que se venderá al mayorista quien se encargará de continuar el proceso de comercialización.

8.3.4.5 Comercialización

Consiste en una serie de actividades por la cual las personas satisfacen sus necesidades, a través del intercambio de bienes y servicios entre el productor, mayorista, minorista y el consumidor final.

- Proceso de comercialización

Es la etapa en la que descansa el intercambio, distribución y consumo de productos.

Tabla 32
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Proceso de comercialización
Año: 2010

Etapas	Descripción
Concentración	Es la reunión física de la producción de soya en el lugar de acopio de la misma plantación, luego se distribuirá en costales de un quintal a los intermediarios para su comercialización.
Equilibrio	Debido al poco cultivo del producto en el país y al incremento del consumo, no se podrá mantener equilibrada la oferta y demanda de soya. La demanda muestra una tendencia positiva para los años 2010 al 2014.
Dispersión	El producto será distribuido por el productor al mayorista en el lugar de plantación en San Manuel, quienes se encargarán de trasladar al mercado nacional, donde será comercializado al minorista en la Central de Mayoreo -CENMA- quien lo hará llegar al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Comercialización propuesta

La distribución del producto se llevará a cabo a través de un Comité, para lograr la eficiencia en el proceso se describe la propuesta institucional.

- Propuesta institucional

Son los entes que participan en la actividad de comercialización y que a través de ellos será distribuido el producto.

Tabla 33
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Propuesta institucional
Año: 2010

Agente	Descripción
Productor	Son los agricultores participantes en el proceso de comercialización, quienes integrarán el Comité de productores de soya, y a su vez son encargados de la distribución a mayoristas.
Mayorista	Es la persona que compra el producto en grandes cantidades para luego trasladarlo a los demás participantes del proceso.
Minorista	Es la persona que comprará el producto al mayorista y que a su vez lo ofrecerá en pequeñas cantidades, para ser comercializado en los mercados locales y luego ser adquirido por el consumidor final.
Consumidor final	Es la persona individual que adquiere el producto para satisfacer sus necesidades alimenticias.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Operaciones de comercialización

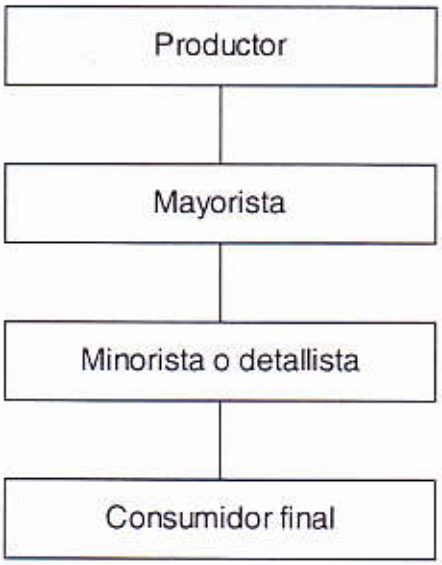
Entre estas actividades se encuentran los canales y márgenes de comercialización, que se utilizarán para la producción de soya.

- Canales de comercialización

Es la fase que recorre el producto hasta el consumidor final, la cual genera un aumento en el valor por cada intermediario que participa en el proceso.

La siguiente gráfica muestra el canal que se utilizará para la producción de soya:

Gráfica 22
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Canal de comercialización propuesto
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa en la gráfica anterior se muestran los canales de comercialización utilizados en el proyecto producción de soya, donde el productor vende el 100% al mayorista, quien será el encargado de llevar el producto al minorista y este al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Se refiere a la diferencia en el valor entre el precio de venta del consumidor final y del productor, medido en porcentajes.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización:

Cuadro 111
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Márgenes de comercialización
Año: 2010
(Cifras en quintales)

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costos mercadeo	Margen neto	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Comité Productor	490					90
Mayorista	520	30	5.00	25.00	5	6
Transporte			3.00			
Carga y descarga						
Local			2.00			
Minorista	540	20	5.50	14.50	3	4
Transporte			3.50			
Carga y descarga			2.00			
Consumidor final						
Totales	540	50	10.50	39.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El productor es el que obtiene un porcentaje mayor de participación y logra un mejor beneficio que el mayorista y minorista, lo cual indica que el rendimiento es positivo.

8.3.5 Estudio técnico

Se refiere al tamaño, localización del proyecto, nivel tecnológico, proceso productivo y recursos a utilizar para el mismo. Es importante determinar las secuencias de actividades a desarrollar desde el inicio de la producción hasta la adquisición del producto para su consumo.

8.3.5.1 Localización

Es el espacio físico donde se llevará a cabo el proyecto de frijol de soya, en el que se establece la macro y micro localización de la unidad de producción.

- Macrolocalización

El proyecto de frijol de soya se realizará en el municipio de Ayutla, departamento de San Marcos, el cual se encuentra ubicado a 252 kilómetros de la Capital, sobre la carretera Interamericana CA-1.

- Microlocalización

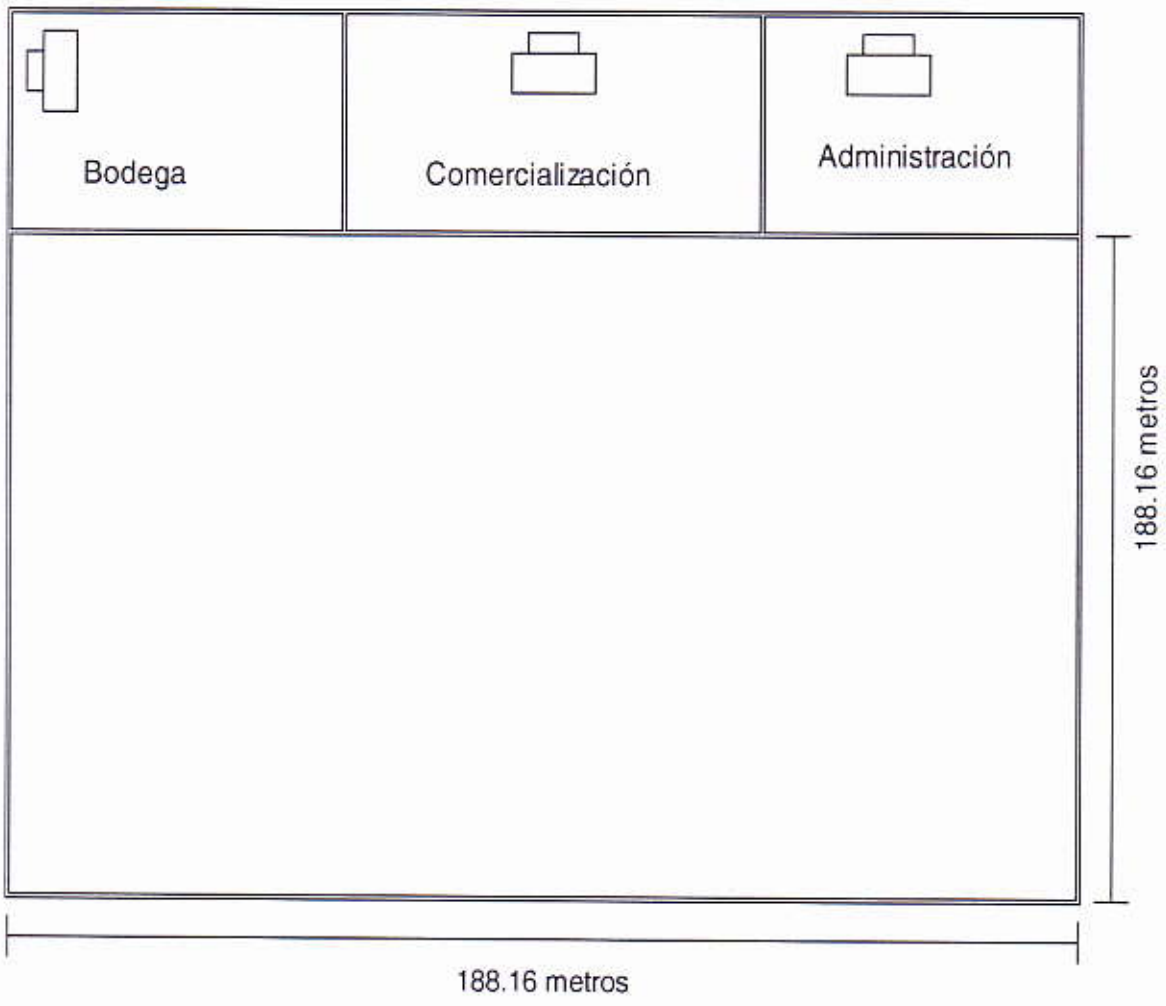
El proyecto se desarrollará en el caserío San Manuel del municipio de Ayutla, departamento de San Marcos ubicado a 12 kilómetros de la Cabecera Municipal, cuenta con los factores determinantes para el proyecto.

- Acondicionamiento de espacio físico

Son las instalaciones que serán utilizadas para la producción, siembra y cosecha del frijol de soya, la bodega, comercialización y administración del proyecto.

A continuación se presenta la gráfica del acondicionamiento de espacio físico:

Gráfica 23
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Acondicionamiento de espacio físico
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

Mide la capacidad de producción y el tamaño que tiene el área a utilizar, este proyecto se realizará en un período de cinco años, en un terreno de cinco manzanas de extensión, el cual se usará para el cultivo del frijol de soya, se obtendrán 175 quintales por cosecha lo que equivale a 350 quintales al año.

Cuadro 112
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Comportamiento de la producción
(Cifras en quintales)

Año	Producción en quintales	Merma 3% (menos)	Producción neta en quintales	Precio unitario de venta Q.	Total Q.
1	350	11	339	490.00	166,110
2	350	11	339	490.00	166,110
3	350	11	339	490.00	166,110
4	350	11	339	490.00	166,110
5	350	11	339	490.00	166,110
Totales	**1,750**	**53**	**1,695**		**830,550**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Como se observa la producción neta será de 339 quintales cada año, se espera vender cada quintal a Q.490.

- Tecnología

Se utilizará un nivel tecnológico II, debido a que se empleará semilla mejorada de la variedad Davis para la producción y cultivo, también será necesario el uso de fertilizantes y agroquímicos, mano de obra familiar y asalariada cubierta principalmente por los integrantes del Comité.

8.3.5.3 Volumen, valor y/o superficie de la producción

La superficie del terreno que se propone para el presente proyecto es de cinco manzanas lo cual incluye las instalaciones para el área administrativa y de producción, cuyo volumen es de 34 quintales por manzana lo que hace un total de 170 aproximadamente, se esperan dos cosechas al año para obtener 339 quintales con un valor de Q.166,110.

8.3.5.4 Proceso productivo

Consiste en enumerar y detallar una serie de pasos a realizar desde la preparación del terreno hasta la cosecha y acopio del producto.

Gráfica 24
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Flujograma del proceso productivo

No.	Actividad	Flujograma
		Inicio
1	Chapear y limpiar el terreno antes de remover la tierra por lo menos dos veces y prepararla para ser surqueada con tractor.	Preparación del terreno
2	Antes de la siembra se aplican herbicidas para la eliminación de la maleza tanto de hoja ancha, como de gramíneas que absorben los nutrientes del suelo en detrimento de la planta.	Aplicación de herbicida
3	La siembra de soya se realiza entre cada surco de 30 a 40 centímetros, donde será aplicada la semilla de frijol a utilizar.	Siembra
4	En este paso se necesitará aproximadamente de tres a seis días para que toda la semilla del frijol de soya germine.	Germinación
5	Es necesario mantener las plantas de soya libres de maleza durante su crecimiento, con la aplicación de herbicida se reduce en gran manera la limpieza manual.	Limpieza de maleza
6	Para combatir plagas que perjudiquen el crecimiento de las plantas, será necesario el uso de insecticidas que se aplicarán de acuerdo al tipo de plaga que se presente.	Control de plagas
7	Se realizará en forma manual, al momento que las vainas presenten un color crema o estén secas y la matas hayan votado todas las hojas, las plantas serán arrancadas.	Cosecha
8	El producto se almacenará en sacos, se darán vuelta por lo menos una vez por semana para evitar la acumulación de humedad, y la invasión de insectos.	Almacenaje
		Fin

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La gráfica anterior muestra el flujograma y la descripción del proceso de la producción de frijol de soya.

8.3.5.5 Requerimientos técnicos

Son los elementos necesarios que se utilizarán en la producción de frijol de soya, esto para que se lleve a cabo un buen funcionamiento de todo el proceso.

Tabla 34
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Requerimientos técnicos
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Propiedad, planta y equipo		
Instalaciones		
Terreno	Unidad	1
Herramientas y equipo agrícola		
Bomba fumigadora	Unidad	3
Carretas de mano	Unidad	1
Costales	Unidad	500
Limas	Unidad	6
Machetes	Unidad	9
Sistema de riego	Unidad	1
Alquiler de tractor	Unidad	1
Piochas	Unidad	4
Azadones	Unidad	4
Mano de obra directa		
Preparación del terreno	Jornal	20
Aplicación de fertilizante	Jornal	20
Siembra	Jornal	40
Germinación	Jornal	20
Limpieza de maleza	Jornal	30
Control de plagas	Jornal	50
Cosecha	Jornal	70
Almacenamiento	Jornal	45
Insumos		
Semilla	Libra	220
Fertilizante 15-15-15	Quintal	15
Fertilizante 20-20-20	Quintal	15
Gramoxone	Galón	10
Gesaprin	Kilo	15

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

- Recursos humanos

Estará conformado por 20 integrantes quienes se encargarán de la producción de frijol de soya, para lo que se necesitará un administrador, encargado de producción, comercialización, agrónomo y un contador externo.

- Recursos físicos

Se contará con un terreno de cinco manzanas, el cual será arrendado para un período de cinco años, donde se realizará el proceso de producción.

- Recursos financieros

En este se describen las necesidades y obligaciones financieras, este apartado se desarrollará en el estudio financiero.

8.3.6 Estudio administrativo legal

El Comité basa su funcionamiento en leyes, reglamentos y normas, este estudio establece las restricciones legales y la estructura organizacional del proyecto.

8.3.6.1 Justificación

El desarrollo del proyecto producción de frijol de soya y la implementación de un Comité, se justifica porque es una alternativa que promueve la relación comunitaria para los pobladores del caserío.

Así mismo obtendrán la capacitación necesaria para la producción, les permitirá establecer una cultura de organización, lo cual disminuirá los costos en los insumos, habrá una mayor productividad y rentabilidad.

8.3.6.2 Objetivos

A continuación se describe tanto el objetivo general como los específicos, que deben ser enfocados en beneficio de la población del Municipio.

- General

Mejorar el nivel de ingresos de los habitantes del caserío San Manuel a través de la organización de los productores de soya, el mismo permitirá la optimización de recursos, bajos costos de producción y la estandarización de los precios de venta.

- Específicos

➢ Mejorar el nivel de ingresos económico de los integrantes del Comité.
➢ Diversificar la producción agrícola del Municipio.
➢ Poner en marcha un programa de asistencia técnica para mejorar la productividad.

8.3.6.3 Tipo de organización propuesta

Se determinó que el tipo de organización más adecuado para el proyecto producción de frijol de soya es un Comité que se denominará "Comité de Producción de Frijol de Soya de Ayutla" y estará conformado por 20 integrantes.

La cual se basa en la igualdad de derechos y obligaciones, así como permitirá a los miembros obtener las ventajas económicas en la adquisición de financiamiento, bajar los costos de producción, facilitar la comercialización del producto, obtener asesoría y capacitación técnica.

Debe contar con la autorización de Gobernación Departamental, de conformidad con el Decreto Gubernativo 20-82 de fecha 2 de mayo de 1938, que regula la recaudación de fondos y formación de Comités de cualquier índole.

- Razón social

La razón social para el proyecto se ha determinado como "Comité de Producción de Frijol de Soya de Ayutla".

- Localización

El proyecto se ubicará en el caserío San Manuel del municipio de Ayutla, departamento de San Marcos, a 12 kilómetros de la Cabecera Municipal.

8.3.6.4 Marco jurídico

Son las normas internas y externas de carácter obligatorio que guiarán las actividades para su debido funcionamiento.

- Interno

Son las normas específicas elaboradas para regular la organización y funciones del Comité.

- Acta de constitución, en donde se consignan quienes la forman.
- Reglamento interno, el cual consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Manuales descripción de puestos, normas y procedimientos.
- Los miembros de la Junta Directiva deben saber leer y escribir.
- Presentar un libro de actas para su autorización en la Municipalidad.

- Externo

Son normas legales emitidas por el Estado para dar cumplimiento a la existencia del Comité:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reformas, artículo 34 (derecho de asociación).

- Código Municipal, Decreto 58-98 modificado por el Decreto Ley 12-2002, Congreso de la República de Guatemala, artículos 18 y 19, (autorización para la organización de vecinos) y artículo 175, (asociaciones civiles y comités).
- Decreto Gubernativo número 20-82, del 2 de mayo 1938. Legalización de Comités.
- Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 52-87, Congreso de la República de Guatemala, modificado por el Decreto 11-2002 artículo 12.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, Congreso de la República de Guatemala, artículos 1 y 2.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, Congreso de la República de Guatemala, artículo 1.
- Ley de Bonificación Anual (Bono 14) Decreto 42-92, Congreso de la República de Guatemala, artículos 1 y 2.
- Código de Trabajo Decreto 1441, Congreso de la República de Guatemala, artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo No. 640-95, artículo 1 (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco del Seguro Social, Decreto 2-95, Congreso de la República de Guatemala, artículo 27.

8.3.6.5 Estructura de la organización

Se utilizará el tipo funcional por su fácil aplicación y utilidad dentro de la empresa. Por naturaleza de la organización la autoridad en la toma de decisiones se encontrará centralizada en los altos ejecutivos de la Junta Directiva.

- Sistema de organización

La estructura organizacional será lineal y de staff, esta no requiere de altos niveles académicos para la formación y organización. La autoridad y

responsabilidad serán transmitidas para cada órgano y esto conlleva una firme disciplina.

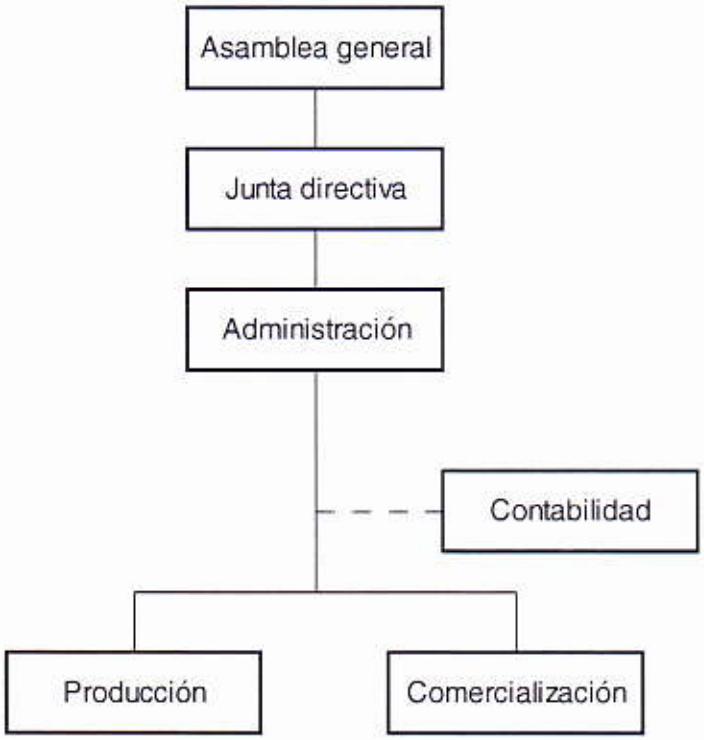
Una de las funciones más importantes del Comité es que sea un sistema interactivo que brinde apoyo a los agricultores e incrementar la producción con el fin de lograr el bien común de sus integrantes.

- Diseño de la organización

Es la estructura donde se muestra la línea de autoridad, el seguimiento de las órdenes según su jerarquía, se basan en las relaciones estables que existen entre funciones, niveles y actividades de los elementos humanos y materiales en una entidad para lograr que los planes y objetivos logren ser eficaces.

También indica la división de trabajo, departamentalización, estandarización, coordinación de las actividades.

Gráfica 25
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción frijol de soya
Estructura organizacional
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En la gráfica de la organización se muestra el organigrama para el Comité, dicha estructura está conformada por las unidades, Asamblea General, Junta Directiva, Administración, Producción, Comercialización y Contabilidad, quienes tendrán a cargo las actividades para la producción.

8.3.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Estas se realizan con la finalidad de obtener los resultados propuestos, el recurso humano es el responsable de que se logren obtener las metas establecidas. A continuación se describen las siguientes:

- Asamblea general

Es la máxima autoridad y expresa la voluntad del Comité sobre el desempeño en general. Está conformada por todos los agricultores, dentro de sus funciones principales están:

- Elegir nuevos miembros del Comité que deseen ser integrantes.
- Avalar el presupuesto anual de ingresos y egresos, así como sus estados financieros.

- Junta directiva

Son los miembros elegidos por la Asamblea General para dirigir y organizar al Comité. Dentro de las funciones que tiene a cargo están:

- Elaborar el presupuesto anual de ingresos y egresos para su aprobación, el plan de distribución de utilidades.
- Coordinar a los departamentos de la entidad.
- Velar porque se cumpla con las normas y reglamentos de régimen interno aprobados por la Asamblea General.

- Administración

Es la que dirige las distintas actividades a realizar en la organización, entre sus funciones están:

- Supervisar el proceso de producción, finanzas y comercialización.
- Se encarga de planificar, dirigir y controlar las actividades realizadas, para evaluar el desempeño del personal.

- Contabilidad

Realizará las actividades financieras, entre sus funciones están:

- Elaborará los informes financieros para la Junta Directiva.
- Efectuará el cálculo y pago de los impuestos que genere la actividad de la empresa.
- Llevará el control y registro de los ingresos y gastos de la organización.

- Producción

Es la unidad que planifica y coordina el proceso de producción, las funciones que realiza son:

- Verificar estándares de calidad en todas las fases como control de materias primas.
- Procedimientos de producción y distribución de las cantidades de insumos.
- Actualiza costos , solicita insumos para la producción.

- Comercialización

Es la que realiza la distribución y venta del producto entre sus principales funciones están:

- Controla existencias del producto y ejecuta el plan de comercialización.
- Lleva informes estadísticos e información actualizada de los clientes.
- Verifica los precios de venta que se manejan en el mercado.
- Define estrategias de mercadeo, atiende pedidos, repartos y cobros.

8.3.7 Estudio financiero

Tiene por objeto determinar la factibilidad del proyecto de frijol de soya, con base a resultados financieros. Proporciona información necesaria para visualizar la viabilidad del proyecto.

8.3.7.1 Inversión fija

Es la inversión que se realiza para adquirir bienes (de capital) que son permanentes. Son todos aquellos bienes que se adquieren al inicio del proyecto y con una vida útil a mediano y largo plazo. La inversión fija para la producción de frijol de soya es la siguiente:

Cuadro 113
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Inversión fija
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q.	Costo total en Q.
Tangibles				**8,929**
Herramientas				**1,069**
Azadones	Unidad	4	50	200
Piochas	Unidad	4	58	232
Carretilla de mano	Unidad	1	325	325
Lima	Unidad	6	10	60
Machetes	Unidad	9	28	252
Equipo agricola				**6,260**
Bombas de fumigar	Unidad	3	420	1,260
Sistema de riego	Unidad	1	5,000	5,000
Mobiliario y equipo				**1,600**
Mesas plásticas	Unidad	2	275	550
Sillas plásticas	Unidad	10	75	750
Sumadora	Unidad	1	300	300
Intangibles				**5,000**
Gastos de organización		1	5,000	5,000
Total inversión fija				**13,929**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Para poner en marcha el proyecto se necesita una inversión fija de Q.13,929.00 esta cantidad se distribuye entre instalaciones, equipo agrícola, gastos de organización, mobiliario y equipo.

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

La integración del capital de trabajo está constituida por la adquisición de insumos, utilización de mano de obra, gastos fijos y gastos de administración, necesarios para la primera producción la cuál será de 339 quintales al año.

A continuación se presenta el cuadro representativo capital de trabajo que se necesita:

Cuadro 114
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Inversión en capital de trabajo
Año: 2010

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Insumos				**12,650**
Semilla	Libra	220	5.68	1,250
Fertilizante 20-20-20	Quintal	15	315.00	4,725
Fertilizante 15-15-15	Quintal	15	315.00	4,725
Gramoxone	Galón	10	150.00	1,500
Gesaprin	Kilo	15	30.00	450
Mano de obra				**22,141**
Preparación del terreno	Jornal	20	56.00	1,120
Aplicación de fertilizante	Jornal	20	56.00	1,120
Siembra	Jornal	40	56.00	2,240
Germinación	Jornal	20	56.00	1,120
Limpieza de maleza	Jornal	30	56.00	1,680
Control de plagas	Jornal	50	56.00	2,800
Cosecha	Jornal	70	56.00	3,920
Almacenamiento	Jornal	45	56.00	2,520
Bonificación incentivo	Jornal	295	8.33	2,458
Séptimo día		295	10.72	3,163
Costos indirectos				**9,900**
Cuotas patronales		19,683	11.67%	2,297
Prestaciones laborales		19,683	30.55%	6,013
Costales	Unidad	500	3.00	1,500
Rollos de pita	Unidad	3	30.00	90
Costos fijos de producción				**18,800**
Arrendamientos de terreno	Mensual	12	400.00	4,800
Honorarios agrónomo	Mensual	12	1,000.00	12,000
Arrendamiento de tractor	Anual	1	2,000.00	2,000
Gastos de administración				**24,400**
Honorarios contador	Mensual	12	500.00	6,000
Honorarios administrador	Mensual	12	1,000.00	12,000
Honorarios encargado producción	Mensual	12	0.00	0
Honorarios encargado comercialización	Mensual	2	1,200.00	2,400
Agua, luz y teléfono	Mensual	12	250.00	3,000
Papelería y útiles		1	1,000.00	1,000
Total inversión en capital de trabajo				**87,891**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El total de capital de trabajo es de Q.87,891.00 de los cuales se distribuyen entre los insumos, los gastos fijos de administración, mano de obra, gastos fijos de producción y los costos indirectos.

8.3.7.3 Inversión total

La inversión total está formada por la inversión fija y por inversión en capital de trabajo.

A continuación se presenta el cuadro resumen de inversión fija e inversión en capital de trabajo:

Cuadro 115
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Inversión total
(Cifras en quetzales)

Descripción	Cantidades	Inversión total	%
Inversión fija		**13,929**	14
Tangibles	**8,929**		
Herramientas	1,069		
Equipo agricola	6,260		
Mobiliario y equipo	1,600		
Intangibles	**5,000**		
Gastos de organización	5,000		
Inversión en capital de trabajo		**87,891**	86
Insumos	12,650		
Mano de obra	22,141		
Costos indirectos	9,900		
Costos fijos de producción	18,800		
Gastos de administración	24,400		
Total		**101,820**	**100**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La inversión total está constituida por un 14% de la inversión fija y 86% inversión en capital de trabajo.

8.3.7.4 Financiamiento

Es fundamental para el desarrollo de las actividades del Comité, el cual es obtenido por medio de financiamiento interno y externo.

- Financiamiento interno

Para el proyecto de producción de frijol de soya, el financiamiento interno se integra por un aporte de Q.3,621.01 por cada uno de los 20 integrantes, para hacer un total de Q.72,420.00

- Financiamiento externo

Está constituido por un préstamo por la cantidad de Q.24,400.00 que será adquirido en el Banco del Desarrollo Rural (BANRURAL), a una tasa de interés anual del 18% a un año plazo, con garantía fiduciaria por parte del Comité.

El financiamiento total es el siguiente:

Cuadro 116
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Financiamiento de la producción
(Cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento		Total
	Interno	Externo	
Inversión fija			**13,929**
Tangible	**8,929**		
Herramientas	1,069		
Equipo agricola	6,260		
Mobiliario y equipo	1,600		
Intangibles	**5,000**		
Capital de trabajo	**63,491**		**87,891**
Insumos	12,650		
Mano de obra	22,141		
Costos indirectos	9,900		
Costos fijos de producción	18,800		
Gastos de administración		24,400	
Total	**72,420**	**24,400**	**101,820**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La forma de financiar la producción de frijol de soya, está dividido en recursos internos y externos, así como su participación en términos porcentuales para el financiamiento interno será del 71% y externo el 29%.

El cuadro siguiente muestra el plan de amortización que se considera necesario para financiar el proyecto:

Cuadro 117
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Plan de amortización de préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Intereses anuales 18%	Amortización a capital	Pago total	Saldo de capital
0	0	0	0	24,400
1	4,392	24,400	28,792	0
Totales	**4,392**	**24,400**	**28,792**	**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se puede observar la forma como será pagado el préstamo obtenido por parte de los integrantes del Comité, el cual tiene una tasa de interés anual del 18%, pagado al final del año, con su respectivo interés, el préstamo es de tipo fiduciario.

- Costo de producción

Este cuadro muestra con exactitud los costos incurridos en la producción de frijol de soya durante un período de tiempo, el cual está integrado por insumos, mano de obra y costos indirectos.

Cuadro 118
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	**12,650**	**12,650**	**12,650**	**12,650**	**12,650**
Semilla	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Fertilizante 20-20-20	4,725	4,725	4,725	4,725	4,725
Fertilizante 15-15-15	4,725	4,725	4,725	4,725	4,725
Gramoxone	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Gesaprin	450	450	450	450	450
Mano de obra	**22,141**	**22,141**	**22,141**	**22,141**	**22,141**
Preparación del terreno	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Aplicación de fertilizante	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Siembra	2,240	2,240	2,240	2,240	2,240
Germinación	1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
Limpieza de maleza	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Control de plagas	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Cosecha	3,920	3,920	3,920	3,920	3,920
Almacenamiento	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
Bonificación incentivo	2,458	2,458	2,458	2,458	2,458
Séptimo día	3,163	3,163	3,163	3,163	3,163
Costos indirectos	**9,900**	**9,900**	**9,900**	**9,900**	**9,900**
Cuotas patronales	2,297	2,297	2,297	2,297	2,297
Prestaciones laborales	6,013	6,013	6,013	6,013	6,013
Costales	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Rollos de pita	90	90	90	90	90
Costo directo de producción	**44,691**	**44,691**	**44,691**	**44,691**	**44,691**
Producción anual en quintales	339	339	339	339	339
Costo unitario por quintal	**131.83**	**131.83**	**131.83**	**131.83**	**131.83**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El costo directo de producir anualmente 339 quintales de soya es Q.44,691.00 con un costo unitario de Q.131.83 cada uno durante los cinco años de duración del proyecto.

8.3.7.5 Estados financieros

Con el propósito de que las personas se involucren en el proyecto y cuenten con herramientas financieras, bases sustantivas y técnicas que les permitan informarse y orientarse, durante el desarrollo de la actividad.

- Estado de resultados

Es un estado financiero que permite expresar con claridad el resultado de las operaciones de una entidad, durante un período determinado, suministra un resumen analítico de los hechos y factores significativos en un período integrado por los ingresos y gastos realizados.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de frijol de soya:

Cuadro 119
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	**166,110**	**166,110**	**166,110**	**166,110**	**166,110**
(-) Costo directo de producción	44,691	44,691	44,691	44,691	44,691
Ganancia marginal	121,419	121,419	121,419	121,419	121,419
(-) Costos fijos de producción	**20,319**	**20,319**	**20,319**	**20,319**	**20,052**
Depreciaciòn herramientas	267	267	267	267	0
Depreciaciòn equipo agrìcola	1,252	1,252	1,252	1,252	1,252
Arrendamientos de terreno	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Honorarios agrónomo	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Arrendamiento de tractor	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
(-) Gastos de administración	**25,720**	**25,720**	**25,720**	**25,720**	**25,720**
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Honorarios administrador	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Honorarios encargado producción	0	0	0	0	0
Honorarios encargado comercialización	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Agua, luz y teléfono	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	320	320	320	320	320
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	**75,380**	**75,380**	**75,380**	**75,380**	**75,647**
(-) Gastos financieros	**4,392**	**0**	**0**	**0**	**0**
Intereses sobre préstamo	4,392	0	0	0	0
Ganancia antes del ISR	**70,988**	**75,380**	**75,380**	**75,380**	**75,647**
I.S.R. 31%	22,006	23,368	23,368	23,368	23,451
Ganancia neta	**48,981**	**52,013**	**52,012**	**52,012**	**52,196**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

En el estado de resultados proyectado permanecerá constante la producción durante los cinco años, además se debe considerar que otros gastos seguirán invariables durante el período de la producción y comercialización.

Es necesario proyectar a cinco años, pues se requiere tener una visualización de la situación con el transcurso del tiempo. Como se puede apreciar en el primer año de operación se obtendrá ganancia, la cual constituye un buen aliciente para los integrantes del Comité.

- Presupuesto de caja

El presupuesto de caja, refleja el movimiento de efectivo durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

Cuadro 120
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo anterior	**0**	**132,318**	**188,531**	**243,382**	**298,233**
Ingresos	262,930	166,110	166,110	166,110	166,110
Aportación integrantes	72,420	0	0	0	0
Préstamo	24,400	0	0	0	0
Ventas del período	166,110	166,110	166,110	166,110	166,110
Total de ingresos	**262,930**	**298,428**	**354,641**	**409,492**	**464,343**
Egresos					
Herramientas	1,069				
Equipo agricola	6,260				
Mobiliario y equipo	1,600				
Gastos de organizaciòn	5,000				
Insumos	12,650	12,650	12,650	12,650	12,650
Mano de obra	22,141	22,141	22,141	22,141	22,141
Costos indirectos	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900
Costos fijos de producción	18,800	18,800	18,800	18,800	18,800
Gastos de administración	24,400	24,400	24,400	24,400	24,400
Intereses sobre préstamo	4,392	0	0	0	0
Amortización a prestamo	24,400		0	0	0
Impuesto sobre la Renta 31%		22,006	23,368	23,368	23,368
Total de egresos	**130,612**	**109,897**	**111,259**	**111,259**	**111,259**
Saldo de caja	**132,318**	**188,531**	**243,382**	**298,233**	**353,084**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Se puede apreciar que en el primer año, el proyecto es financiado con la aportación de los integrantes del Comité y con el préstamo realizado, para los siguientes años el proyecto es autofinanciado por las ventas realizadas.

- Estado de situación financiera

Muestra la situación en la cual se encuentra el proyecto, permite la información necesaria para saber cuáles son los activos y pasivos de la entidad, así como el capital invertido, hablar de activos, se refiere a todos los bienes y derechos que se poseen, tal es el caso de los activos fijos y el efectivo.

El pasivo son todas las obligaciones que se tienen con terceras personas como lo es el préstamo bancario, las cuentas e impuestos que se debe pagar.

A continuación se presenta el cuadro del estado de la situación financiera:

Cuadro 121
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Estado de situación financiera
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
No corriente	**11,090**	**8,251**	**5,411**	**2,572**	**0**
Propiedad planta y equipo					
Herramienta	1,069	1,069	1,069	1,069	0
(-) Depreciaciones acumulada	-267	-535	-802	-1,069	0
Equipo agrícola	6,260	6,260	6,260	6,260	6,260
(-) Depreciaciones acumulada	-1,252	-2,504	-3,756	-5,008	-6,260
Mobiliario y equipo	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
(-) Depreciaciones acumulada	-320	-640	-960	-1,280	-1,600
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Corriente	**132,318**	**188,531**	**243,382**	**298,233**	**353,084**
Efectivo	132,318	188,531	243,382	298,233	353,084
Total activo	**143,408**	**196,782**	**248,793**	**300,805**	**353,084**
Pasivo y patrimonio					
Capital y reservas	**121,402**	**173,414**	**225,426**	**277,438**	**329,634**
Aporte de integrantes	72,420	72,420	72,420	72,420	72,420
Utilidad del ejercicio	48,981	52,013	52,012	52,012	52,196
Utilidades no distribuidas		48,981	100,994	153,006	205,018
Pasivo no corriente	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Préstamo bancario	0	0	0	0	0
Pasivo corriente	**22,006**	**23,368**	**23,367**	**23,367**	**23,450**
Impuesto sobre la Renta 31%	22,006	23,368	23,367	23,367	23,450
Total pasivo y patrimonio	**143,408**	**196,782**	**248,793**	**300,805**	**353,084**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

Los diferentes rubros que integran el patrimonio al 31 de diciembre de cada año, el capital propio, los compromisos a largo plazo, así como las ganancias acumuladas, alcanzan su mayor liquidez al final del quinto año, por haber quedado totalmente depreciados la propiedad planta y equipo.

8.3.8 Evaluación financiera

Es el conjunto de principios y procedimientos empleados en la transformación de variables y datos sobre aspectos contables económicos y financieros, con el fin de establecer indicadores de riesgo y rendimiento útil para la toma de decisiones de inversión o de financiamiento.

La importancia de esta evaluación radica en proporcionar información financiera adicional a la que contienen los estados mencionados, con la finalidad de determinar si el proyecto es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen.

8.3.8.1 Punto de equilibrio

Es donde se compara el ingreso y el costo total, así mismo se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades.

- Punto de equilibrio en valores

Es donde se determinan las ventas que son necesarias para cubrir los costos y gastos que se originen en el primer año productivo, la fórmula para calcular el punto de equilibrio en valores es la siguiente:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{\% Ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{50{,}431}{0.7310} = \text{Q68,994 anuales}$$

Indica el monto al que deben ascender las ventas para ser capaz de cubrir los costos, y así mantener el equilibrio de la situación financiera, a partir del mismo se inicia la generación de utilidades. Hay que obtener ventas por Q.68,994.00 para que se cubran los costos, es decir que no se obtiene utilidad ni pérdida.

- Punto de equilibrio en unidades

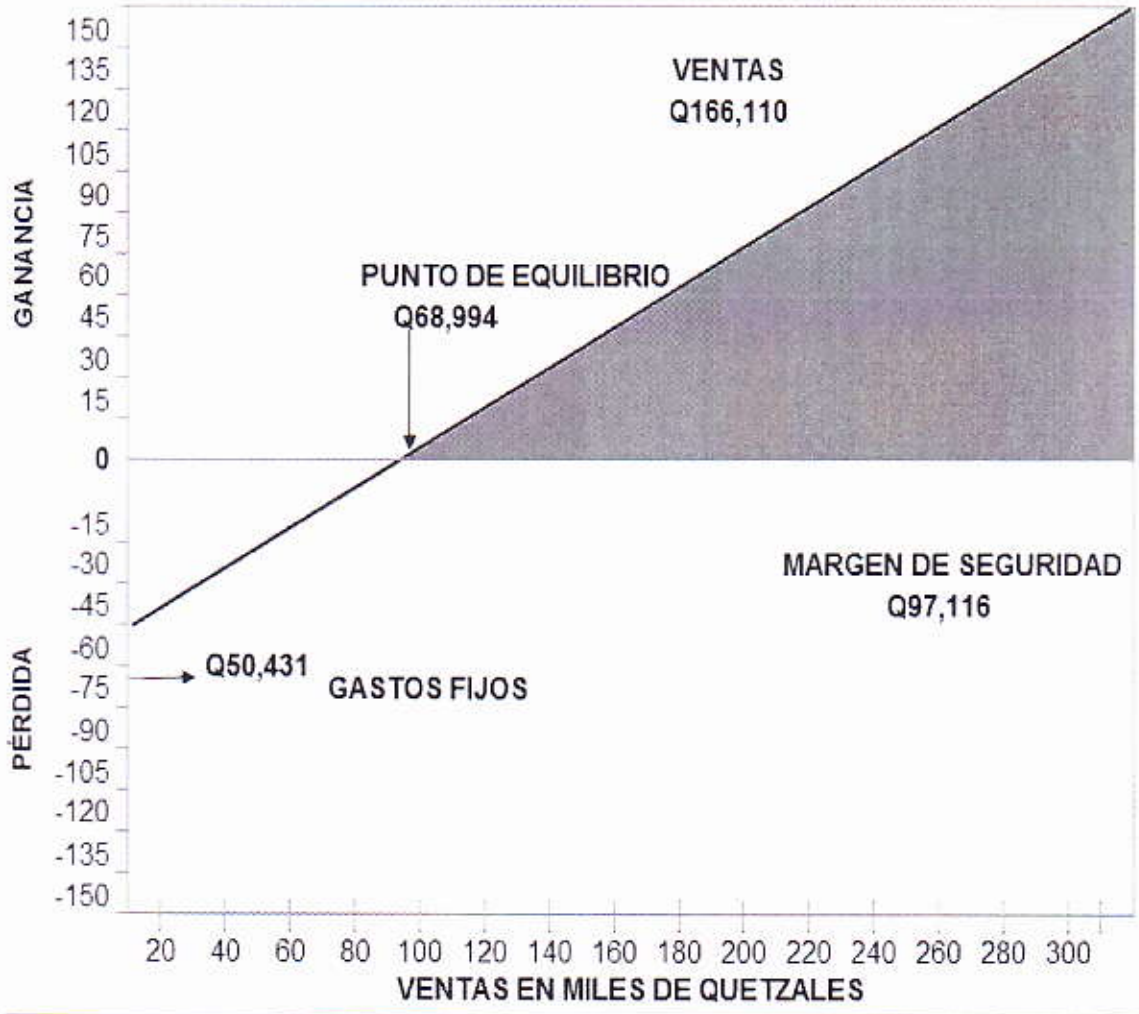
Refleja el volumen de producción necesario para que con el valor de la venta, se alcance a cubrir los costos, de tal forma que se mantenga el equilibrio de la situación financiera.

$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}}$$

$$PEU = \frac{Q68{,}994}{490.00} = 141 \text{ quintales}$$

Refleja la cantidad de quintales a vender para cubrir los costos y gastos generados durante el proceso de producción.

Gráfica 26
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Punto de equilibrio
Año: 2010



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El punto de intersección entre las líneas de ventas es de Q.68,994.00 en donde el Comité no generará pérdidas ni ganancias y se cubren los gastos fijos del proyecto.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de vida útil estimada.

Cuadro 122
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Flujo neto de fondos
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Valor de rescate					
Ventas	166,110	166,110	166,110	166,110	166,110
Total	**166,110**	**166,110**	**166,110**	**166,110**	**166,110**
Egresos					
Costo directo de producción	44,691	44,691	44,691	44,691	44,691
Costos fijos de producción	20,319	20,319	20,319	20,319	20,319
Gastos de administración	25,720	25,720	25,720	25,720	25,720
Gastos financieros	4,392	0	0	0	0
Impuesto sobre la Renta	22,006	23,368	23,368	23,368	23,451
Total	**117,129**	**114,098**	**114,098**	**114,098**	**114,181**
Flujo neto de fondos	**48,981**	**52,012**	**52,012**	**52,012**	**51,929**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

La importancia del flujo neto de fondos es que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto para tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

La proyección del flujo de fondos se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos.

8.3.8.3 Valor actual neto –VAN-

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y de egresos, en el que se incluye la inversión total.

Cuadro 123
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Valor actual neto -VAN-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 28%	Valor neto actual
0	101,820		101,820	-101,820	1.000000	-101,820
1		166,110	130,612	35,498	0.781250	27,733
2		166,110	109,897	56,213	0.610352	34,309
3		166,110	111,259	54,851	0.476837	26,155
4		166,110	111,259	54,851	0.372529	20,434
5		166,110	111,259	54,851	0.291038	15,964
		830,550	**676,106**	**154,444**		**22,775**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

El van positivo de Q.22,775.00 incrementa el valor del proyecto, puesto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

8.3.8.4 Relación beneficio-costo-R/BC-

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, en donde se incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuadro 124
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Relación beneficio costo -RBC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 28%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	101,820	0	101,820	1.000000	0	101,820
1		166,110	117,129	0.781250	129,773	91,507
2		166,110	114,098	0.610352	101,385	69,640
3		166,110	114,098	0.476837	79,207	54,406
4		166,110	114,098	0.372529	61,881	42,505
5		166,110	114,181	0.291038	48,344	33,231
		830,550	**675,424**		**420,592**	**393,109**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{420{,}592}{393{,}109}$$

$$\text{Relación beneficio costo} = 1.0699109$$

Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse. En el proyecto se determinó un resultado mayor a la unidad, por lo que la inversión es viable.

8.3.8.5 Tasa interna de retorno –TIR-

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea

igual al valor actual de los flujos netos negativos, en donde se incluye también la inversión total.

Cuadro 125
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Tasa interna de retorno -TIR-
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 37.4%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 39.0%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 38.1974%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-101,820	1.000000	-101,820	1.000000	-101,820	1.000000	-101,820
1	35,498	0.727802	25,835	0.719424	25,538	0.723603	25,686
2	56,213	0.529696	29,776	0.517572	29,094	0.523601	29,433
3	54,851	0.385514	21,146	0.372354	20,424	0.378879	20,782
4	54,851	0.280578	15,390	0.267880	14,694	0.274158	15,038
5	54,851	0.204205	11,201	0.192720	10,571	0.198381	10,881
	154,444		**1,528**		**-1,500**		**0**

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

$$TIR = (R+) + (DR)\ \frac{(VAN+)}{(VAN+) + (VAN-)}$$

$$TIR = (0.374) + (0.374-0.39)\ \frac{1,528}{(1528) + (-1500)} \Longrightarrow \frac{1528}{3028}\ 0.504624$$

$$TIR = (0.374) + (0.016)\ (0.504624)$$

$$TIR = 0.38207$$

La tasa interna de retorno es de un 38.1974% obtenida de aplicar la fórmula de la TIR, se puede notar que es mayor que la TREMA (28%) indicada en el cuadro del Valor Actual Neto por lo tanto el proyecto es aceptable.

8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo necesario para recuperar la inversión, con las ganancias de las ventas de producciones anuales, que se acumulan hasta llegar a un monto igual o mayor a lo invertido.

Cuadro 126
Municipio de Ayutla, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de frijol de soya
Período de recuperación de la inversión - PRI -
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	101,820	0	0	-101,820
1		27,733	27,733	-74,087
2		34,309	62,042	-39,778
3		26,155	88,197	-13,623
4		20,434	108,631	6,811
5		15,964	124,595	22,775
	101,820	**124,595**		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2010.

PRI = ÑaRT + (INRaÑRT / FNFaÑRT)

PRI = 3 + (13,623 / 20,434)

PRI = 3.666683 años

PRI = 0.666683 8.000196 meses

PRI = 0.000196 0.00588 días

PRI = 3 años y 8 meses

Según el resultado de los cálculos anteriores, la inversión será recuperada en un tiempo de tres años y 8 meses.

8.3.9 Impacto social

Los beneficios que obtendrán las personas al realizar el proyecto de producción de frijol de soya son:

- El incremento de los ingresos de manera directa para los 20 integrantes del Comité, con lo cual mejorará el nivel de vida de forma indirecta de sus familias.
- El aprovechamiento de las tierras en la producción agrícola para la diversificación de actividades en el Municipio.
- Generación de empleos para las personas que realizan actividades administrativas, esto es con la finalidad de contribuir al desarrollo familiar y comunitario.
- Se aumentará la actividad económica de la comunidad para el crecimiento de la infraestructura.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones de los aspectos más relevantes desarrollados en el diagnóstico socioeconómico en el municipio de Ayutla, departamento de San Marcos.

1. El nivel socioeconómico del Municipio es aceptable debido a que la mayoría de la población cuenta con ingresos, ya sea por negocio propio o por laborar en alguna de las fincas que hay en el lugar. Con respecto al casco urbano el comercio como opción de trabajo es muy conveniente, pues es una de las actividades con más alto grado de desarrollo y por tal motivo ofrece superación e ingresos a la población.

2. Derivado de la investigación realizada se determinó que la división político-administrativa del Municipio para el año 2010 es de 22 centros poblados, comparado con los 32 que la Municipalidad tiene en sus registros se notó una disminución, debido a los fenómenos naturales que han azotado a esta región y a obligado a la adhesión de estos al casco urbano.

3. Se determinó según datos del Censo 2002 en comparación a encuesta realizada en el año 2010, que hubo un incremento de personas emigrantes a Norteamérica, debido a la falta de mejores empleos en el Municipio y el deseo de superación y búsqueda de nuevas oportunidades económicas, con el fin de mejorar las fuentes de ingreso y tener un nivel de vida digno.

4. Se estableció que en el municipio de Ayutla, la mayor parte de la población cubre el costo de consumo mínimo de alimentos, sin embargo una parte de ésta no logra sufragar los gastos básicos de subsistencia, esto como consecuencia de la falta de capacitación técnica de los pobladores que aspiran obtener mejores oportunidades de empleo.

5. Se determinó que la mayoría de la población cuenta con un empleo fijo y quienes no lo poseen se dedican a tricicleros, balseros, cambistas, vendedores ambulantes, actividades informales que brindan los ingresos necesarios para sufragar los gastos básicos que posee cada familia.

6. Los recursos naturales del Municipio se encuentran mermados debido al avance de la frontera agrícola y ganadera, así como por la contaminación con agroquímicos y desechos sólidos que los habitantes depositan en los ríos que nacen o atraviesan el territorio. La tala inmoderada con fines de autoconsumo o comercio debilita las riveras de los ríos, lo cual deja propensa a la población cercana a éstos a que sufran por fenómenos naturales.

7. De acuerdo a las características climáticas, de suelos e hidrológicas del municipio de Ayutla, se identificaron como potencialidades productivas en la actividad agrícola: el ajonjolí, aguacate Booth, papaya, plátano, naranja, frijol de soya, mango y sandía; en lo pecuario la crianza de peces y conejos.

8. Según la investigación se determinó que la estructura agraria en el Municipio, ha mantenido la forma de tenencia y concentración de la tierra, está representada por fincas subfamiliares en su mayoría arrendadas, por consiguiente los cultivos son de tipo permanente o anuales, esto se debe a la alta posesión de tierra en pocas manos; situación que ha afectado a los agricultores porque limita la obtención de tierras para la agricultura.

9. Los servicios básicos dentro del Municipio, cubren en un alto porcentaje las necesidades de los habitantes, sin embargo hay centros poblados como Santa Marta Meléndres, El Tiesto, Varsovia, Los Ángeles, El Álamo, El Pilar y San Joaquín Meléndres que todavía no cuentan con algunos servicios esenciales como el agua potable, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos.

10. Algunas comunidades del Municipio cuentan con puentes, rutas y vías de acceso que proveen la posibilidad de comercio e intercambio de mercancías necesarias entre comunidades y casco urbano, otras no cuentan con esta infraestructura, lo cual provoca una poca comunicación y estancamiento comercial.

11. En el Municipio existen organizaciones sociales y productivas como los COCODES, Alcaldías auxiliares y comités de vecinos que gestionan proyectos sociales que le permiten a la población un desarrollo económico y social. Entre las organizaciones productivas están Tricicleteros Municipales y Asociación de transporte pesado que velan por el bienestar de sus asociados.

12. Dentro del Municipio existen varias entidades de apoyo, entre las que se encuentran: el Ministerio de Defensa, Policía Nacional Civil, FONAPAZ, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección de Migración, CONRED, y otras. Estas velan por la seguridad y colaboran con la población en casos de desastres naturales que se presenten en el Municipio.

13. Se determinó que entre los requerimientos de inversión social en el Municipio, existe necesidad de construcción de más escuelas, centros de salud, mercados, drenajes, así como la planta de tratamiento de aguas servidas y otra para los desechos sólidos. Debido que la actual infraestructura es insuficiente para cubrir las necesidades de la población, situación que provoca escaso desarrollo económico y social.

14. Por la ubicación geográfica del Municipio, la cercanía de algunas comunidades a ríos como el Suchiate y la insuficiente capacidad del sistema de drenajes que posee la cabecera municipal, algunos fenómenos naturales como las tormentas tropicales que azotan a la región en época de invierno

han provocado desastres que han generado pérdidas materiales y humanas en la población.

15. Debido a que converge con la frontera con México-Guatemala, el municipio de Ayutla, tiene un flujo comercial y financiero de gran importancia para la región, ya que se convierte en un centro de intercambio comercial entre ambos países, situación que favorece el desarrollo económico y social de la población.

16. Se determinó que las actividades productivas del Municipio tanto, artesanales, agrícolas y pecuarias son esenciales en el desarrollo económico y social de la población ya que promueven progreso y generan empleo a las familias.

17. El estudio realizado a las propuestas de inversión resulta rentable debido a la ganancia que generarán para cada uno de los productores, a causa de la creciente demanda existente dentro de la población. Lo cual provocará un mejor desarrollo económico y nivel de vida a las comunidades donde se realizarán los proyectos.

RECOMENDACIONES

Derivado de los factores encontrados en el Municipio, descritos en las conclusiones se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que a través de las autoridades del gobierno central, municipales y organizaciones no gubernamentales, brinden el apoyo necesario para que la población tenga un mejor acceso a las fuentes de financiamiento y con ello incentivar el desarrollo y crecimiento comercial en el Municipio.

2. Por medio de la Oficina Municipal de Planificación se deben actualizar los datos de la división político-administrativa del Municipio, debido a los cambios que han surgido como consecuencia de la adhesión de algunas comunidades al casco urbano, a causa de desastres naturales y por la reubicación que han sufrido.

3. Que las entidades estatales y privadas a través de la Municipalidad fomenten la inversión en proyectos económicos que provean de mejores fuentes de empleo a los pobladores del lugar y de esta forma crear otras oportunidades de crecimiento socioeconómico a sus habitantes para evitar que éstos emigren a Norteamérica.

4. Que la municipalidad solicite a través de entidades técnicas como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) programas de capacitación para los pobladores y con ello tengan una mejor preparación y así optar a mejores oportunidades de empleo o que cuenten con las herramientas esenciales para emprender una actividad económica propia.

5. Que las autoridades municipales incentiven al sector informal a mantener su estructura económica y de esta manera crecer integralmente para que continúen ofreciendo oportunidades de ingresos a los pobladores que necesitan sufragar sus gastos familiares y que no pueden optar a un empleo fijo.

6. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, la Municipalidad y población en general deben fomentar una cultura de conservación y renovación de los recursos naturales, por medio de capacitación, charlas y programas adecuados en las instituciones educativas y habitantes del Municipio para evitar que estos recursos se agoten en su totalidad y el medio ambiente se vea afectado.

7. Con el objetivo de aprovechar las buenas condiciones climáticas, altura sobre el nivel del mar y temperatura, es necesario que las instituciones Municipales, organizaciones no gubernamentales y gubernamentales promuevan en la población la organización comunitaria para la ejecución de proyectos productivos que ayuden al desarrollo económico y social de la población.

8. Que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Fondo Nacional de Tierras en coordinación con el gobierno central, adquieran terrenos para los agricultores y les permita poseer éstas para su cultivo, insumos a mejores precios, capacitación y créditos a intereses accesibles, con la finalidad de elevar la productividad de sus cosechas y mejorar sus ingresos.

9. Que las autoridades municipales en coordinación con el COMUDE y COCODES, implementen acciones y mecanismos para hacer llegar los servicios básicos de agua potable, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos a las comunidades que no cuentan con éstos, con el objetivo de brindar una mejor calidad de vida a sus habitantes.

10. Que a través de campañas de concientización dirigidas a la población por medios escritos, radiales y televisivos, las autoridades municipales velen por el mantenimiento, señalización y limpieza de la infraestructura social y productiva del Municipio.

11. Que los líderes comunitarios y personas encargadas de representar a las diferentes organizaciones, se deben comprometer a velar por el cumplimiento de las normas y filosofía por las cuales fueron creadas, para brindar el bienestar necesario a cada uno de los integrantes de su familia.

12. Por medio de las personas responsables de cada entidad que existe en el Municipio se supervisen los planes y acciones de emergencia, con el objetivo de establecer el cumplimiento y ejecución de cada uno de ellos para prestar el beneficio, ayuda y seguridad necesarios a la población.

13. Que las autoridades municipales encargadas de la planificación de inversión social gestionen los recursos necesarios para construir y mejorar la infraestructura disponible, para brindar un servicio de calidad a la población en general, así como contribuir al desarrollo productivo de la región.

14. Que con el apoyo de la municipalidad de Ayutla y de otras instituciones de socorro, se provea de capacitación y planes de contingencia a las comunidades, de manera que se organicen en comités de emergencia para reaccionar de forma inmediata y eficaz ante cualquier riesgo a desastre que pueda ocurrir como consecuencia de los fenómenos naturales.

15. Que la municipalidad de Ayutla, con el apoyo de organizaciones económicas y sociales incentiven la organización y ejecución de proyectos productivos y de seguridad que permitan aprovechar el flujo comercial y financiero que posee el Municipio para incrementar el intercambio de bienes y servicios que beneficien a la población en general.

16. Que las entidades del gobierno central y municipal promuevan planes de financiamiento para incentivar la inversión en actividades productivas que permitan mejorar la competitividad y calidad de los productos y servicios para desarrollar nuevos mercados.

17. Que las entidades de desarrollo en la comunidad, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, motiven el crecimiento y mejora de las actividades productivas actuales a través de planes, programas y capacitaciones, dirigidas a toda persona que se interese en alguna de ellas.

BIBLIOGRAFÍA

- ACUERDOS DE PAZ 29 DE DICIEMBRE 1996, paz firme y duradera. Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria. Guatemala, Centroamérica.

- ACUERDO GUBERNATIVO 229-2003, Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, artículo 52 de los Consejos Comunitarios de Desarrollo. Guatemala 8 de abril de 2003.

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método Para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Editorial Praxis, (Pautas Para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). Guatemala 2009, 150 pp.

- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE 1,985 Y SUS REFORMAS, Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 (derecho de asociación).

- BANCO DE GUATEMALA, GT. 2005-2009 Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los Principales Productos Agropecuarios. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales 784 p.

- BENSON AGRICULTURE & FOOD INSTITUTE CORPORATION. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: http://www.bensoninstitute.org/index.asp.

- BERNAL TORRES, CÉSAR AUGUSTO. Metodología de la Investigación, para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales. Person Educación, México 2006, 304 pp.

- COMITÉ NACIONAL DE ALFABETIZACIÓN. Comportamiento del Analfabetismo, según Municipio por sexo año 2010, a diciembre de 2010.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo Decreto 1441, artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo No. 640-95, artículo 1, (salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas).

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto 58-98 modificado por el Decreto Ley 12-2002, artículo 9, (Del Concejo y Gobierno Municipal).

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Bono Incentivo – Sector Privado y sus reformas Decreto 78-79, artículo 2.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Bonificación Anual (Bono 14) Decreto 42-92. artículos 1 y 2.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 52-87, modificado por el Decreto 11-2002 artículo 12.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, artículo 1.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículos 1 y 2.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco del Seguro Social, Decreto 2-95, artículo 27.

- DIARIO DE CENTROAMÉRICA AÑO 2009, Acuerdo Gubernativo 347-2009, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas, Guatemala 30 de diciembre 2009.

- EDWIN MOISÉS, LEMUS PAIZ. Datos históricos. La luz de mis ojos (1) 69 pp.

- FUNDACIÓN SOLAR, COORDINACIÓN FMA, MYNOR MORATAYA CORADO Y OLIVETH PÉREZ GONZÁLEZ. Diagnóstico Socioeconómico y Ambiental del Municipio Legal, Administrativo, Financiero y de Servicios Públicos de la Municipalidad con Énfasis en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos -GIRH-. Primera Edición, 15 ejemplares, edición 2007. 101 pp.

- GOOGLE MICROSOFT, definición de empleo, www.definicionabc.com/economia/empleo. php. 18 de junio 2010.

- GOOGLE MICROSOFT. Diagnóstico del Departamento de San Marcos. www.mecapal.org. 19 de junio de 2010.

- GOOGLE MICROSOFT, www.insivumeh.gob.gt. 15 de septiembre de 2011.

- HENRY R. ANDERSON Y MITCHEL II, RAINBORN, Conceptos básicos de contabilidad de costos. Editorial CECSA, México, 1987, página 395.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Agropecuario, Tomo III, 2002-Diagonal 2003, 225 p. Guatemala, C.A.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Poblacional de 1994, Guatemala C.A.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Poblacional de 2002, Guatemala C.A.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Nacional Agropecuario 1979, Guatemala C.A.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo Nacional Agropecuario 2003, Guatemala C.A.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). XI Censo Nacional de Población y VI Censo de Habitación, Guatemala 2003, Pág. 261, 262 y 264.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, Población total según grupos quinquenales de edad. Período 2005-2050.

- La soya (en línea). USA. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: http://www.botanical.online.com.

- MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas USAC. Guatemala, 2001, 104 pp.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas tradicionales/mango htm.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010.Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas tradicionales/papaya htm.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010.Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas tradicionales/plátano htm.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas tradicionales/sandía htm.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010.Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas tradicionales/naranja htm.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010.Disponible en: www.infoagro.com/fruticultura subtropicales/aguacate Booth.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. España. Consultado el 26 de junio de 2010.Disponible en: www.infoagro.com/semillas comestibles/ajonjolí.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. Agroinformación, el cultivo de la papaya. (en línea). España. Consultado el 22 de junio de 2010. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas-tropicales/papayahtm.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 2002. España. Consultado el 25 de julio de 2010. Disponible en: www.infoagro.com/frutas/frutas-tropicales/htm.2.

- PROMOTORA DE SERVICIOS COMERCIALES -PROSERCO-. Ingeniero Luis Fernando Nar. Diagnóstico de la papaya maradol. 34 pp.

- REDES DONIS, JOSÉ LUIS. Técnicas de Encuestas. Una Guía Paso a Paso. Editorial Serviprensa, Guatemala 2007, 254 pp.

- ROJAS SORIANO, RAÚL. Apuntes Para Técnicas de Investigación Documental. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas USAC. 1999.

- SECRETARÍA PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN (SEGEPLAN). Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos. Sistema Nacional de Inversión Pública 2002 Guatemala, p. 40.

- UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN, Material Bibliográfico de apoyo para el curso de Administración II, Guatemala Pág. 14.