

MUNICIPIO DE USUMATLÁN
DEPARTAMENTO DE ZACAPA

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE USUMATLÁN
DEPARTAMENTO DE ZACAPA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2009

2009

(c)

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

USUMATLÁN – VOLUMEN 1

2-61-75-C-2009

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 USUMATLÁN
DEPARTAMENTO DE ZACAPA

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

MÉNFIL OSMAR MÉRIDA SALIC
OTTO RENÉ RIVAS GARCÍA
JOSÉ FERNANDO CORTÉZ HERNÁNDEZ
JOSÉ HUMBERTO LÓPEZ RIVERA
ALFREDO STANLEY ARDÓN YON

previo a conferírseles el título de
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

OSVALDO HERBERT OROZCO GODÍNEZ

previo a conferírsele el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
en el Grado Académico de
LICENCIADO

Guatemala, marzo de 2,009

**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. Alvaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

ÍNDICE

	Pagina
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	Contexto de Municipio	3
1.1.3.1	Antecedentes históricos	4
1.1.3.2	Localización y delimitación	6
1.1.3.3	Clima	8
1.1.3.4	Orografía	9
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	10
1.2.1	División política	10
1.2.2	División administrativa	16
1.3	RECURSOS NATURALES	19
1.3.1	Hidrografía	19
1.3.1.1	Río Huijón	19
1.3.1.2	Río Jutillo	19
1.3.1.3	Río La Palmilla	20
1.3.1.4	Río Chiquito	20
1.3.1.5	Río Motagua	20
1.3.2	Bosques	23
1.3.3	Suelos	25
1.3.3.1	Tipos de suelo	26

1.3.3.2	Clases agrológicas de suelos	29
1.3.4	Flora	31
1.3.5	Fauna	31
1.4	POBLACIÓN	32
1.4.1	Idioma	32
1.4.2	Población total	33
1.4.3	Densidad poblacional	34
1.4.4	Población por edad	35
1.4.5	Población por sexo y área geográfica	36
1.4.6	Población por etnia	37
1.4.7	Población económicamente activa –PEA	38
1.4.8	Población económicamente activa –PEA por actividad económica	39
1.4.9	Empleo, subempleo y niveles de ingresos	41
1.4.10	Niveles de pobreza	43
1.4.11	Migración	44
1.4.11.1	Inmigración	44
1.4.11.2	Emigración	44
1.4.12	Vivienda	45
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	47
1.5.1	Régimen de tenencia de la tierra	48
1.5.1.1	Tierras propias	49
1.5.1.2	Tierras arrendadas	49
1.5.1.3	Tierras comunales	49
1.5.1.4	Colonato	50
1.5.2	Concentración de la tierra	50
1.5.2.1	Coeficiente de Gini	52
1.5.2.2	Curva de Lorenz	53
1.5.2.3	Uso de la tierra	55

1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	56
1.6.1	Educación	56
1.6.2	Salud	66
1.6.2.1	Desnutrición	70
1.6.3	Energía eléctrica	70
1.6.4	Agua	72
1.6.5	Drenajes	76
1.6.6	Letrinización	77
1.6.7	Extracción de basura	79
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	80
1.6.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	81
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	81
1.7.1	Vías de comunicación	81
1.7.2	Transporte	83
1.7.3	Silos	84
1.7.4	Centros de acopio	84
1.7.5	Sistemas de riego	84
1.7.6	Mercado municipal	85
1.7.7	Puentes	85
1.7.8	Energía eléctrica comercial e industrial	86
1.7.9	Telecomunicaciones	86
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	87
1.8.1	Organizaciones sociales	87
1.8.1.1	Organizaciones comunitarias	87
1.8.1.2	Comités de agua	88
1.8.1.3	Comités pro mejoramiento	88
1.8.1.4	Organizaciones religiosas y deportivas	88
1.8.2	Organización productiva	89
1.9	ENTIDADES DE APOYO	89

1.9.1	Instituciones Gubernamentales	90
1.9.2	Otras organizaciones	95
1.10	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	96
1.10.1	Principales productos que importa el Municipio	96
1.10.2	Principales productos que exporta el Municipio	99
1.10.3	Remesas del exterior	102
1.11	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	102
1.11.1	Requerimientos de inversión social	102
1.11.2	Requerimientos de inversión productiva	106
1.12	ANÁLISIS DE RIESGOS	107
1.12.1	Identificación de riesgos	107
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	109
1.13.1	Producción agrícola	110
1.13.2	Producción pecuaria	112
1.13.3	Producción artesanal	113
1.13.4	Agroindustrial	114
1.13.5	Comercio y servicio	115
1.13.5.1	Generación de empleo	117

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	NIVEL TECNOLÓGICO	118
2.2	MICROFINCAS	122
2.2.1	Maíz	123
2.2.1.1	Nivel tecnológico	124
2.2.1.2	Proceso productivo	124

2.2.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción	125
2.2.1.4	Costo de producción	126
2.2.1.5	Estado de resultados	128
2.2.1.6	Rentabilidad	129
2.2.1.7	Fuentes de financiamiento	131
2.2.1.8	Comercialización	131
2.2.1.9	Organización de la producción	131
2.2.1.10	Generación de empleo	132
2.2.2	Frijol	132
2.2.2.1	Nivel tecnológico	133
2.2.2.2	Proceso productivo	134
2.2.2.3	Superficie, volumen y valor de la producción	134
2.2.2.4	Costo de producción	135
2.2.2.5	Estado de resultados	136
2.2.2.6	Rentabilidad	137
2.2.2.7	Fuentes de financiamiento	138
2.2.2.8	Comercialización	138
2.2.2.9	Organización de la producción	138
2.2.2.10	Generación de empleo	139
2.3	FINCAS SUBFAMILIARES	139
2.3.1	Maíz	140
2.3.1.1	Nivel tecnológico	140
2.3.1.2	Proceso productivo	140
2.3.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción	142
2.3.1.4	Costo de producción	142
2.3.1.5	Estado de resultados	143
2.3.1.6	Rentabilidad	144
2.3.1.7	Fuentes de financiamiento	146
2.3.1.8	Comercialización	146

2.3.1.9	Organización de la producción	156
2.3.1.10	Generación de empleo	157
2.3.2	Pepino	158
2.3.2.1	Nivel tecnológico	158
2.3.2.2	Proceso productivo	159
2.3.2.3	Superficie, volumen y valor de la producción	161
2.3.2.4	Costo de producción	161
2.3.2.5	Estado de resultados	162
2.3.2.6	Rentabilidad	163
2.3.2.7	Fuentes de financiamiento	164
2.3.2.8	Comercialización	165
2.3.2.9	Organización de la producción	172
2.3.2.10	Generación de empleo	173
2.3.3	Café	173
2.3.3.1	Nivel tecnológico	174
2.3.3.2	Proceso productivo	174
2.3.3.3	Superficie, volumen y valor de la producción	176
2.3.3.4	Costo de producción	176
2.3.3.5	Estado de resultados	177
2.3.3.6	Rentabilidad	178
2.3.3.7	Fuentes de financiamiento	179
2.3.3.8	Comercialización	180
2.3.3.9	Organización de la producción	180
2.3.3.10	Generación de empleo	181
2.3.4	Tabaco	181
2.3.4.1	Nivel tecnológico	181
2.3.4.2	Proceso productivo	181
2.3.4.3	Superficie, volumen y valor de la producción	183
2.3.4.4	Costo de producción	183

2.3.4.5	Estado de resultados	185
2.3.4.6	Rentabilidad	186
2.3.4.7	Fuentes de financiamiento	187
2.3.4.8	Comercialización	187
2.3.4.9	Organización de la producción	197
2.3.4.10	Generación de empleo	198
2.4	FINCAS FAMILIARES	198
2.4.1	Maíz	199
2.4.1.1	Nivel tecnológico	199
2.4.1.2	Proceso productivo	200
2.4.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción	200
2.4.1.4	Costo de producción	200
2.4.1.5	Estado de resultados	202
2.4.1.6	Rentabilidad	203
2.4.1.7	Fuentes de financiamiento	204
2.4.1.8	Comercialización	204
2.4.1.9	Organización de la producción	213
2.4.1.10	Generación de empleo	214

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	215
3.2	MICROFINCAS	217
3.2.1	Crianza y engorde de ganado bovino	217
3.2.1.1	Características de la producción utilizada	218
3.2.1.2	Proceso productivo	218
3.2.1.3	Volumen y valor de la producción	220

3.2.1.4	Costo de producción	220
3.2.1.5	Estado de resultados	227
3.2.1.6	Rentabilidad	229
3.2.1.7	Fuentes de financiamiento	230
3.2.1.8	Comercialización	231
3.2.1.9	Organización de la producción	241
3.2.1.10	Generación de empleo	242
3.3	FINCAS SUBFAMILIARES	242
3.3.1	Crianza y engorde de ganado porcino	242
3.3.1.1	Características de la producción utilizada	243
3.3.1.2	Proceso productivo	243
3.3.1.3	Volumen y valor de la producción	245
3.3.1.4	Costo de producción	245
3.3.1.5	Estado de resultados	247
3.3.1.6	Rentabilidad	248
3.3.1.7	Fuentes de financiamiento	250
3.3.1.8	Comercialización	251
3.3.1.9	Organización de la producción	260
3.3.1.10	Generación de empleo	261
3.4	FINCAS FAMILIARES	261
3.4.1	Engorde de ganado bovino	261
3.4.1.1	Características de la producción utilizada	261
3.4.1.2	Proceso productivo	262
3.4.1.3	Volumen y valor de producción	263
3.4.1.4	Costo de producción	263
3.4.1.5	Estado de resultados	269
3.4.1.6	Rentabilidad	270
3.4.1.7	Fuentes de financiamiento	271
3.4.1.8	Comercialización	271

3.4.1.9	Organización de la producción	280
3.4.1.10	Generación de empleo	281

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN UTILIZADA	283
4.2	PEQUEÑOS ARTESANOS	284
4.2.1	Panadería	285
4.2.1.1	Tecnología utilizada	285
4.2.1.2	Proceso productivo	285
4.2.1.3	Valor y volumen de la producción	288
4.2.1.4	Costo de producción	288
4.2.1.5	Estado de resultados	290
4.2.1.6	Rentabilidad	291
4.2.1.7	Fuentes de financiamiento	292
4.2.1.8	Comercialización	292
4.2.1.9	Organización de la producción	299
4.2.1.10	Generación de empleo	299
4.3	MEDIANO ARTESANO	300
4.3.1	Carpintería	300
4.3.1.1	Características de la producción utilizada	300
4.3.1.2	Proceso productivo	300
4.3.1.3	Volumen y valor de la producción	302
4.3.1.4	Costo directo de producción	302
4.3.1.5	Estado de resultados	304
4.3.1.6	Rentabilidad	305
4.3.1.7	Fuentes de financiamiento	305
4.3.1.8	Comercialización	306

4.3.1.9	Organización de la producción	309
4.3.1.10	Generación de empleo	310

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

5.1	PEQUEÑA AGROINDUSTRIA	311
5.2	Beneficio de café	312
5.2.1	Tecnología utilizada	312
5.2.1.1	Proceso productivo	312
5.2.1.2	Volumen y valor de la producción	313
5.2.1.3	Costo de producción	314
5.2.1.4	Estado de resultados	315
5.2.1.5	Rentabilidad	316
5.2.1.6	Fuentes de financiamiento	317
5.2.1.7	Comercialización	318
5.2.1.8	Organización de la producción	326
5.2.1.9	Generación de empleo	327

CAPÍTULO VI

COMERCIO Y SERVICIOS

6.1	COMERCIO	328
6.2	SERVICIOS	331
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	333

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DEL RIESGO

7.1	RIESGO	334
7.2	VALORACIÓN DE RIESGO	334
7.3	TIPOS DE RIESGO	335
7.3.1	Riesgo de desastres por fenómenos naturales	335
7.3.2	Desastres de origen socio natural	335
7.3.3	Desastres de origen antrópico	336
7.4	RIESGOS QUE EXISTEN EN EL MUNICIPIO	336
7.4.1	Terremotos	336
7.4.2	Sequias	336
7.4.3	Inundaciones	337
7.4.4	Riesgos antrópicos	337
7.4.5	Riesgos económicos	339
7.4.6	Riesgos sociales	339
7.5	HISTORIAL DE DESASTRES DEL MUNICIPIO	340

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	AGRÍCOLAS	342
8.1.1	Loroco	342
8.1.2	Aguacate Hass	343
8.1.3	Chile pimienta	344
8.1.4	Berenjena	346
8.1.5	Soya	346
8.1.6	Papa	347
8.1.7	Naranja	348

8.1.8	Canela	349
8.1.9	Cebolla	350
8.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	350
8.2.1	Tilapia	351
8.2.2	Producción de pelibuey	352
8.2.3	Conejo	352
8.2.4	Producción de huevos	354
8.3	ARTESANALES	354
8.3.1	Herrería	355
8.4	TURÍSTICAS	355
8.4.1	Ecoturismo	356
8.4.2	Balneario en Rio Huijo y Jutillo (camino hacia poblados del norte)	356
8.4.3	Cascadas	356

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA	358
9.1.1	Justificación	359
9.1.2	Objetivos	359
9.1.2.1	General	359
9.1.2.2	Específicos	359
9.1.3	Estudio de mercado	360
9.1.3.1	Identificación del producto	360
9.1.3.2	Oferta	361
9.1.3.3	Demanda	363
9.1.3.4	Precio	366
9.1.3.5	Comercialización	367

9.1.4	Estudio técnico	373
9.1.4.1	Localización	374
9.1.4.2	Tamaño	374
9.1.4.3	Características de la producción utilizada	375
9.1.4.4	Proceso productivo	376
9.1.4.5	Requerimientos técnicos	379
9.1.5	Estudio administrativo-legal	380
9.1.5.1	Organización propuesta	380
9.1.5.2	Justificación	381
9.1.5.3	Normas legales	381
9.1.5.4	Objetivos	383
9.1.5.5	Diseño organizacional	384
9.1.5.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	386
9.1.6	Estudio financiero	388
9.1.6.1	Inversión fija	388
9.1.6.2	Inversión en capital de trabajo	390
9.1.6.3	Inversión total	393
9.1.6.4	Financiamiento	393
9.1.6.5	Estados financieros	395
9.1.6.6	Evaluación financiera	406
9.1.7	Impacto social	416
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE NARANJA VALENCIA	417
9.2.1	Justificación	417
9.2.2	Objetivos	418
9.2.2.1	General	418
9.2.2.2	Específicos	418
9.2.3	Estudio de mercado	419
9.2.3.1	Identificación del producto	419
9.2.3.2	Oferta	422

9.2.3.3	Demanda	424
9.2.3.4	Precios	428
9.2.3.5	Comercialización	429
9.2.4	Estudio técnico	438
9.2.4.1	Localización	438
9.2.4.2	Tamaño	438
9.2.4.3	Nivel tecnológico	440
9.2.4.4	Proceso productivo	440
9.2.4.5	Requerimientos técnicos	443
9.2.5	Estudio administrativo-legal	446
9.2.5.1	Organización propuesta	446
9.2.5.2	Justificación	446
9.2.5.3	Normas legales	447
9.2.5.4	Objetivos	448
9.2.5.5	Diseño organizacional	449
9.2.5.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	451
9.2.6	Estudio financiero	452
9.2.6.1	Inversión fija	453
9.2.6.2	Inversión en capital de trabajo	458
9.2.6.3	Inversión total	460
9.2.6.4	Financiamiento	461
9.2.6.5	Estados financieros	465
9.2.6.6	Evaluación financiera	476
9.2.7	Impacto social	487
	CONCLUSIONES	488
	RECOMENDACIONES	492
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. División Política. Años: 1994, 2002 y 2006	11
2	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Idioma. Año: 2006	32
3	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población Total. Años: 1994, 2002 y 2006	33
4	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población por Rango de Edad y Área. Años: 1994, 2002 y 2006	35
5	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población por Sexo y Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2006	37
6	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población por Etnia. Años: 1994, 2002 y 2006	38
7	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población Económicamente Activa por Censo según Sexo. Años: 1994, 2002 y 2006	39
8	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población Económicamente Activa Según Actividad Económica. Años: 2002 - 2006	40
9	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población Empleada y Desempleada. Años: 2002 y 2006	41
10	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Rango de ingresos por persona. Año: 2006	42

11	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Emigración. Año: 2006	45
12	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Propiedad de la Vivienda. Año: 1994, 2002 y 2006	46
13	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Formas de Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003, 2006	48
14	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca. Año: 1979, 2003 y 2006	51
15	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Uso de la tierra. Años: 1979 y 2003	55
16	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Distribución de centros educativos por área urbana y rural. Año: 2006	57
17	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población inscrita por nivel educativo. Año: 2006	59
18	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Población en edad escolar por nivel y área. Años: 1995, 2000, 2002 y 2006	60
19	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Cobertura de alumnos por nivel educativo. Año: 2006	61
20	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Deserción Escolar por Nivel Preprimaria. Año: 2006	63
21	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Deserción Escolar Nivel Primaria Sector Oficial. Año: 2006	64
22	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Deserción Escolar Nivel Básico Sector Oficial. Año: 2006	65

23	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Cobertura de maestros por nivel educativo y área. Años: 2005 - 2006	66
24	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Principales Causas de Enfermedades. Año: 2006	68
25	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Tasa de Cobertura Servicio de Energía Eléctrica por Centro Poblado. Año: 2006	71
26	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Tasa de Cobertura Servicio de Agua por Centro Poblado. Año: 2006	73
27	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Fuentes de Abastecimiento de Agua Entubada por Centro Poblado. Año: 2006	75
28	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Drenajes y Letrinas. Año: 2006	78
29	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Manejo de Desecho Sólidos. Año: 2006	80
30	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Tipo de Puentes por Región. Año: 2006	86
31	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Actividades Productivas. Año: 2006	110
32	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Producción Agrícola. Año: 2006	111
33	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Producción Pecuaria. Año: 2006	113
34	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Producción Artesanal. Año: 2006	114

35	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Comercio y Servicio. Año: 2006	116
36	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Año: 2006	120
37	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Cultivo de Maíz. Microfincas - Nivel Tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	126
38	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Cultivo de Maíz. Microfincas - Nivel Tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	129
39	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Cultivo de Frijol. Microfincas - Nivel Tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	135
40	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Cultivo de Frijol. Microfincas - Nivel Tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	136
41	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Cultivo de Maíz. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	143
42	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultado. Cultivo de Maíz. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	144
43	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Margen de Comercialización. Cultivo de Maíz. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	154

44	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Cultivo de Pepino. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	162
45	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultado. Cultivo de Pepino. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	163
46	Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa. Margen de Comercialización. Cultivo de Pepino. Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II. Año: 2006	171
47	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Cultivo de Café. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	177
48	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Cultivo de Café. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	178
49	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Cultivo de Tabaco. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	184
50	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Cultivo de Tabaco. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	185
51	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Margen de Comercialización. Cultivo de Tabaco. Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II. Año 2006	195

52	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Cultivo de Maíz. Fincas Familiares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	201
53	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Cultivo de Maíz. Fincas Familiares - Nivel Tecnológico II. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	202
54	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Margen de Comercialización. Cultivo de Maíz. Fincas Familiares – Nivel Tecnológico II. Año: 2006	211
55	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria. Año: 2006	216
56	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Movimiento de Existencias. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Microfincas. Año: 2006	221
57	Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa. Existencias Ajustadas. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Microfincas. Año: 2006	222
58	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo de Mantenimiento. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Microfincas. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2006	225
59	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Determinación del CUAMPC. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Microfincas. Año: 2006	226
60	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo de Ventas. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Microfincas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	227

61	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Microfincas. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	228
62	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Márgenes de Comercialización Crianza y Engorde de Ganado Bovino. Microfincas. Microfincas. Año: 2006	239
63	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Existencia de Ganado. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Fincas Subfamiliares. Año: 2006	246
64	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Fincas Subfamiliares. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	247
65	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Fincas Subfamiliares. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	248
66	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Márgenes de Comercialización. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Fincas Subfamiliares. Año: 2006	258
67	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Movimiento de Existencias. Engorde de Ganado Bovino. Fincas Familiares. Año: 2006	263
68	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Existencias Ajustadas. Engorde de Ganado Bovino. Fincas Familiares. Año: 2006	265
69	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo de Mantenimiento. Engorde de Ganado Bovino. Fincas Familiares. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	266

70	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Determinación del CUAMPC. Engorde de Ganado Bovino. Fincas Familiares. Año: 2006	267
71	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo de Ventas. Engorde de Ganado Bovino. Fincas Familiares. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	268
72	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Engorde de Ganado Bovino. Fincas Familiares. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	269
73	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Márgenes de Comercialización. Engorde de Ganado Bovino. Finca Familiar. Año: 2006	278
74	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Volumen y Valor de la Producción Artesanal. Año: 2006	284
75	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Panadería. Pequeño Artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	289
76	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Producción de Pan Dulce y Francés. Pequeños Artesanos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	290
77	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Márgenes de Comercialización de pan dulce y francés. Panadería. Pequeños Artesanos. Año: 2006	297
78	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Puertas de Madera. Mediano Artesano. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	303

79	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Carpintería. Mediano Artesano - Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	304
80	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Café Pergamino. Pequeña Agroindustria. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	314
81	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estado de Resultados. Café Pergamino. Pequeña Agroindustria. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	315
82	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Margen de Comercialización. Café Pergamino. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006	324
83	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Comercio. Año: 2006	329
84	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Servicios. Año: 2006	331
85	República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Tilapia. Período: 2001 – 2010.	362
86	República de Guatemala. Demanda Potencial de Pez Tilapia. Período: 2001 – 2010.	364
87	República de Guatemala. Consumo Aparente de Pez Tilapia. Período: 2001 - 2010	365
88	República de Guatemala. Demanda insatisfecha Cultivo de Pez Tilapia. Período: 2001 – 2010	366
89	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Márgenes de Comercialización. Año: 2006	373

90	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia Anual. Producción Estimada Anual . Año: 2006	375
91	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Inversión Fija. Año: 2006	389
92	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2006	391
93	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Inversión Total. Año: 2006	393
94	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Amortización del Préstamo. Período: 2006 - 2010	394
95	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Costo Directo de Producción. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	399
96	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	397
97	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyectado. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Presupuesto de Ventas Proyectado Período: 2006 – 2010	398
98	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	399
99	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Integración Anual de Gastos Fijos. Año: 2006	401

100	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	403
101	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año	405
102	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Flujo Neto de Fondos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	411
103	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Relación Beneficio Costo. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	412
104	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Valor Actual Neto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	413
105	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Tasa Interna de Retorno. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	414
106	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Calculo del Flujo de Fondos Acumulado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	415
107	República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Naranja. Período: 2001 – 2010	423
108	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Naranja. Período: 2002 – 2010	425
109	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Naranja. Período: 2001 – 2010.	426

110	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Naranja. Período: 2001-2010.	428
111	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Márgenes de Comercialización. Año: 2006	437
112	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Programa de Producción. Período: 2006-2013	439
113	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Inversión fija. Año: 2006	454
114	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Inversión en Plantaciones. Año: 2006	457
115	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2006	459
116	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Inversión Total. Año: 2006	461
117	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Financiamiento por Rubros. Año: 2006	463
118	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Amortización del Préstamo. Período: 2006 – 2011	464
119	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo Directo de Producción. Proyecto: Producción de Naranja. Período: 2009 – 2013	466
120	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	467

121	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	469
122	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	471
123	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	472
124	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	474
125	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	475
126	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Flujo Neto de Fondos. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	481
127	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Relación Beneficio Costo. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	483
128	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Valor Actual Neto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	484
129	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Tasa Interna de Retorno. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	485

130	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Cálculo del Flujo de Fondos Acumulado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	486

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Organigrama Funcional. Año: 2006	18
2	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Curva de Lorenz. Año: 1979, 2003, 2006	54
3	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Principales productos que importa el Municipio. Año: 2006	98
4	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Principales productos que exporta el Municipio. Año: 2006	101
5	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Maíz. Microfincas – Nivel Tecnológico I. Año: 2006	125
6	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Cultivo de Maíz. Microfincas - Nivel Tecnológico I. Año: 2006	132
7	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Frijol. Microfincas – Nivel Tecnológico I. Año: 2006	134
8	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Cultivo de Frijol. Microfincas - Nivel Tecnológico I. Año: 2006	139
9	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Maíz. Fincas Subfamiliares, Nivel tecnológico II. Año: 2006	141

10	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Cultivo de Maíz. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	153
11	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Cultivo de Maíz. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	157
12	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Pepino. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	160
13	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Cultivo de Pepino. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	170
14	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Cultivo de Pepino. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	172
15	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Café. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	175
16	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Cultivo de Café. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	180
17	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Tabaco. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	182
18	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Cultivo de Tabaco. Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II. Año: 2006	194

19	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Cultivo de Tabaco. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	198
20	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Cultivo de Maíz. Fincas familiares – Nivel Tecnológico II. Año: 2006	210
21	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Cultivo de Maíz. Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II. Año: 2006	214
22	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo. Crianza y Engorde de ganado bovino. Microfincas. Año: 2006	219
23	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Crianza y Engorde de ganado bovino. Microfinca. Año: 2006	238
24	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Crianza y Engorde ganado bovino. Microfincas. Año: 2,006	241
25	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo. Crianza y Engorde de Ganado Porcino. Fincas Subfamiliares. Año: 2006	244
26	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Crianza y Engorde Ganado Porcino. Fincas Subfamiliares. Año: 2006	257
27	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Crianza y Engorde Ganado Porcino. Fincas Subfamiliares. Año: 2,006	260

28	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo. Engorde Ganado Bovino. Fincas Familiares. Año: 2006	262
29	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Engorde Ganado Bovino. Fincas Familiares. Año: 2,006	277
30	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Engorde Ganado Bovino. Fincas Familiares. Año: 2,006	280
31	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Pan Dulce. Pequeño Artesano. Año: 2006	286
32	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Pan Francés. Pequeño Artesano. Año: 2006	287
33	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Panadería. Pequeño Artesano. Año: 2006	296
34	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Panadería. Pequeño Artesano. Año: 2006	299
35	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo de Puertas y Camas. Mediano Artesano. Año: 2006	301
36	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Carpintería. Mediano. Año: 2006	309
37	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Carpintería. Mediano Artesano. Año: 2006	310

38	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Agroindustrial Café Pergamino. Año: 2006	313
39	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Café Pergamino. Año: 2006	323
40	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura Organizacional. Café Pergamino. Año: 2006	326
41	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Año: 2006	372
42	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Diagrama del Proceso Productivo. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Año: 2006	378
43	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura administrativa. Cooperativa de Acuicultores La Palmilla, R. L.. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Año: 2006	385
44	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Gráfica del Punto de Equilibrio Primer Año. Año: 2006	409
45	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Canal de Comercialización. Proyecto: Producción de Naranja. Año: 2006	439
46	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Flujograma del Proceso Productivo. Proyecto: Producción de Naranja. Año: 2006	447
47	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Estructura administrativa. Cooperativa de Citricultores Huijón, R. L.. Proyecto: Producción de Naranja. Año: 2006	454

- 48 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Gráfica del Punto de Equilibrio Primer Año. Proyecto: Producción de Naranja. Año: 2009

483

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Precipitación Pluvial. Período: 2000 - 2005	9
2	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Centros Poblados según categoría. Años: 1994, 2002 y 2006	13
3	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Densidad poblacional. Años: 1994, 2002 y 2006	34
4	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Causas de Morbilidad – Mortalidad. Año: 2006	69
5	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Vías de Acceso. Años: 2006	82
6	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Principales productos que importa al Municipio. Año: 2006	97
7	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Principales productos que exporta el Municipio. Año: 2006	100
8	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Requerimientos de Inversión Social por Centro Poblado. Año: 2006	104
9	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Requerimientos de Inversión productiva por Centro Poblado. Año: 2006	106
10	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2006	108
11	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Nivel Tecnológico en la Actividad Agrícola. Año: 2006	119

12	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Características de la Producción Utilizada. Año: 2006	283
13	Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Pez Tilapia. Requerimientos Técnicos. Año: 2006	379
14	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Requerimientos técnicos. Año: 2006	449

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Ubicación Geográfica. Año: 2006	7
2	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. División Política. Año: 2006	15
3	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hidrografía del Municipio. Año: 2006	22
4	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Cobertura Forestal. Año: 2006	24
5	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Tipos de Suelos. Año: 2006	28
6	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Clases de Suelos Agrologicos. Año: 2006	30

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Servicios por Vivienda de Agua, Drenajes y Letrinas Según Centros Poblados. Año: 2001.
2	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para un Quintal - Cultivo de Maíz. Microfincas. Nivel Tecnológico I ó tradicional. Año: 2006
3	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para un Quintal - Cultivo de Frijol. Microfincas. Nivel Tecnológico I ó tradicional. Año: 2006
4	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para Un Quintal - Cultivo de Maíz. Fincas Subfamiliares. Nivel Tecnológico I ó tradicional. Año: 2006
5	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para una Caja - Cultivo de Pepino. Fincas Subfamiliares. Nivel Tecnológico I ó tradicional. Año: 2006
6	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para un Quintal - Cultivo de Café. Fincas Subfamiliares. Nivel Tecnológico II. Año: 2006
7	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para un Quintal - Cultivo de Tabaco. Fincas Subfamiliares. Nivel Tecnológico II. Año: 2006
8	Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para un Quintal - Cultivo de Maíz. Fincas Familiares. Nivel Tecnológico II. Año: 2006

- 9 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo de Mantenimiento de Ganado Bovino Detallado. Microfincas. Año: 2006
- 10 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo de Mantenimiento de Ganado Porcino Detallado. Fincas Subfamiliares. Año: 2006
- 11 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Costo de Mantenimiento de Ganado Bovino Detallado. Fincas Familiares. Año: 2006
- 12 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para un quintal de harina. Pan Dulce. Pequeño Artesano. Año: 2006
- 13 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para un quintal de harina. Pan Francés. Pequeño Artesano. Año: 2006
- 14 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para una Cama. Carpintería. Mediano Artesano. Año: 2006
- 15 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Para una Puerta. Carpintería. Mediano Artesano. Año: 2006
- 16 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción. Cultivo de Café. Producción Agroindustrial. Año: 2006.
- 17 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Detalle de Gastos de Administracion y Financieros. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2006
- 18 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Préstamos Bancarios en BANRURAL. Período: 2006 – 2013.

- 19 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Presupuesto de Ventas Proyectado. Período: 2006 – 2013.
- 20 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa. Proyecto: Producción de Naranja. Depreciaciones y Amortizaciones. Período: 2006 – 2013.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha instituido el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), como un método de evaluación final, previo a otorgar el título con el grado académico de Licenciado en Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría; y Economía, el cual pone en contacto al practicante con la realidad objetiva del País, al realizar estudios de investigación económica y social que permiten conocer la problemática socioeconómica y social de las comunidades rurales del País.

El presente trabajo de investigación se realizó durante el mes de octubre del año 2,006, está enfocado al municipio de Usumatlán del departamento de Zacapa en donde se desarrolla el tema general: “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

El objetivo general del estudio fue establecer la situación socioeconómica del Municipio, determinar las causas de los problemas socioeconómicos, de los hogares del área rural y urbana, del municipio de Usumatlán, departamento de Zacapa, e identificar las potenciales productivas para formular propuestas de inversión que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población y el desarrollo económico y social del Municipio.

El trabajo de campo realizado por el grupo interdisciplinario sobre la base del diagnóstico, presenta la situación económica financiera y administrativa actual del Municipio, así mismo establece las potencialidades productivas elemento fundamental que determina el desarrollo de la región. Este informe contiene una serie de pasos sistematizados con el propósito de identificar mediante conocimientos teóricos y empíricos, las características propias del municipio de

Usumatlán, objeto de estudio; para tal efecto se utilizaron instrumentos de recopilación de datos derivados tanto de fuentes primarias, como secundarias que posibilitaron el análisis respectivo, para el establecimiento de información que contribuya a futuras investigaciones.

El informe en su fase expositiva esta dividida en nueve capítulos, a continuación se hace un breve esbozo de su contenido:

Capítulo I, presenta las características socioeconómicas del Municipio, entre las que se mencionan el marco general, la división político administrativa, el análisis de la población, los servicios básicos, la infraestructura productiva, la organización social y productiva, las entidades de apoyo, flujo comercial, requerimientos de inversión social y productiva, el análisis de riesgo y cultura y deportes. La importancia del capítulo reside en que presenta los aspectos fundamentales del diagnóstico socioeconómico.

El capítulo II, hace referencia a la producción agrícola mediante la realización de un diagnóstico general, la clasifica en los distintos tamaños de fincas y niveles tecnológicos, así como la superficie, valor, costos, rentabilidad, financiamiento comercialización y organización de la producción.

En el capítulo III, se presenta un diagnóstico de la producción pecuaria por cada estrato de finca, incluye costos de producción y rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización y organización, en donde se expone el estudio de los diferentes productos que se cultivan en el municipio.

El capítulo IV, se refiere a la actividad artesanal según el nivel de tecnología utilizada, volumen, costos y rentabilidad, precios de venta, fuentes de

financiamiento, organización proceso y análisis de comercialización de la actividad.

En el capítulo V, se desarrolla la producción agroindustrial del producto terminado de café pergamino del Municipio de acuerdo a su valor, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización de la producción.

El capítulo VI, contiene un análisis del sector comercio y servicios, cantidad de establecimientos, generación de empleo y principales actividades.

El capítulo VII, describe la identificación del riesgo en el cual se incluye los agentes que intervienen; los cuales son: Ambientales, económicos, ecológicos, educacionales, naturales y sociales que constituyen una amenaza y que hacen vulnerable a la población.

El capítulo VIII, incluye las potencialidades que existen en el Municipio que aún no han sido explotadas y que pueden ser elementos importantes en la generación de ingresos de la población, en las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y turísticas.

El capítulo IX, presenta las propuestas de inversión, que describen la justificación, identificación del producto, objetivos, estudio de mercado, técnico, financiero, administrativo legal y evaluación económica social de los proyectos: Producción de pez tilapia roja y naranja valencia.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación, los anexos y la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se muestra y analizan los aspectos socioeconómicos relevantes, que permitirán establecer la problemática existente en el área urbana y rural del Municipio, a través de las variables socioeconómicas siguientes: Marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, instituciones de apoyo a la organización, flujo comercial y financiero, además de las actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Proporciona aspectos inherentes que identifican al País, al Departamento y al Municipio. Se incluyen datos históricos, ubicación y colindancias, extensión territorial, clima, orografía y otras características.

1.1.1 Contexto Nacional

La república de Guatemala limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. Está comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste.

El País tiene una superficie total de 108,889 km²., está dividido en 22 departamentos administrativos y en ocho regiones. Cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas similares. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y éstos en aldeas, colonias, caseríos, parajes, fincas y haciendas.

El Gobierno local está regido por un gobernador en cada uno de los departamentos, que es nombrado por el Presidente de la República, y por un Consejo Departamental integrado por los alcaldes de los municipios y representantes de los sectores público y privado. El gobierno municipal está compuesto por el alcalde, concejales y síndicos. (Artículos 224, 227 y 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala).

Se presentan dos estaciones al año, invierno y verano; su clima es variado de acuerdo a la topografía, por lo tanto puede ir de cálido a templado y muy frío.

La economía guatemalteca, desde antes de la época de la colonia, ha tenido como respaldo a la agricultura, la exportación de café, algodón, cardamomo, banano y la reciente aparición de productos no tradicionales que son un bastión fuerte de la misma.

Al año 2004 el Producto Interno Bruto (PIB) fue de 27,451 millones de dólares, el aporte por actividad productiva se desglosa así: Agricultura 22.5%, industria 19.1% y servicios 58.4%.

La república de Guatemala tiene una población total de 13,018,759 habitantes según la proyección del Instituto Nacional de Estadística – INE; posee una densidad de 120 habitantes por kilómetro cuadrado. En cuanto a los niveles de pobreza, el País posee un 51% en forma general, de lo cual 1,976,604 (15%) es clasificado como pobres extremos y 4,649,287 (36%) como pobres, de acuerdo a datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida – ENCOVI 2006.

Los ríos de Guatemala ofrecen un potencial como recursos naturales. Para el año 2005 el 35.24% de la electricidad procedió de plantas hidroeléctricas y cerca

del 51.89% se generó en centrales térmicas. La producción anual es de 6,237 millones de kilowatios por hora.

1.1.2 Contexto Departamental

El nombre Zacapa viene de voces de origen náhuatl, su significado es: Sobre el río del zacate o de la hierba. El departamento de Zacapa fue creado con el decreto número 31 del Organismo Ejecutivo, de fecha 10 de noviembre de 1871.

Este Departamento se encuentra situado en la región III Nor-Oriente, su cabecera departamental es Zacapa, limita al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al sur con Chiquimula y Jalapa; al este con Izabal y la República de Honduras; y al oeste con El Progreso; se localiza en las coordenadas 14° 58' 45" de latitud norte y 89° 31' 20" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich,

El departamento de Zacapa tiene una extensión territorial de 2,690 km², representa el 2.47% del territorio nacional. Posee una población total de 209,089 habitantes, lo que significa una densidad de 78 habitantes por kilómetro cuadrado. El nivel de pobreza general es de 88,633 habitantes (42.39%), donde la pobreza extrema está representada por 14,720 habitantes (7.04%) y 73,913 como pobres, de acuerdo a Los Mapas de Pobreza del año 2006 elaborados por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN.

Debido a las condiciones climáticas y la constitución de sus terrenos no es posible utilizarlos para toda clase de cultivos, por estas condiciones los habitantes se dedican en gran parte al comercio y a la cría de ganado.

En lo que se refiere a la agricultura, en el Departamento se cultiva maíz, frijol, yuca, café, banano, piña, caña de azúcar, melón, chile pimiento, sandía y principalmente tabaco.

1.1.3 Contexto de Municipio

En el siguiente inciso se presenta los antecedentes históricos, extensión localización, delimitación, clima y orografía del Municipio.

1.1.3.1 Antecedentes históricos

“Etimológicamente el significado del nombre Usumatlán, se encuentra en la voz mexicana “Uzumatl” que quiere decir “Paraíso de Monos”, la cual a su vez se deriva de las también voces mexicanas Uzumatlí, mono (*Alouatta Palliata*) y la desinencia abundancial o terminación flexional tlán”¹.

El pueblo de Usumatlán no figuró como tal durante el período de la Colonia, pues no aparece en el índice alfabético de las ciudades, villas y pueblos del Reino de Guatemala para la administración de Justicia por el Sistema de Jurado; decretado el 27 de Agosto de 1836 y adoptado al Código de Livingston. El pueblo de Usumatlán fue adscrito al circuito de Zacapa.

En el año de 1657 el Sargento Francisco de Concuera efectuó la compra de una estancia de mayor extensión para ganado en el lugar denominado en ese entonces río La Palmilla.

“El 11 de Octubre de 1825 se emitió la Ley 4o. No. 288, en la cual se indica que Usumatlán está comprendida en Chiquimula dentro del circuito de Zacapa.

¹ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN, GT. 2003. Estrategia de Reducción de la Pobreza del municipio de Usumatlán, Zacapa. Guatemala, p. 5.

“El 27 de Agosto de 1836, se decretó por la Asamblea la distribución de los pueblos para la administración de justicia, lo que dio como resultado que el pueblo de Usumatlán quedará agregado al circuito Zacapa.

“Por Acuerdo Gubernativo No. 30 del 10 de Noviembre de 1871, el departamento de Chiquimula se divide en dos: Zacapa y Chiquimula.

“El municipio de Usumatlán fue creado por acuerdo gubernativo del 02 de Abril de 1875: “Traída a la vista la exposición que los vecinos del paraje de “Teculután” han dirigido al gobierno, con el objeto de que se les segregue de la jurisdicción del pueblo de “Usumatlán”, por haberse casi extinguido esta cabecera y aumentado considerablemente el número de habitantes de aquel lugar; atendiendo a lo que informa el jefe político de Zacapa, sobre la conveniencia de que se lleve a cabo dicha segregación, y a que los vecinos de “Usumatlán” no se oponen a ella.

“Con motivo del censo de población que se realizó el 31 de Octubre de 1880, se publicó lo siguiente: “Usumatlán, pueblo del departamento de Zacapa, dista de la Cabecera Departamental ocho leguas; cuenta con 193 habitantes. Los productos agrícolas consisten en melón, tabaco y maíz. Los vecinos son en su mayor parte agricultores; algunos de ellos fabrican almidón de yuca, panela, sombreros de palma e imitación de junco.

“El Municipio fue suprimido el 12 de Septiembre de 1935 y restablecido el 23 del mismo mes y año.

“Mediante el Acuerdo Gubernativo del 29 de mayo de 1936 se aprobó el deslinde jurisdiccional entre los municipios de Usumatlán y Teculután, se celebró

de común acuerdo entre las municipalidades de ambas circunscripciones para evitar diferencias entre sí.

“En la página 212 del diario oficial “El Guatemalteco” de fecha 06 de julio de 1972 se indica que con fecha 23 de junio de 1972 se emitió el Acuerdo Gubernativo por el cual se establecen los linderos entre los municipios de San Cristóbal Acasaguastlán y Usumatlán, que a la vez es la línea que divide la jurisdicción entre los departamentos de El Progreso y Zacapa”.²

1.1.3.2 Localización y delimitación

El municipio de Usumatlán se localiza al sur-oeste del departamento de Zacapa, con una latitud norte de 14°56'52 y longitud este de 89°46'36''; se encuentra a 230 metros sobre el nivel del mar y tiene una extensión territorial de 115 kilómetros cuadrados.

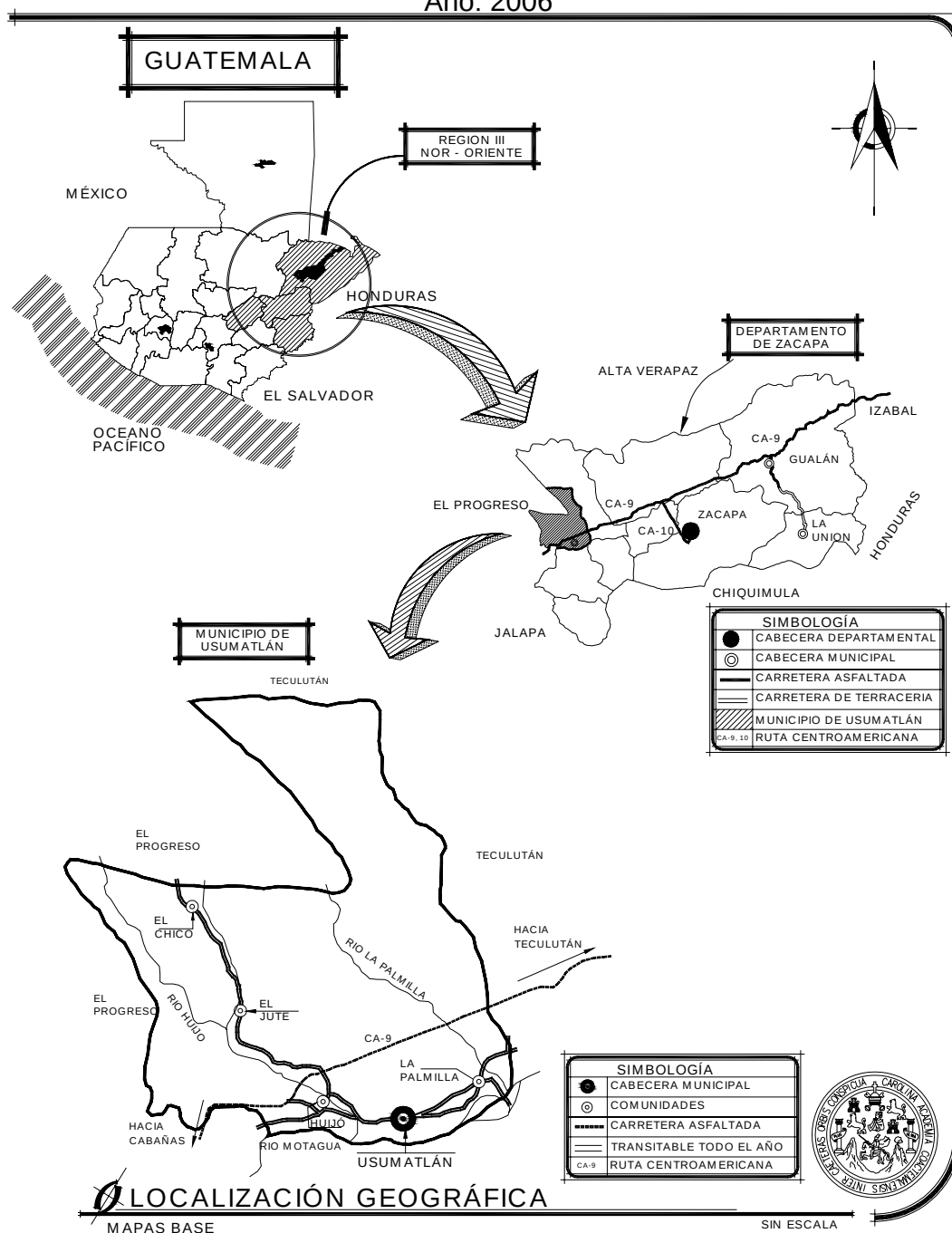
Colinda al norte con el municipio de Panzós, del departamento de Alta Verapaz; al este con Teculután; al sur con Huité y Cabañas del departamento de Zacapa y El Júcaro del departamento de El Progreso; al oeste con San Cristóbal Acasaguastlán y San Agustín Acasaguastlán también de El Progreso y Panzós, del departamento de Alta Verapaz.

La cabecera del Municipio se encuentra a 115 kilómetros de la Ciudad Capital y 37 de la cabecera departamental de Zacapa. Para llegar se debe tomar la carretera CA-9 hasta el kilómetro 112, punto donde se encuentra el cruce que conduce, en una carretera asfaltada de 3 kilómetros, a la Cabecera Municipal. El recorrido se realiza en un promedio de dos horas desde la Ciudad Capital.

El siguiente mapa muestra la ubicación geográfica del municipio de Usumatlán:

² Alcaldía Municipal de Usumatlán, Caracterización del Municipio de Usumatlán, p. 2.

Mapa 1
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Ubicación Geográfica
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, de la municipalidad de Usumatlán.

1.1.3.3 Clima

Las condiciones climáticas de Usumatlán varían de acuerdo a las alturas que posee, que van desde los 200 metros sobre el nivel del mar en la parte baja, con un clima cálido y seco, hasta los 2,000 metros en las montañas de la Sierra de Las Minas con climas templado y frío. La temperatura media multianual del Municipio oscila entre 26°C a 27°C; con temperaturas máximas promedio anual que pueden alcanzar de 33°C a 34°C; temperatura mínima promedio anual de 20°C a 21°C; temperaturas máximas extremas de 45°C y temperatura mínima extrema hasta de 7°C.

La humedad relativa media anual está entre 68 y 70 por ciento, con un volumen de evaporación media que llega a alcanzar los 2,643.1 milímetros anuales y la velocidad media anual del viento se ha evaluado en ocho kilómetros por hora, con vientos dominantes del este.

Anualmente Usumatlán tiene un promedio de 98 días lluviosos y 735 milímetros de precipitación pluvial (un milímetro de lluvia es equivalente a un litro/metro cuadrado), de los cuales el 95% de este volumen de lluvias se presenta desde mediados del mes de mayo a principios de octubre.

“En el área se puede contar con 2,792.4 horas de brillo solar/año y un ambiente bastante despejado. Una característica importante de la zona es que está muy influenciada por la actividad oceánica del Mar Caribe y es un área con presencia de canículas o veranillos dentro del período lluvioso.”³

En el Municipio no existe estación meteorológica; por lo que se tomó como referencia la precipitación pluvial de los últimos seis años, registrada por la estación más cercana del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología,

³ Ibid, p. 6.

Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) denominada PASABIEN. En la siguiente tabla se presenta la precipitación pluvial del Municipio en el período 2000 – 2005:

Tabla 1
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Precipitación Pluvial
Período: 2000 - 2005

Año	Precipitación pluvial (mm anuales)	Número de días
2000	748.00	111
2001	867.90	90
2002	713.00	92
2003	540.00	91
2004	711.90	94
2005	827.90	113

Fuente: Sección Unidad de Hidrología, Estación Pasabién Zacapa, Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-

En la tabla anterior se muestra la precipitación pluvial durante los últimos seis años y el período de días en que se registra. Hasta el año 2005 se manifestó un ciclo mayor a 100 días, lo cual no se había suscitado desde el año 2000.

1.1.3.4 Orografía

Entre los principales accidentes orográficos de Usumatlán están: La Sierra de las Minas y las montañas de Mansilla y El Alto; así como los cerros Agua Caliente, Bandera Perdida, De La Cruz, El Cuervo, Gallinero, Joya Grande, Las Pulgas y Tapa de Dulce.

La Biosfera Sierra de las Minas es uno de los lugares de mayor importancia y atractivo turístico, ya que en este lugar se puede encontrar una variedad de paisajes, flora y fauna únicos.

El municipio de Usumatlán del departamento de Zacapa geológicamente forma parte de la región del Bloque Chortí. La porción de estas tierras en Guatemala abarca los terrenos situados al sur de la zona de la falla del Motagua hasta el Pacífico; hacia el este, incluye los territorios de El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Regionalmente en Guatemala este bloque se divide en dos zonas: La sutura del Motagua considerada la parte que se encuentra dentro de la falla del Motagua y la falla de Jocotán/Chamelcón.

La zona del Bloque Chortí consiste en una cordillera de rocas metamórficas y plutónicas que abarcan desde el norte de la ciudad de Guatemala hacia la costa norte de Honduras, en sentido este – noroeste. Esta provincia compleja incluye rocas ígneas y metamórficas Paleozoicas y Precámbricas; capas rojas, carbonatos, clásticos, rocas volcánicas y rocas marinas.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

“Es una variable muy importante, porque permite analizar no sólo los cambios que pueden haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa”⁴.

1.2.1 División política

Al momento de efectuar la investigación socioeconómica por el grupo de practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), se recopiló información acerca de los centros poblados del Municipio de los años de 1994 a 2006, para determinar los cambios que ha sufrido en su división política. Los datos obtenidos del año 1994 revelan que se contaba con 41 centros poblados entre

⁴ José Antonio Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados); Edición octubre 2005. Guatemala, p. 60.

aldeas, caseríos, fincas, haciendas, parajes y colonias. En el mes de octubre de 2006 ése número disminuyó a 14 centros poblados, lo cual pone de manifiesto el cambio radical en la división política que sufrió el Municipio en término de 12 años. En el siguiente cuadro se muestra la comparación de la división política del Municipio entre los años de 1994, 2002 y 2006 de acuerdo al número de poblados:

Cuadro 1
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
División Política
Años: 1994, 2002 y 2006

Centros poblados	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación de Campo 2006	%
Pueblo	1	2	1	6	1	7
Aldeas	6	15	6	33	9	65
Colonias	1	2	0	0	2	14
Caseríos	4	10	4	22	2	14
Fincas	17	42	4	22	0	0
Parajes	3	7	2	11	0	0
Población dispersa			1	6		
Haciendas	9	22	0	0	0	0
Total	41	100	18	100	14	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de población y V de habitación de 1994, XI Censo Nacional de población y VI de habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como puede verse en el cuadro anterior, solamente las aldeas y colonias han aumentado considerablemente en número por la adhesión de otros pequeños centros poblados que son absorbidos debido al crecimiento demográfico. Las fincas en el año 1994 constituían el 42% de los poblados en el Municipio y para el año 2002 ese porcentaje se redujo a 22% porque disminuyeron de 17 a cuatro

centros poblados. Este fenómeno es producido por la venta de fincas cuyos espacios son para cultivos agrícolas realizados por grandes empresas.

Para el año 2006 las aldeas constituyeron el 65%, las cuales aumentaron de seis a nueve centros poblados y desaparecieron algunos caseríos debido a la adhesión con aldeas o colonias, lo cual pone de manifiesto que la división política del Municipio ha cambiado con el paso del tiempo, por la renta o venta de tierras a empresas agrícolas establecidas en el lugar.

En la siguiente tabla se listan los centros poblados del Municipio del año 1994 a 2006:

Tabla 2
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Centros Poblados según categoría
Años: 1994, 2002 y 2006

Categoría	Centro Poblado Censo1994	Centro Poblado Censo 2002	Centro Poblado Encuesta 2006
Pueblo	Usumatlán	Usumatlán	Usumatlán
Aldea	El Jute	El Jute	El Jute
Aldea	El Chico	El Chico	El Chico
Caserío	El Maguey	El Maguey	
Aldea	Huijón	Huijón	Huijón
Paraje	Las Pilas	Las Pilas	
Aldea	La Palmilla	La Palmilla	La Palmilla
Aldea	Pueblo Nuevo	Pueblo Nuevo	Pueblo Nuevo
Caserío	Río Chiquito	Río Chiquito	
Finca	Betel		
Finca	Las Flores Meca, S.A.		
Finca	El Alto	El Alto	
Paraje	Las Peruchas		
Aldea	Los Vados	Los Vados	Los Vados
Finca	La Esperanza		
Finca	La Floresta		
Finca	El Carmen		
Finca	La Nueva I		
Finca	La Nueva II		
Hacienda	El Carmen Matilde		
Hacienda	El Carmen Joaquín		
Hacienda	Guayacán		
Hacienda	Hawai		
Finca	La Esmeralda		
Finca	La Constancia		
Hacienda	Las Marías		
Caserío	Trujillo		
Hacienda	San Luis		
Hacienda	Santa Rita I		
Hacienda	Trujillo Huijón		
Finca	Santa Bárbara		
Paraje	El Saral	El Saral	
Finca	Sin Nombre		
Finca	El Naranjo		
Finca	Mirador Casa Blanca	Mirador Casa Blanca	
Finca	El Infiernillo	El Infiernillo	
Caserío	Punta del Llano	Punta del Llano	Punta del Llano
Colonia	Ruano		
Hacienda	Santa Rita II		
Finca	Agromelsa		
Finca	San José El Olvido	San José El Olvido	
Caserío		El Maguey	
Población dispersa		Otra	
Colonia			El Maguey
Aldea			Río Chiquito
Aldea			El Paraíso
Aldea			El Mirador
Colonia			San Juan
Caserío			Las Pilas

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de población y V de habitación de 1994, XI Censo Nacional de población y VI de habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como puede observarse en la tabla anterior del año 1994 a 2002 el mayor número de poblados que formaban parte del Municipio disminuyeron las cuales son: Fincas Betel, Las Flores Meca, S.A., La Esperanza, La Floresta, El Carmen, La Nueva I, La Nueva II, La Esmeralda, La Constancia, Santa Bárbara, El Naranjo y Agromelsa.

Durante ese tiempo también surgieron nuevos lugares poblados entre los cuales se encuentra un segundo caserío con el nombre El Maguey y otro grupo de población que no fue identificado en el XI Censo Nacional de población y VI de habitación 2002.

Del año 2002 a 2006 el número de centros poblados disminuyó, entre los cuales están paraje El Saral y las fincas El Alto, Mirador Casa Blanca, El Infiernillo y San José El Olvido, debido a que fueron absorbidas en arrendamiento para la producción de melón y el pastoreo de ganado.

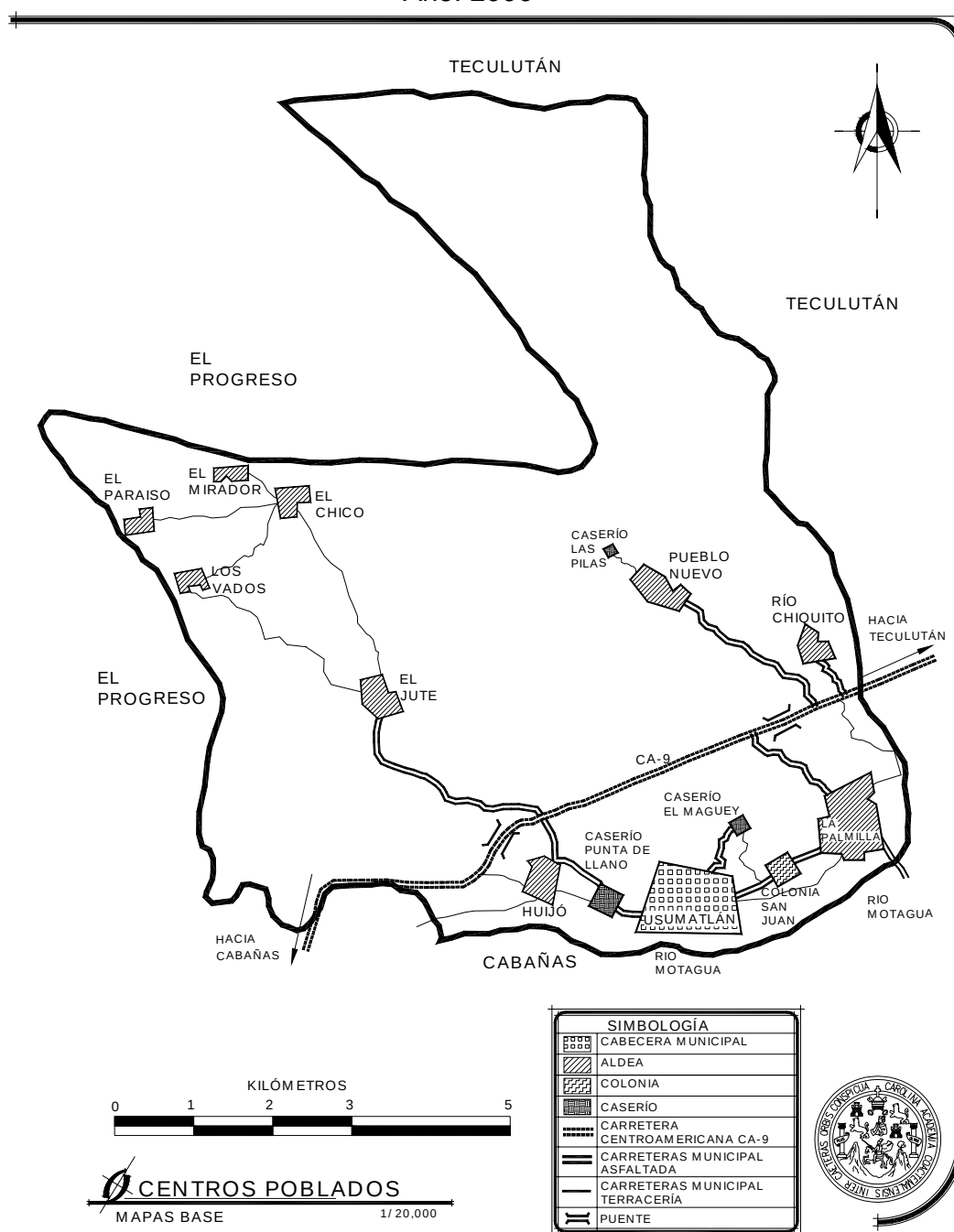
Los caseríos El Maguey por el crecimiento poblacional se unificaron y formaron un solo poblado que hoy tiene la categoría de colonia. De igual forma el caserío Río Chiquito fue ascendido a aldea y el paraje Las Pilas a caserío.

Durante la investigación de campo no se pudo comprobar la existencia de fincas debido a la restricción de inseguridad que impera en algunos poblados.

El casco urbano tiene la categoría de pueblo y ha sufrido cambios por el incremento de la población, lo que ha permitido el surgimiento de nuevos lugares poblados entre los cuales se encuentra las colonias El Maguey y San Juan.

A continuación se presenta el mapa de la División Política del Municipio para el año 2006.

Mapa 2
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
División Política
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, de la municipalidad de Usumatlán.

En el mapa anterior se observan los 14 centros poblados en que está conformado el Municipio, las aldeas ubicadas en la Sierra de las Minas cuentan con carreteras de terracería a diferencia de los demás centros poblados con vías asfaltadas.

1.2.2 División administrativa

La deliberación de las autoridades gubernamentales y la administración del patrimonio e intereses de la municipalidad, corresponden con exclusividad a la Corporación Municipal de Usulután, la cual de acuerdo con el “artículo 9 del Código Municipal promulgado en el año 2002.”⁵, se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales. Le compete el ejercicio del gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

La representación del gobierno municipal le corresponde al Alcalde Municipal, quien es el personero legal de la misma y del Municipio. Adicionalmente se cuenta con la colaboración de los líderes comunitarios en materia de organizaciones de desarrollo, ya que no existen alcaldes auxiliares.

Al año 2006 se han realizado cambios entre los que se menciona la implementación de la Oficina Municipal de Planificación, cuya función es recopilar y presentar información socioeconómica de las comunidades a la Corporación Municipal. Así mismo un cuerpo de seguridad Municipal, el cual tiene a su cargo el resguardo de los bienes municipales.

En el año 2003, se incorporaron los Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDE- y Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, creados por

⁵ Congreso de la República de Guatemala, GT. 2002. Código Municipal: Artículo 9 del concejo y gobierno municipal. Guatemala, p. 3

medio del Decreto 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, que promueve entre otras cosas, la organización de las comunidades a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, para participar en la gestión pública, aspecto que es reforzado con la Ley General de Descentralización (Decreto 14-2002), que permite a las organizaciones comunitarias participar en la realización de obras, programas y servicios públicos de su comunidad, en coordinación con las autoridades municipales.

El COMUDE lo conforman: El Alcalde Municipal, quien lo coordina, los Síndicos y Concejales, los representantes micro regionales designados por los Consejos Comunitarios de Desarrollo y los representantes de entidades públicas y civiles locales.

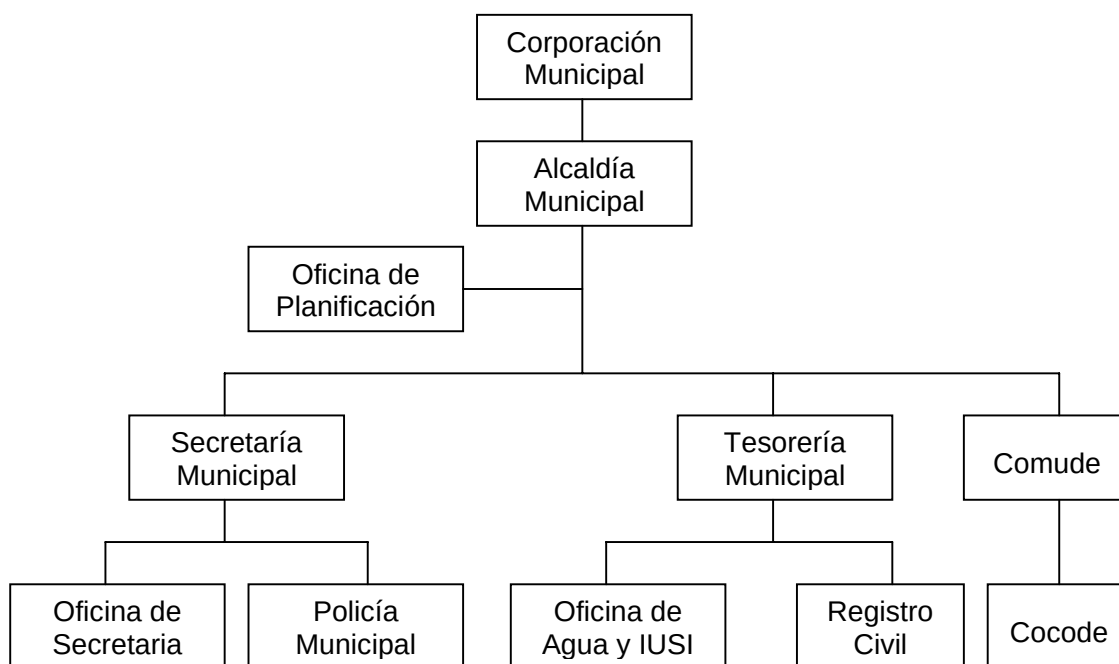
Es responsabilidad del COMUDE, promover, facilitar la organización, la participación de las comunidades y sus organizaciones; la descentralización de la administración pública; la coordinación interinstitucional; políticas, programas, proyectos de carácter integral y velar por el cumplimiento fiel de la naturaleza, principios, objetivos y funciones del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo.

El COCODE está conformado de la siguiente manera: La Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes de una misma comunidad y el órgano de coordinación, integrado por un representante de cada grupo comunitario organizado, que agrupa a los sectores salud, educación y organización agropecuaria. Su finalidad es promover, facilitar y apoyar la participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral.

Se encuentran organizadas 12 comunidades a través de COCODES que son: Caserío Punta del Llano, colonia El Maguey, Cabecera Municipal, aldeas El Jute, La Palmilla, Pueblo Nuevo, El Chico, El Mirador, El Paraíso, Los Vados, Río Chiquito y Huijón. Desde su creación han promovido la coordinación entre las autoridades comunitarias, las organizaciones y los miembros de las comunidades.

A continuación se presenta el organigrama funcional de la corporación municipal:

Gráfica 1
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Organigrama Funcional
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, de la municipalidad de Usumatlán.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todos los bienes que provienen de la naturaleza, de los que el ser humano puede disponer para satisfacer sus necesidades. Lo constituyen todas las riquezas y fuerzas naturales que el hombre incorpora a las actividades económicas, mediante su cultivo, extracción o explotación”.⁶

Los recursos naturales del municipio de Usumatlán del departamento de Zacapa, son abundantes y variados, están integrados por los medios físicos y bienes materiales que forman el hábitat de la flora, fauna, ríos y bosques que se constituyen en factores importantes para el equilibrio del ecosistema.

1.3.1 Hidrografía

Con respecto a recursos hidrológicos (agua), el Municipio se beneficia con los siguientes ríos:

1.3.1.1 Río Huijón

Tiene una longitud desde su nacimiento de 25 kilómetros hasta que su caudal desemboca en el río Motagua, situado al noroccidente del Municipio, constituye una de las principales fuentes de abastecimiento para el suministro de agua, principalmente para las aldeas El Mirador, El Paraíso, Los Vados y Huijón. Se utiliza para el riego de cultivos, consumo humano, para bebederos del ganado y es visitado por turistas en épocas de verano y semana santa.

1.3.1.2 Río Jutillo

Con una longitud de 15 kilómetros que nace en la Sierra de las Minas al norte del Municipio y su caudal se une en el sur con el río Huijón; atraviesa de norte a sur las aldeas El Jute y El Chico, el agua de consumo humano se deriva de este río, y su captación se realiza a la altura de la aldea Los Vados. Este río funciona

⁶ Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. 2002. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I Quinta edición. Guatemala, p. 203.

por medio de un canal de 10.84 kilómetros; sus aguas también son utilizadas como bebederos para animales y para riego de cultivos que se ubican en su recorrido por el Municipio. Su importancia económica radica en el abastecimiento de agua para el área rural.

1.3.1.3 Río La Palmilla

Su recorrido por el Municipio es de 20 kilómetros, nace al norte en las montañas de la Sierra de las Minas, pasa por las aldeas Pueblo Nuevo, La Palmilla y desemboca al sur del río Motagua, el caudal de éste se aprovecha para bebederos del ganado. Se ha contaminado por la ubicación de poblaciones a sus orillas.

1.3.1.4 Río Chiquito

Nace en las cercanías de la aldea del mismo nombre, su longitud es de 10 kilómetros, se encuentra cercano al municipio de Teculután y desemboca al sur en el río Motagua, constituye fuente de abastecimiento de agua para ganado y principalmente para riego del cultivo de melón de una empresa transnacional que ha creado canales, los cuales ensucian las aguas en su recorrido con los fertilizantes y pesticidas que utilizan.

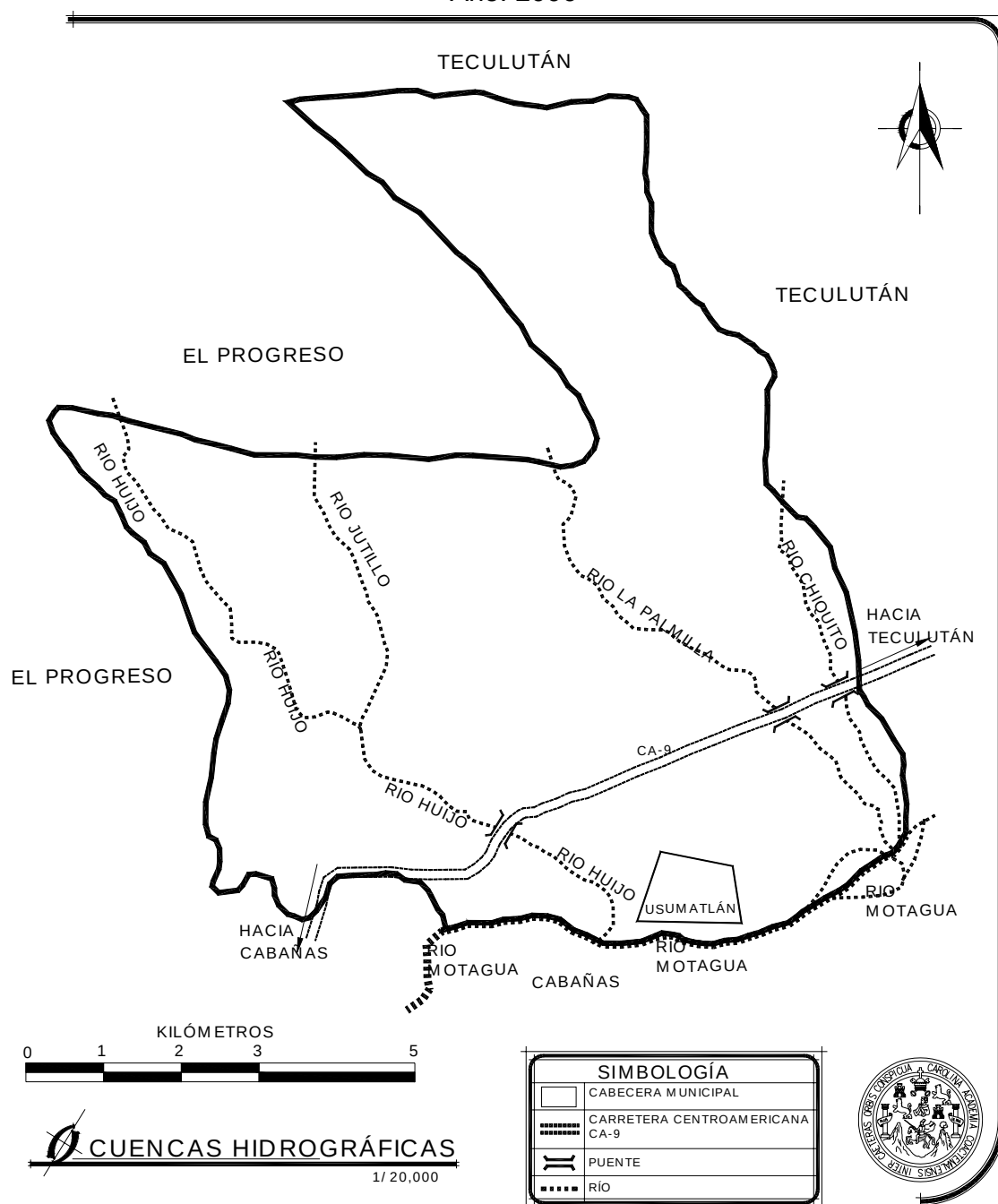
1.3.1.5 Río Motagua

Pertenece a la vertiente del Atlántico y es el río más largo de Guatemala con 486.55 kilómetros. En el área donde nace tiene una pluviosidad de 500 milímetros anuales, mientras que en la zona perteneciente a los municipios de Puerto Barrios y Morales del departamento de Izabal, la pluviosidad alcanza hasta 3,500 milímetros. Su recorrido al sur de Usumatlán es de 12 kilómetros, por lo que se utiliza como línea divisoria con el municipio de Cabañas departamento de Zacapa. El agua no es apta para el riego de cultivos o bebederos para animales, ni mucho menos para consumo humano. Hace

aproximadamente 10 años se conoce su peligrosidad, por contener sustancias inorgánicas altamente tóxicas, como mercurio, arsénico y plomo.

En el siguiente mapa se aprecia la localización de los ríos del Municipio.

Mapa 3
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Hidrografía del Municipio
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-, de la municipalidad de Usumatlán.

1.3.2 Bosques

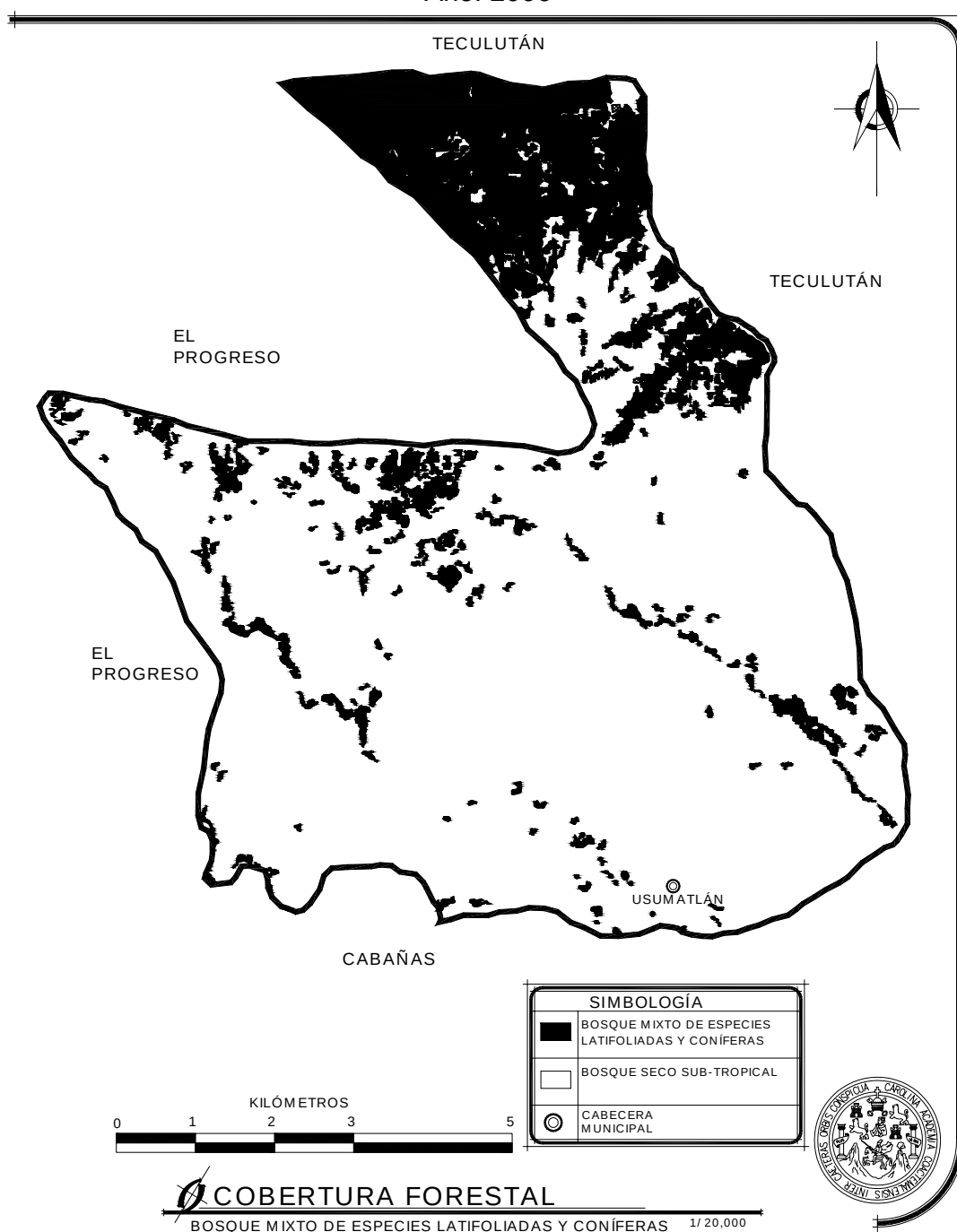
La producción forestal de Usumatlán se ubica principalmente en la Sierra de las Minas, que colinda con las aldeas El paraíso y El Mirador. La parte montañosa está ubicada a 1,500 metros sobre el nivel del mar.

En áreas privadas se lleva a cabo el manejo y aprovechamiento de los bosques, principalmente de Pino; para la reforestación de las áreas intervenidas se plantan árboles de Eucalipto, que posteriormente sirven para la producción de carbón vegetal; sin embargo, la devastadora e incontrolable deforestación y la falta de orientación agrícola a partir de la fundación y establecimiento de nuevos poblados, ha afectado severamente los bosques. Aún se cuenta con una reserva de recursos forestales, especialmente en el área norte, donde por lo quebrado de su topografía y otras condiciones, hace que existan extensiones de bosques vírgenes.

El tipo de cobertura forestal del Municipio para el año 2006 es de Bosque mixto de especies latí foliadas y coníferas, con 1,933 hectáreas, de acuerdo con información proporcionada por el Departamento de Sistemas de Información Forestal -INAB-, Guatemala.

En el siguiente mapa se puede visualizar el tipo de bosques que impera en el Municipio:

Mapa 4
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Cobertura Forestal
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento Sistemas de Información Forestal del Instituto Nacional de Bosques de Guatemala, -INAB-.

1.3.3 Suelos

El suelo es la parte más superficial de la corteza terrestre. Los principales componentes son la materia orgánica que es procedente de los seres vivos y la materia inorgánica en la cual hay disuelto oxígeno y alimentos.

“El suelo es la superficie suelta de la tierra sobre la cual se desarrollan las plantas y tiene su origen en las rocas. Las rocas se desintegran mediante procesos químicos y físicos en minerales gruesos y finos. Los suelos se clasifican de acuerdo a las características que poseen: El color, la textura, la porosidad, la forma y la topografía”.⁷

Los suelos del Municipio son utilizados como bosques secundarios, especialmente para la protección, manejo y aprovechamiento forestal, en actividades agrícolas y pecuarias.

La posición geográfica, deforestación de las cuencas, uso de fertilizantes y plaguicidas, erosión acelerada y sedimentación provocan daño y problemas de preservación de los suelos.

Los suelos de la región se consideran muy quebrados y de laderas, no poseen las mejores condiciones para el desarrollo de actividades agrícolas, lo que aumenta la probabilidad de mayor erosión y por ende una baja productividad.

Los tipos de suelos del Municipio se dividen en seis que son: Acasaguastlán, Chol, Civijá, Marajuma, Subinal y Suelo de los Valles.

⁷ Charles F. Simmons. 1959. Clasificación del Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Guatemala, Editorial del Ministerio de Educación “José Pineda Ibarra. p. 191.

1.3.3.1 Tipos de suelo

La definición de los tipos de suelos, según Charles F. Simmons, Tarano y Pinto son: “Grupo de suelos que son semejantes en todos sus horizontes genéticos menos en la capa superior o arable del terreno y que tienen un material madre similar”⁸

A continuación se describen los tipos de suelos que existen en el Municipio de acuerdo a la fertilidad de los mismos, peligro en erosión, capacidad de producir cosechas y su uso potencial.

- Acasaguastlán (Entisol)

Suelos derivados de la meteorización de rocas ultra básicas (serpentinitas), poseen textura moderadamente fina, arcillosa o franco arcillosa, color café rojizo oscuro. La medida de acidez en disoluciones homogéneas (ph) es neutra, con buen drenaje, alto riesgo de erosión y de relieve ondulado a inclinado. Este tipo de suelo se encuentra en las aldeas Huijón y El Jute y cubre un área de 29.82 kilómetros cuadrados.

- Chol (Entisol)

Originados de rocas esquistosas, presentan un color café grisáceo a café amarillento, con una textura superior moderadamente fina a franco arcilloso gravoso a profundidad, su drenaje es excesivo y su ph muy ácido (4.75), presenta alto riesgo de erosión debido a su relieve inclinado. Dicho tipo de suelo se encuentra en las aldeas Río Chiquito, Pueblo Nuevo, El Mirador, El Chico, El Paraíso y caserío Las Pilas. El área que cubre es de 51.07 kilómetros cuadrados.

⁸ Ibid. p. 631

- Marajuma (Entisol)

Estos suelos son también derivados de rocas metamórficas de bajo grado, mayormente esquistos, su color es café oscuro en la superficie a café rojizo a amarillo rojizo, con textura superior media y franco limoso a arcilla micácea a profundidad, posee un ph ácido (5.78) con un buen drenaje y un alto riesgo de erosión debido a su escarpado relieve. Tipo de suelo que se encuentra en la parte montañosa que limita con Santa Catarina La Tinta y Panzós del departamento de Alta Verapaz, el cual cubre un área de 12.47 kilómetros cuadrados.

- Subinal (Entisol)

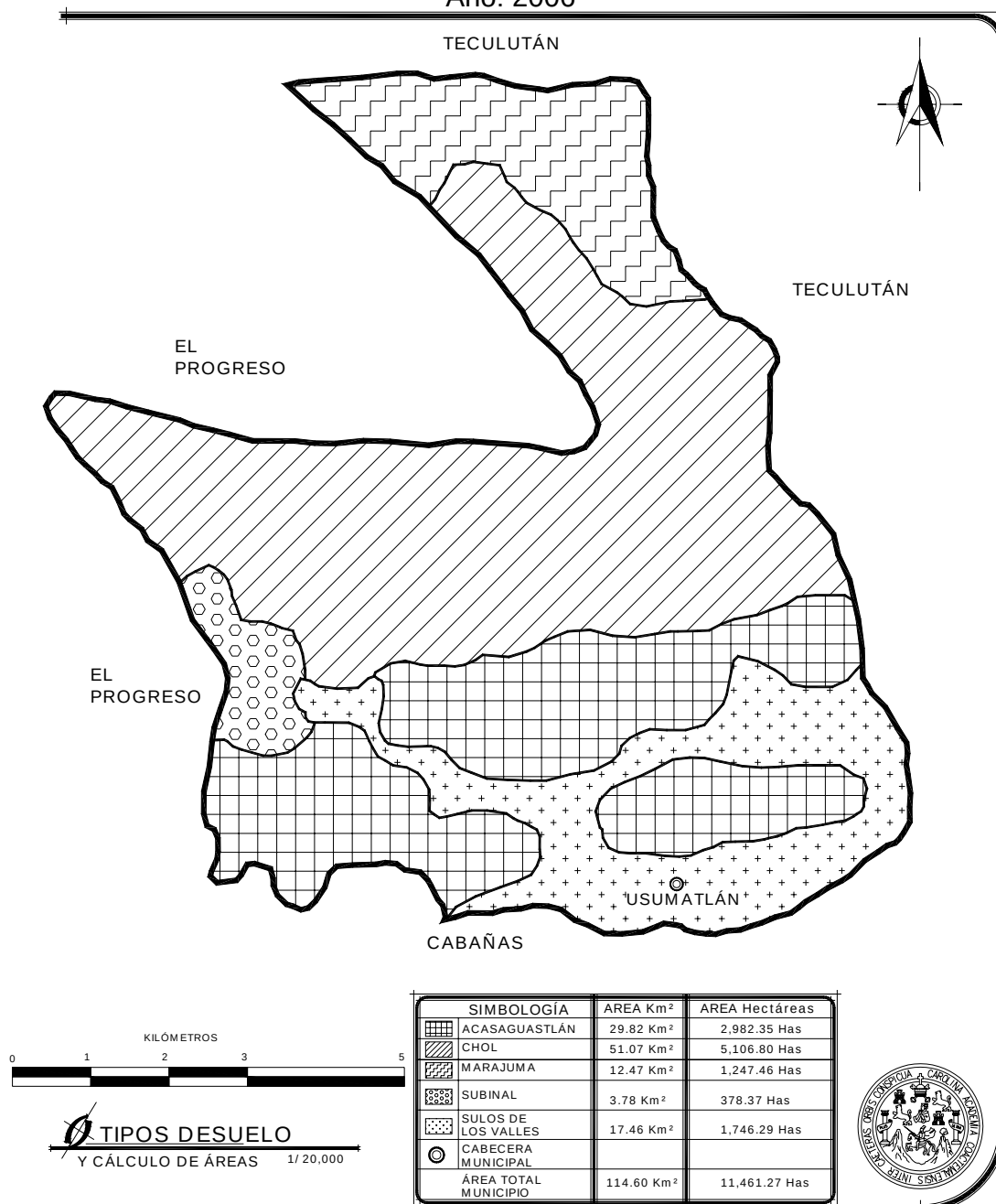
Suelos de color café muy oscuro y textura arcillosa muy fina, derivados de rocas sedimentarias carbonatadas (calizas). Su drenaje es excesivo y su ph alcalino (7.90). Poseen un alto riesgo de erosión por su declive muy alto. La aldea Los Vados es la que refiere este tipo de suelo, el cual cubre un área de 3.78 kilómetros cuadrados.

- Suelo de los valles

Tipo de suelo gacho, profundo y bien drenado, desarrollado sobre esquistos o arcilloso en un clima húmedo y cálido, serie de suelo muy erosivo. Este tipo de suelo se encuentra en las colonias San Juan, El Maguey, Cabecera Municipal, aldeas La Palmilla y El Jute; y caserío Punta del Llano, el cual abarca un área de 17.46 kilómetros cuadrados.

En el siguiente mapa se presentan los tipos de suelo existentes en el Municipio.

Mapa 5
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Tipos de Suelos
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Estrategia de reducción de la pobreza municipal Usumatlán, Zacapa.

1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos

“Agrología es la parte de la agronomía que estudia el suelo en sus relaciones con la vegetación”⁹. El Municipio tiene cuatro clases agrológicas de suelos, que en su mayoría se encuentran protegidos y se ubican en la Sierra de las Minas.

- Clase III agricultura con medianas restricciones

En esta área se encuentran domiciliadas familias que utilizan el suelo para la agricultura, ubicadas en la parte baja del Municipio donde se localiza la Cabecera Municipal, colonias San Juan y El Maguey, aldeas La Palmilla, Huijó y El Jute y el caserío Punta del Llano, cuya extensión es de 12.68 Km².

- Clase VI cultivos de Montañas y Bosque

Son áreas que se encuentran en el noreste del Municipio y su extensión abarca donde se encuentra asentada la aldea Río Chiquito. La extensión que cubre en el Municipio es de 18.46 Km².

- Clase VII explotación forestal

Es una zona que se encuentra en el noroccidente y sureste del Municipio, donde ocupan las aldeas El Paraíso, El Mirador, Los Vados y El Chico y abarca una extensión de 28.50 Km² en el Municipio.

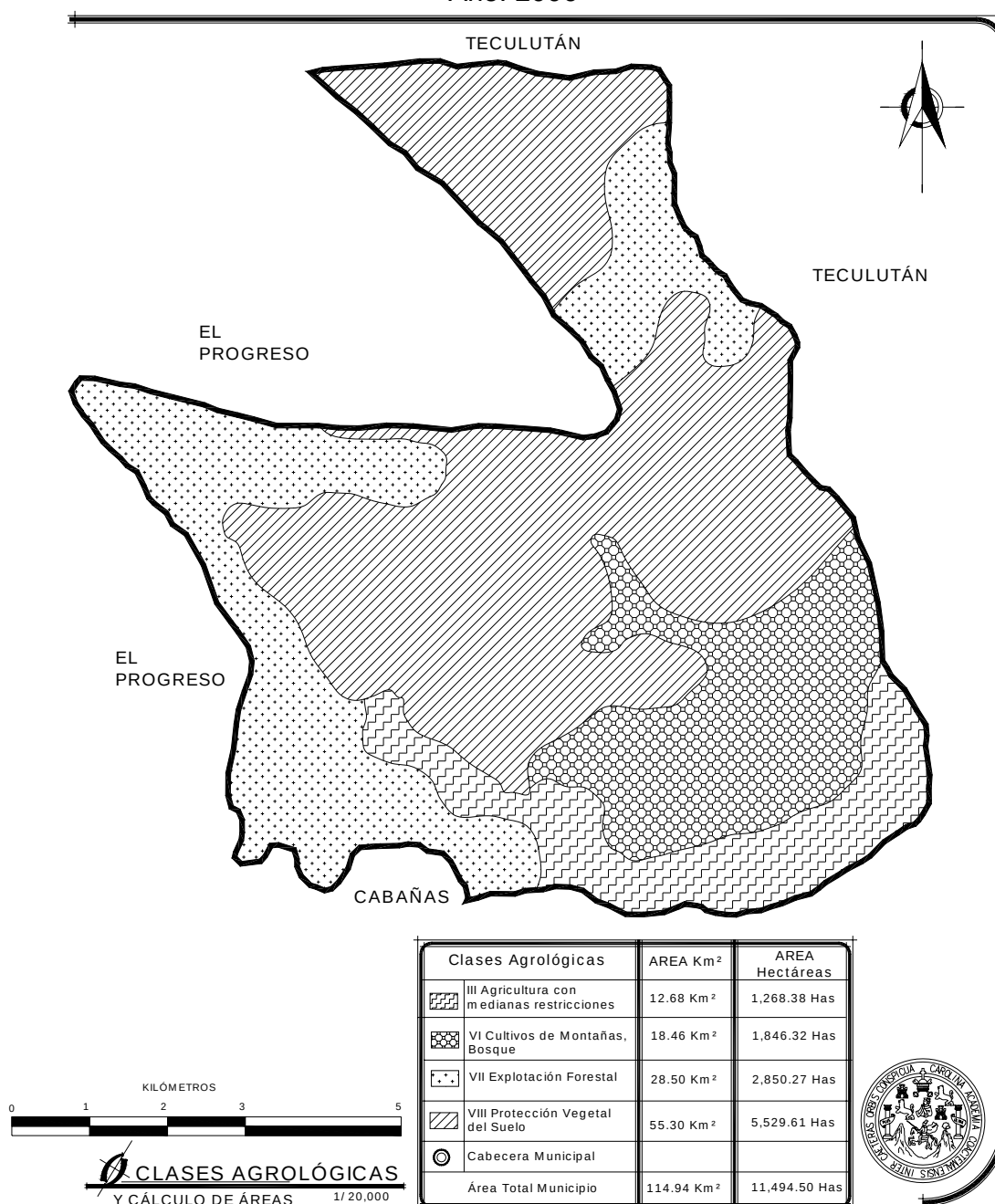
- Clase VIII protección vegetal del suelo

Este tipo de suelos se encuentran en el centro y norte del Municipio con una extensión de 56.30 Km² que abarca al caserío Las Pilas.

En el siguiente mapa se ilustra los tipos de suelos agrológicos del Municipio.

⁹ Microsoft Corporation. 2006. Biblioteca de consulta Encarta. Disco compacto. Consultado el 25 sept. del 2007 Tema: Agrología

Mapa 6
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Clases de Suelos Agrológicos
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Estrategia de reducción de la pobreza municipal Usumatlán, Zacapa.

1.3.4 Flora

El municipio de Usumatlán se caracteriza por poseer una diversidad de especies de flora, entre las que se puede mencionar el Pino (punus oocarpa), Liquidámbar, Ciprés, Roble, Encino, Amate, Ceiba, Conacaste, Cedro, Caoba, Aripín, Zubín y Guayacán.

Según el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), existen especies de flora que se encuentran en peligro de extinción, entre las cuales se mencionan el Cactus, Helecho Arborescente, Aguacatillo, Cedro, Encino, Gallito, Pacaya, Maguey y Mora.

1.3.5 Fauna

La fauna en el Municipio consta de diversas especies animales dentro de los que se destacan los mamíferos, aves y reptiles. Entre el reino de los mamíferos se mencionan el Zorrillo, Tigrillo, Tepezcuintle, Coche de Monte, Comadreja, Conejo, Venado, Tacuazín, Armado, Puercoespín, Mapache, Ardilla y Mono.

Entre las aves se encuentran especies como Codorniz, Chorchá, Zopilote, Pericas, Cheje, Gavilán, Paloma, Cenzontle, Tortolita y Colibrí, las cuales se localizan en su mayoría en las partes altas de la Sierra de las Minas.

Los reptiles que más distinguen a esta región son Iguana, Polvorín, Cocodrilo, Torroque, Serpientes y Culebras.

La fauna también pelagra por su extinción de varias especies, según el listado del CONAP. Entre estas se mencionan el Venado de Cola Blanca, Jaguar, Ardilla, Puercoespín, Cabrito, Pajuil, Comadreja, Mono, Danto, Nasua narica, Cotuza, Coyote, Tacuazín, Ocelote, Ratón, Gavilanes, entre otros.

1.4 POBLACIÓN

El análisis de la población del Municipio toma en cuenta diversos factores demográficos, esenciales para tener una perspectiva del comportamiento que ha tenido ésta variable. Algunos de esos factores del área urbana y rural son la población total por género, edad, etnia, religión, población económicamente activa, densidad poblacional, idioma, educación, analfabetismo, vivienda, empleo, subempleo, desempleo, ingresos, migración, niveles de pobreza y otras características.

1.4.1 Idioma

“Idioma es la lengua de un pueblo o nación.”¹⁰ La población del Municipio habla el idioma español en un 99% y mantiene el mismo porcentaje desde el año 2002 como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 2
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Idioma
Año: 2006

Categoría	XI Censo 2002			Proyección 2006		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
Español	2,044	6,482	99	2,303	7,631	99
Maya	2	4	1	6	71	1
Garífuna	1	0	0			0
Otro		2	0			0
Mujeres	2,047	6,488	100	2,309	7,702	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como puede observarse en el cuadro anterior, durante el año 2002 y 2006 el idioma que ha predominado es el español, tanto en el área urbana como rural;

¹⁰ Idem: Tema: Idioma

aunque en el censo del 2002 existió una persona de habla Garífuna y cuatro que hablaban la lengua Maya.

En la proyección 2006 fueron 77 personas que hablan la lengua Maya, y es el área rural donde más se sitúan los pobladores con ese idioma. El crecimiento de la población y la migración de otros departamentos durante el corte de café en la aldea El Mirador, ha hecho posible que se incremente el número de personas que hablan otro idioma.

1.4.2 Población total

La población del municipio de Usumatlán, según el X Censo de Población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE, era de 6,939 habitantes representada por 1,630 hogares. En el XI Censo de Población del 2002, la población aumentó a 9,326 habitantes y 1,887 el número de hogares. De acuerdo a la investigación de campo la población presenta una tasa de crecimiento del 1.79% del año 2002 al 2006 y del 2.4% de los años 1994 al 2002. A continuación se presenta la población total del Municipio en los años 1994, 2002 y 2006:

Cuadro 3
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población Total
Años: 1994, 2002 y 2006

Año	Número de Personas	% de Incremento
Censo 1994	6,939	0.00
Censo 2002	9,326	34.40
Proyección INE 2006	10,011	7.34

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se presenta la población total del Municipio, donde se

puede observar el mayor crecimiento de habitantes entre el censo de 1994 y 2002 (34.40%). Caso contrario ocurre entre el censo de 2002 y la proyección del INE al año 2006 (7.34%).

1.4.3 Densidad poblacional

Es la correlación que existe entre el total de población de un lugar y su superficie. El municipio de Usumatlán tiene una extensión territorial de 115 kilómetros cuadrados y una población de 10,011 habitantes, según la proyección elaborada por el Instituto Nacional de Estadística INE para el año 2006. La tabla siguiente muestra el crecimiento de la densidad poblacional del Municipio:

Tabla 3
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Densidad poblacional
Años: 1994, 2002 y 2006

Años	Superficie en Km.2	Total de habitantes	Habitantes por Km. 2
1994	115	6,939	60
2002	115	9,326	81
2006	115	10,011	87

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La densidad de población en el municipio de Usumatlán registró un incremento de dos habitantes por kilómetro cuadrado por año, cifra que se ha mantenido a partir del año 1994 hasta 2006.

El Municipio presenta una densidad poblacional alta comparándola con el resto de municipios que conforman el departamento de Zacapa, donde se sitúa entre los primeros cuatro, solamente después de Teculután, Zacapa y Huité con 129, 122 y 106 habitantes por kilómetro cuadrado respectivamente, de acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística, año 2006.

A nivel departamental, Zacapa posee una densidad poblacional de 78 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que indica que el municipio de Usumatlán posee un alto nivel (87). Si se analiza con la densidad a nivel nacional (120), está situado por debajo de éste dato, lo que se considera como una densidad baja.

La densidad poblacional en un nivel alto, trae como consecuencia otro tipo de problemas como la limitación a los servicios públicos, carencia en la tenencia de la tierra, desempleo y limitación a los servicios públicos.

1.4.4 Población por edad

La edad de la población en la investigación es de suma importancia para analizar el potencial productivo y capacidad de trabajo con que cuenta el Municipio.

El cuadro siguiente muestra los rangos de edad en que se encuentra concentrada la población del municipio de Usumatlán.

Cuadro 4
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población por Rango de Edad y Área
Años: 1994, 2002 y 2006

Edad	X Censo 1994			XI Censo 2002			Proyección 2006		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
De 0 a 6	563	993	22	605	1,248	20	207	1,002	20
De 7 a 14	604	1,042	24	745	1,330	22	461	1,465	21
De 15 a 64	1,434	1,964	49	1,988	2,895	52	1,474	4,779	53
De 65 y más	184	155	5	262	253	6	161	462	6
Total	2,785	4,154	100	3,600	5,726	100	2,303	7,708	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa que en el Municipio, la población comprendida dentro del rango de edad de 15 a 64 años, son quienes ocupan el porcentaje más alto entre ambos censos y la encuesta, en forma creciente, lo que indica que el Municipio cuenta con una población joven que va a representar un gran potencial de mano de obra para contribuir al desarrollo de la localidad a la cual pertenecen.

Caso contrario ocurre entre las edades de 0 a 6 años, en la cual se observa una disminución en relación al total de la población de cada censo. En la proyección de 2006 se refleja el mismo porcentaje del XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002.

En el caso de las edades de 7 a 14 años, el número de población disminuye de acuerdo al total de cada censo y proyección. Del año 1994 al año 2006, el porcentaje fue de 24% a 21% respectivamente.

1.4.5 Población por sexo y área geográfica

De acuerdo a la información obtenida del X Censo de Población de 1994 y el XI Censo Poblacional de 2002, la población masculina y femenina poseía el 50% del total de habitantes entre cada uno. De acuerdo a la proyección 2006, ése porcentaje se ha incrementado para la población femenina.

En el siguiente cuadro se realiza una comparación entre los resultados de los años 1994 y 2002 respectivamente y de la proyección del año 2006, así también la distribución por área geográfica que conforma el total de la población del Municipio.

Cuadro 5
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población por Sexo y Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2006

Rango	Censo 1994		%	Censo 2002		%	Proyección 2006		%
	Urbana	Rural		Urbana	Rural		Urbana	Rural	
Masculino	1,370	2,087	50	1,771	2,876	50	1,097	3,674	48
Femenino	1,415	2,067	50	1,829	2,850	50	1,206	4,034	52
Total	2,785	4,154	100	3,600	5,726	100	2,303	7,708	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se explica anteriormente, existe una similitud de porcentajes en los resultados de los Censos X y XI de Población de 1994 y 2002 respectivamente, en cuanto a la población masculina y femenina del Municipio. En la proyección 2006, ése valor aumentó en un 2% para la población femenina, donde el área rural concentra la mayor parte de mujeres del Municipio.

Dada la participación que tiene la mujer en el Municipio, se hace necesaria la apertura de actividades en tecnificación y capacitación que las involucren en el desarrollo económico del municipio.

1.4.6 Población por etnia

La población del municipio de Usumatlán es en su mayoría ladina, lo cual se demuestra en los resultados del X y XI Censos Poblacionales de 1994 y 2002 respectivamente. Este comportamiento se ha producido por las migraciones de mano de obra de otros departamentos hacia el Municipio durante las distintas temporadas de cosecha.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se presenta el siguiente cuadro donde se detallan la población por etnia.

Cuadro 6
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población por Etnia
Años: 1994, 2002 y 2006

Rango	Censo 1994		%	Censo 2002		%	Proyección 2006		%
	Urbana	Rural		Urbana	Rural		Urbana	Rural	
N/indígena	2,747	4,074	98	3,589	5,721	99	2,303	7,631	99
Indígena	21	97	2	3	13	1	0	77	1
TOTAL	2,785	4,154	100	3,600	5,726	100	2,303	7,708	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior refleja la participación de la población no indígena e indígena en el Municipio. La tendencia es similar entre los censos y proyección, aunque la población indígena que constituye el 1% se encuentra concentrada en el área rural del Municipio.

Este fenómeno se debe a la migración de población indígena de otros departamentos para trabajar en los períodos de cosecha de café y otros cultivos que requieran mano de obra.

1.4.7 Población económicamente activa –PEA

La población económicamente activa esta conformada por hombres y mujeres que proporcionan la fuerza de trabajo para la producción de bienes y servicios. De acuerdo al criterio establecido por el XI Censo Poblacional de 2002, se considera como población económicamente activa -PEA- a las personas de 7 a 64 años de edad, que trabajan y buscan activamente un trabajo.

En el siguiente cuadro se presenta la población económicamente activa del Municipio entre los censos de 1994, 2002 y la proyección al 2006:

Cuadro 7
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población Económicamente Activa por Censo según Sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

Sexo	PEA X Censo 1994	%	PEA XI Censo 2002	%	PEA Proyección 2006	%
Hombres	1,511	89	2,003	81	2,235	77
Mujeres	191	11	470	19	668	23
Total PEA	1,702	100	2,473	100	2,903	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como puede observarse en el cuadro anterior, el total de la PEA entre los censos de 1994 y 2002 aumentó en 45% y hacia la proyección de 2006, ése porcentaje se incrementó a 77%. En cuanto a la PEA representada por las mujeres, su comportamiento ha sido creciente desde el año 1994 y en la proyección 2006, reflejó un avance del 349%.

La PEA representó para la población total en el año 1994 un 24% y en el 2002 incrementó a 26%, un aumento del 2% entre ambos. Para la proyección del 2006 ése porcentaje creció un 3%, lo que demuestra la importancia que tiene la PEA en el Municipio.

1.4.8 Población económicamente activa –PEA por actividad económica

El sector laboral es la mano de obra que juega un papel importante en el desarrollo del Municipio, quien realiza un conjunto de actividades que contribuyen al engrandecimiento económico de la región.

En el cuadro siguiente se presenta la participación que tiene la población económicamente activa en el crecimiento del Municipio según datos recabados

durante la investigación de campo, donde la agricultura registra el mayor porcentaje.

Cuadro 8
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población Económicamente Activa Según Actividad Económica
Años: 2002 - 2006

Actividad Económica	XI Censo 2002	%	Proyección 2006	%
Agricultura	1,237	50%	1,228	42%
Comercio	396	16%	347	12%
Artesanal	0	0%	6	0%
Ganadería	0	0%	14	1%
Agroindustria	0	0%	6	0%
Industria	321	13%	191	7%
Servicios	346	14%	447	15%
Otros	173	7%	664	23%
Total	2,473	100%	2,903	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se observa que la actividad agrícola tanto en el X Censo 2002 y la Proyección 2006 es la actividad donde la población económicamente activa desarrolla su fuerza de trabajo, con un 50% y 42% respectivamente. La actividad artesanal, ganadera y agroindustria son las actividades con menos participación de la población.

En el año 2002 el comercio era la segunda actividad más representativa en que involucraba a la población económicamente activa y en el 2006 existen nuevas actividades que en conjunto reflejan el 23%, entre las cuales se encuentra el sector salud, la educación, construcción, el sector municipal y remesas familiares.

1.4.9 Empleo, subempleo y niveles de ingresos

Según las actividades que se desarrollan en el Municipio, se determinó que la principal actividad es la agrícola, seguido por los servicios y el comercio que en conjunto representan el 71% de la población económicamente activa. A pesar de estos datos, aún existe población desempleada que necesita cubrir sus necesidades básicas.

A continuación se presenta el cuadro de población empleada y desempleada del municipio de Usumatlán en los años 2002 y 2006.

Cuadro 9
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población Empleada y Desempleada
Años: 2002 y 2006

Categoría	XI Censo 2002		Proyección 2006	
	PEA	%	PEA	%
Empleada	2,463	96	2,642	91
Desempleada	10	4	260	9
Total	2,473	100	2,903	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002, Proyección 2006 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los datos que refleja el cuadro anterior muestran un aumento del desempleo en el Municipio del 4% en el año 2002 a 9% en 2006. Esto se debe al incremento de la población y principalmente a la falta de fuentes de empleo que contribuyan a reducir los altos porcentajes de mano de obra sin trabajo.

Dentro de la población que se encuentra desempleada, se han tomado en cuenta los estudiantes en edad de trabajar y familias que reciben remesas del exterior.

En cuanto a los ingresos que perciben las personas que tienen un empleo destacan los rangos de 501 a 1,500 quetzales mensuales para el sostenimiento de un hogar, de acuerdo a los resultados de la investigación de campo del año 2006, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 10
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Rango de ingresos por persona
Año: 2006

Encuesta 2006						
Rango de ingresos	Urbana	%	Rural	%	Total	%
0 - 500	17	14	23	11	40	12
501 - 1,000	33	27	51	25	84	26
1,001 - 1,500	40	32	64	31	104	32
1,501 - 2,000	21	17	31	15	52	16
2,001 - 2,500	4	3	19	9	23	7
2,501 - 3,000	3	2	8	4	11	3
3,001 - 3,500	2	2	0	0	2	1
3,501 - 4,000	1	1	2	1	3	1
4,001 - 4,500	0	0	1	1	1	0
4,501 - 5,000	0	0	0	0	0	0
5,001 a más	3	2	5	3	8	2
Total	124	100	204	100	328	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como puede verse en el cuadro anterior, el porcentaje mas alto de personas que reciben ingresos se encuentran entre el rango de Q.1,001.00 a Q.1,500.00 por familia, por el contrario, el 26% obtienen ingresos hasta los Q.1,000.00 mensuales, lo cual está por debajo del costo promedio de la canasta básica de alimentos para el año 2006, cuyo valor es de Q.1,492.33.

1.4.10 Niveles de pobreza

“Si desarrollo humano es acerca de aumentar alternativas, pobreza significa que las oportunidades y alternativas más básicas para el desarrollo humano son denegadas –tener una vida larga, saludable y creativa y disfrutar de un estándar de vida decente, libertad, autoestima y respeto por los otros”¹¹

Según los mapas de pobreza elaborados por la Secretaria General de Planificación Económica, SEGEPLAN e información de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI 2000, el valor mensual de las líneas de pobreza para el país, son las siguientes:

“Línea de pobreza extrema (Q.1,911.00 persona año) representa el costo de adquirir las 2,172 calorías mínimas recomendadas para Guatemala por el INCAP. Para el municipio de Usumatlán según el estudio del año 2002 le corresponde un 8.87%.

Línea de pobreza general (Q.4,318.00 persona año) que incluye además del costo del consumo en alimentos necesarios, un costo mínimo en bienes y servicios. En el caso del Municipio, el porcentaje equivale al 50.63%”¹².

De acuerdo a la información obtenida de la investigación de campo 2006, se ha calculado la pobreza en función de los ingresos, donde el 70% se sitúan dentro de la línea de pobreza general para el municipio de Usumatlán y el 12% en pobreza extrema, por lo tanto la pobreza ha aumentado comparado con los datos de la Asociación de Investigación y Estudios Sociales – ASIES del año 2002.

¹¹ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN, Estrategia de Reducción de la Pobreza Municipal. GT. 2004. Mapas de Pobreza en Guatemala al 2002. Guatemala, p. 6

¹² Ibid. p. 11

1.4.11 Migración

“La migración es el desplazamiento geográfico de individuos o grupos”¹³. Designa los cambios de residencia más o menos permanentes debidos comúnmente a factores económicos, de trabajo, políticos o sociológicos. Este desplazamiento se puede dar hacia adentro (inmigración) y hacia fuera (emigración).

Estos efectos se han presentado en el Municipio por diversos fenómenos económicos. A pesar del incremento a los salarios mínimos agrícolas y no agrícolas, la población ha manifestado ingresos mínimos, lo cual incide en la búsqueda de mejores oportunidades fuera del Municipio.

En la investigación de campo se determinó que el 42% de la fuerza de trabajo se dedica a las actividades agrícolas, constituida por los padres e hijos, en especial varones.

1.4.11.1 Inmigración

Según información de los habitantes de la aldea El Mirador, se indicó que existe inmigración en pequeña escala, donde se contrata mano de obra temporal proveniente del occidente del País, de 75 a 100 personas durante la recolección de café.

1.4.11.2 Emigración

De acuerdo a lo observado en la investigación, se comprobó que del total de hogares encuestados, únicamente se reportaron 46 personas que han emigrado hacia otros lugares por diversas razones, dentro de las cuales destaca la falta de trabajo, lo cual representa el 0.46 % del total de la población. Este tipo de emigración es permanente en un 75% conformado por las personas que se

¹³ Ibid, Tema: Migración e Inmigración.

encuentran en los Estados Unidos de Norte América y el resto lo hace temporalmente y regresa luego de un lapso de tiempo al Municipio.

A continuación se presenta el cuadro que describe la emigración del Municipio.

Cuadro 11
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Emigración
Año: 2006

Destinos	Habitantes	%
Ciudad Capital	5	11
Estados Unidos de Norte América	38	83
Otras ciudades	3	6
Total	46	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se muestra el total de personas que han emigrado hacia otros lugares según encuesta, cuya razón principal es la búsqueda de trabajo. La primera opción son los Estados Unidos de Norte América que representa el 83% de la emigración del Municipio, la Ciudad Capital con un 11% y el restante 6% hacia otros lugares dentro de la República.

La emigración hacia la Ciudad Capital y otros lugares es en forma temporal debido a las fuentes de trabajo que se tienen fuera del Municipio.

1.4.12 Vivienda

Uno de los problemas crónicos que afronta la población guatemalteca es la falta de vivienda propia, lo cual ha generado conflictos internos y grandes movilizaciones de personas en búsqueda de un espacio seguro y propio. En los centros urbanos es donde se da con mayor énfasis este problema.

De acuerdo al V Censo de Habitación de 1994 se estableció que el 100% de los habitantes tenía casa propia, mientras que para el VI Censo de Habitación de 2002 esta cifra cambió a 87%, lo que demostraba que el 13% restante presentaba un déficit habitacional.

En el siguiente cuadro se presenta la situación de la propiedad de vivienda en el municipio de Usumatlán.

Cuadro 12
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Propiedad de la Vivienda
Año: 1994, 2002 y 2006

Forma	X Censo 1994			XI Censo 2002			Encuesta 2006		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
Propia	437	1,193	100	430	1,206	87	77	248	91
Alquilada	0	0	0	42	89	7	12	14	7
Otros	0	0	0	31	89	6	0	8	2
Total	437	1,193	100	503	1,384	100	89	270	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La propiedad de vivienda en el Municipio ha crecido de los años 2002 a 2006 en un 4%, lo que se ve reflejado más en el área rural, aunque dichas viviendas en su mayoría no son hechas con buenos materiales.

En la investigación de campo efectuada a los hogares, se comprobó que el 7% de la población alquila una casa para vivir y el restante 2% la presta por algún tiempo.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Es la forma en que está distribuida la tierra en manos de los campesinos quienes hacen uso de ésta para trabajar. Debido que en el municipio de Usumatlán, el 42% de la PEA se dedica a la actividad de la agricultura, se hace necesario analizar el comportamiento que ha tenido la tierra en cuanto a su distribución.

La propiedad de la tierra del municipio de Usumatlán, tanto de las comunidades campesinas como de las decretadas y dirigidas por el Estado, se ha visto disminuida con el avance de la propiedad privada.

Con base en la investigación de campo, se obtuvo conocimiento sobre la situación por la que atraviesan los productores agrícolas en su mayoría, para poder realizar sus siembras, debido a que no cuentan con terrenos propios para dicha actividad, para lo cual los arrendan a razón de Q.1,200.00 por manzana y en otras ocasiones el pago del arrendamiento se realiza de acuerdo a la producción obtenida.

Al arrendar los terrenos para poder cultivar, trae consigo otros problemas como la falta de recursos económicos para el pago de jornaleros, por lo que la mano de obra familiar es fundamental para subsanar esta necesidad y así reducir costos para obtener la mejor y mayor ganancia de su cosecha.

De igual forma se pudo observar que los propietarios de ganado de la región, son poseedores de varias extensiones de terreno en las vegas que se encuentran localizadas aledañas al río Motagua, las cuales son utilizadas para el cultivo de maicillo destinado como forraje para el ganado.

1.5.1 Régimen de tenencia de la tierra

Guatemala basa su economía en la agricultura, razón por la cual la tenencia de la tierra en el Municipio hace necesario un análisis con el fin de demostrar la forma de tenencia y concentración de la tierra productiva en los propietarios.

“Una gran parte de la propiedad territorial del País no es utilizada como factor moderno de producción, sino mas bien ha sido usada para excluir a los productores agrícolas de la producción y forzarlos a la venta, en condiciones desventajosas, de su fuerza de trabajo”¹⁴

Por tal motivo se analiza la tenencia de la tierra del Municipio de acuerdo a los datos de los censos agropecuarios de 1979, 2003 y la investigación de campo 2006.

Cuadro 13
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Formas de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003, 2006

Tenencia	Censo 1979		Censo 2003		Muestra 2006	
	Superficie manzanas	%	Superficie manzanas	%	Superficie manzanas	%
Propiedad	14,746.07	99.14	3,012.68	92.20	604.95	48.30
Arrendada	114.55	0.77	224.69	6.88	455.05	36.33
Colonato	4.73	0.03	3.77	0.12	192.50	15.37
Otras	8.00	0.06	26.47	0.80	-	-
Total	14,873.35	100.00	3,267.61	100.00	1,252.50	100.00

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., segundo semestre 2006.

¹⁴ Edgar Reyes Escalante. Desarrollo de la Estructura Agraria en Guatemala, Documento de apoyo a la docencia, Edición Actualizada, agosto 2003, p. 5

Al compararse los datos de los censos de 1979 y 2003 se observa que hay cambios significativos con los tipos de tenencia de tierra, de igual forma con los datos de la investigación de campo encontrados al año 2006 en el Municipio.

Se pudo determinar que la cantidad de fincas arrendadas se ha incrementado, ya que al realizar una comparación proporcional, en el censo de 1979 las fincas arrendadas significaban el 0.77% del total de fincas, mientras que el 99.14% eran propias. Dentro de la muestra las fincas arrendadas alcanzan un 36.3% del total de encuestadas en tanto las propias alcanzan un 48.34%, esta relación revela que el problema de la falta de acceso a la tierra, en propiedad, se ha agudizado ya que los números revelan que una gran cantidad de productores recurren al arrendamiento para poder realizar sus cultivos o actividades pecuarias.

A continuación se describe los conceptos de los tipos de tenencia de tierra:

1.5.1.1 Tierras propias

Son las tierras que son propiedad del productor o de su familia. Abarca también aquellas que sin tener título de propiedad, el productor la trabaja. En el Municipio esto representa el 39% del total de fincas encontradas en la encuesta realizada.

1.5.1.2 Tierras arrendadas

Son tierras por las cuales el productor efectúa el pago por el aprovechamiento de las mismas, el cual lo realiza por medio de trabajo, en especie u otra forma. Estas tierras no son explotadas por los propietarios y representan dentro del Municipio el 46% de fincas encontradas en la encuesta.

1.5.1.3 Tierras comunales

Es la extensión de tierra que pertenece a una comunidad, en la cual cada

productor recibe una parte para aprovecharla en el cultivo de sus productos. Se excluyen las tierras de las municipalidades.

1.5.1.4 Colonato

Es la tierra que el productor aprovecha en su calidad de colono, donde vive permanentemente en una finca con el derecho de sembrar una o más parcelas sin pagar ninguna renta al dueño de la finca; en la investigación de campo no se pudo comprobar este rubro, debido a la negativa de los propietarios de poder encuestar a este tipo de inmuebles.

1.5.2 Concentración de la tierra

La concentración de la tierra permite crear nuevas estructuras de explotación, la dispersión de las extensiones pueden reducirse y constituirse en un solo propietario. Los métodos de concentración varían según el espacio geográfico y los realiza una comisión municipal quien define el perímetro, censa, evalúa las tierras afectadas y modifica el catastro.

Para el estudio de la concentración de la tierra se tomó como base el tamaño de las fincas según la clasificación realizada por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas -IUCISE-, que a continuación se detallan:

- a) Microfincas de una cuerda a menos de una manzana;
- b) Fincas subfamiliares de una a menos de 10 manzanas;
- c) Familiares de 10 a menos de 64 manzanas
- d) Multifamiliares de 64 manzanas en adelante.

El siguiente cuadro, muestra la concentración de la tierra, con base en la clasificación antes mencionada.

Cuadro 14
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Año: 1979, 2003 y 2006

	Tamaño de Fincas	No. De Fincas	%	Superficie en Manzanas	%	Xi Fincas	Yi Superficie	Xi (i+1)	Yi(i+1)
CENSO 1979	Microfincas	164	52.23	27.37	0.18	52.23	0.18	-	-
	Subfamiliares	74	23.57	263.37	1.77	75.80	1.95	101.85	13.64
	Familiares	42	13.37	953.76	6.42	89.17	8.38	635.20	173.88
	Multifamiliares	34	10.83	13,628.85	91.63	100.00	100.00	8,917.00	838.00
	Totales	314	100.00	14,873.35	100.00			9,654.05	1,025.52
CENSO 2003	Microfincas	26	12.21	11.42	0.35	12.21	0.35	-	-
	Subfamiliares	148	69.48	454.79	13.92	81.69	14.27	174.24	28.59
	Familiares	26	12.21	573.19	17.54	93.90	31.81	2,598.56	1,339.95
	Multifamiliares	13	6.10	2,228.21	68.19	100.00	100.00	9,390.00	3,181.00
	Totales	213	100.00	3,267.61	100.00			12,162.80	4,549.54
ENCUESTA 2006	Microfincas	35	9.21	17.50	1.40	9.21	1.40	-	-
	Subfamiliares	338	88.95	662.00	52.85	98.16	54.25	499.64	137.42
	Familiares	6	1.58	77.00	6.15	99.74	60.40	5,928.86	5,410.90
	Multifamiliares	1	0.26	496.00	39.60	100.00	100.00	9,974.00	6,040.00
	Totales	380	100.00	1,252.50	100.00			16,402.50	11,588.32

Fuente: Elaboración propia, con base en datos III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior los datos de encuesta del año 2006, con relación al numero de fincas, son las fincas subfamiliares las que tienen un 89% y en manzanas un 53%, del estrato que predomina. Las subfamiliares entre el período de 1979 y 2003 se incrementaron en un 40%, resultado de la división o desmembración de fincas familiares y la venta tierras de algunos productores que no lograron sostener precios de mercado de los productos cosechados o abandono de la actividad agrícola. Disminuyeron las microfincas en un 40%, fincas familiares en un 1%, multifamiliares en 5%, según análisis comparativo.

El análisis de la muestra indica que hay variaciones en la forma de concentración de la tierra, con relación a porcentajes comparados con el año 2003, por lo que se demuestra que las microfincas incrementaron su extensión

en un 1%, las fincas subfamiliares en 39%, las fincas familiares en 11% y las multifamiliares en 29%.

1.5.2.1 Coeficiente de Gini

Es un coeficiente que muestra el grado de concentración de recursos, mide la desigualdad para el caso del recurso tierra; la aplicación de éste recurso involucra dos variables: Número de fincas y extensión de terrenos las cuales se expresan en porcentajes. Mientras el resultado de este coeficiente sea más alto que cero, mayor es la concentración de tierra en pocos propietarios.

A continuación se presentan los coeficientes de Gini para los años 1979, 2003 y 2006, los cuales se basan en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios años 1979, 2003 y según la encuesta del año 2006. Para el cálculo se realiza la siguiente ecuación:

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

En donde:

Xi = número de fincas que se representa en porcentaje acumulado

$Y1$ = número de superficie de fincas representado en porcentajes acumulados.

De acuerdo con esta ecuación, se presentan los siguientes resultados:

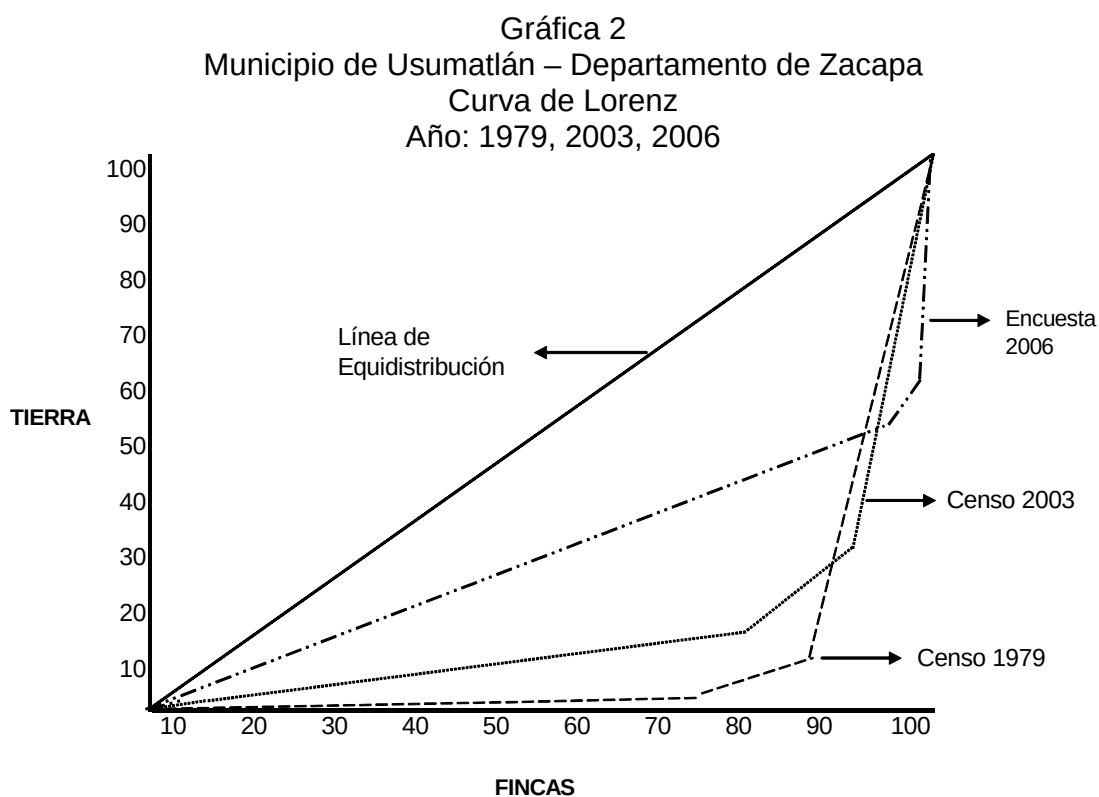
Censo 1979	$\frac{9,654.05 - 1,025.52}{100} \% =$	$\frac{8,628.53}{100} \%$	86.29
Censo 2003	$\frac{12,162.80 - 4,549.54}{100} \% =$	$\frac{7,613.26}{100} \%$	76.13
Muestra 2006	$\frac{16,402.50 - 11,588.32}{100} \% =$	$\frac{4,814.18}{100} \%$	48.14

Los resultados determinan la desigualdad en la distribución de la tierra, según los datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, refleja un coeficiente de Gini de 86.29 y para el IV Censo Nacional Agropecuario 2003 de 76.13, refleja que la concentración en disminución de 10. El coeficiente de Gini de la muestra del año 2006 es de 48.14, lo que confirma la tenencia de la concentración de la tierra en las fincas multifamiliares del total de la extensión territorial del Municipio.

1.5.2.2 Curva de Lorenz

Es un modelo gráfico, utilizado para estudiar la desigualdad de la renta o la riqueza, ésta mide de forma relativa la concentración de la tierra. Se trazan con los porcentajes acumulados de fincas y superficies, en su representación gráfica en el eje de la X se consigna la variable acumulación de fincas y en el eje de la Y los valores de superficie.

A continuación se muestra gráficamente el coeficiente de Gini por medio de la Curva de Lorenz, la distribución y concentración de la tierra en los diferentes estratos de fincas.



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., segundo semestre 2006.

En la gráfica anterior, se observa que la línea continua representa la distribución equitativa de la tierra. La Curva de Lorenz indica, que cuanto mayor sea el área entre la curva y la diagonal, mayor es la desigualdad de la distribución. Por el contrario cuando es beneficiosa a la población, la curva se sitúa debajo de la línea diagonal, mientras que cuando la variable es perjudicial se ubica encima de la línea.

Al comparar el Censo Nacional Agropecuario 2003 con los datos obtenidos de la encuesta realizada en la investigación de campo año 2006, las grandes extensiones de tierra se concentran en pocas manos, la relación del número de fincas y extensión territorial han aumentado en las fincas subfamiliares, lo

contrario de las fincas familiares y multifamiliares, las cuales se concentran a causa de la cultura de los habitantes, quienes las heredan o ceden.

En el estrato de microfincas ha disminuido tanto en número de fincas como de superficie, debido a que los propietarios de las mismas las han vendido, a personas interesadas para cultivo.

1.5.2.3 Uso de la tierra

En este tema se analiza el comportamiento que ha tenido la actividad agropecuaria en el Municipio y el grado de aprovechamiento de los suelos para el desarrollo de dichas actividades, tendencias que marcan el desarrollo o subdesarrollo en un lugar determinado.

En el siguiente cuadro se muestra la distribución de la tierra de acuerdo a los censos agropecuarios de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística:

Cuadro 15
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Uso de la tierra
Años: 1979 y 2003

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie en manzanas	%	Superficie en manzanas	%
Cultivos anuales	1,779.75	12	1,615.44	49
Cultivos permanentes	64.12	0	519.01	16
Actividad pecuaria	2,815.59	19	639.73	20
Bosques y montañas	9,823.48	66	448.05	14
Otras tierras	390.41	3	45.38	1
Total	14,873.35	100	3,267.61	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-.

Como puede observarse en el cuadro anterior, los cultivos permanentes de la actividad agrícola han aumentado su uso en los años 1979 a 2003, lo cual ha repercutido en el decremento de áreas de bosques y montañas. Este fenómeno trae como consecuencia el surgimiento de diversos problemas como lo es la deforestación de la flora y fauna de la región y escasez de agua.

Entre los cultivos permanentes de la región están: El café y principalmente el melón, el cual en los últimos años, ha sido explotado por empresas transnacionales.

Durante la investigación de campo, se observó otro aspecto que ha provocado el uso de la tierra, el cual consiste en la venta de esos espacios para la construcción de viviendas y apertura de negocios dedicados al comercio.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Están constituidos por los diversos servicios que existen en el Municipio, representan desarrollo y crecimiento económico y social. Generan bienestar y un mejor nivel de vida, los cuales pueden ser: Privados, públicos y mixtos. La infraestructura permite la cobertura, mantenimiento, vida útil e indican el grado de avance y mejoramiento de su utilización.

1.6.1 Educación

La educación desempeña funciones esenciales para la vida de los individuos y de la sociedad. El objetivo fundamental de ésta, es proporcionar a la niñez y juventud una formación plena, que les permita conformar su propia esencia e identidad. La variable educación influye de manera importante en el desarrollo humano de la región.

El siguiente cuadro presenta la distribución de centros educativos por área urbana y rural, para los años 2005 y 2006.

Cuadro 16
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Distribución de centros educativos por área urbana y rural
Años: 2005 y 2006

		Años: 2005 y 2006						
		Escuelas Oficiales		Privado		Total		
Niveles Educativos		Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Total
Año 2005	Pre-primaria	1	10	0	0	1	10	11
	Primaria	1	11	0	0	1	11	12
	Ciclo básico	1	1	0	0	1	1	2
	Ciclo diversificado	0	1	0	0	0	1	1
	Total	3	23	0	0	3	23	26
Año 2006	Pre-primaria	1	10	0	0	1	10	11
	Primaria	1	11	0	0	1	11	12
	Ciclo básico	1	1	0	0	1	1	2
	Ciclo diversificado	0	0	0	0	0	0	0
	Total	3	22	0	0	3	22	25

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2005, 2006, e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el año 2005 existían 26 establecimientos de los cuales el 42% pertenece al nivel pre-primaria, 46% a primaria, 8% al ciclo básico y cuatro por ciento al ciclo diversificado con un total de 23 escuelas en el área rural. Para el año 2006 se puede observar que en el ciclo diversificado dejó de funcionar el Instituto Nacional de Telé bachillerato con formación integral en la aldea El Jute porque el alumnado prefiere aprovechar sus estudios en la Cabecera Departamental y la afluencia era mínima; los salarios a los maestros no fueron cubiertos y la más significativa es que la población prefiere estudiar carreras técnicas para obtener

ingresos lo antes posible, para abrirse campo en las oportunidades que oferta el Municipio. El resto de establecimientos desarrollan sus actividades educativas en forma continua.

De las 12 escuelas que funcionan en el Municipio, 11 prestan servicios a nivel pre-primario y primario, en un establecimiento funciona el nivel primario a través del Programa de Autogestión Educativa (PRONADE), se representa por la junta directiva del Comité de Educación, ubicada en el caserío Punta del Llano. En el nivel básico se cuenta con dos institutos. El ciclo educativo que no existe en el Municipio es el diversificado por déficit financiero. Las autoridades han enfocado la inversión en los niveles pre primario, primario y ciclo básico.

- Infraestructura de centros educativos

De acuerdo a la investigación de campo se verificó la situación de los centros educativos del Municipio, por lo que se describe lo siguiente: De los catorce centros poblados la colonia San Juan y las Pilas no cuentan con ningún tipo de centro educativo. En el área urbana la infraestructura de los inmuebles se encuentra en estado aceptable; en el área rural, las escuelas no cuentan con salones adecuados para impartir las clases, estos son pequeños por lo que los maestros tienen que dividir en grupos los cuales reparten entre el salón y el corredor contiguo. La iluminación no es la adecuada ya que se utilizan un foco incandescente de muy baja iluminación para el área de estudio, en otros casos no contaban con conexiones eléctricas.

Respecto a los servicios básicos que son utilizados en las instalaciones, se localizaron servicios sanitarios a excepción de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Huijón que cuenta con letrinas y la Escuela Oficial Rural Mixta aldea La Palmilla, utiliza fosa séptica. En los establecimientos del área rural los servicios básicos son insuficientes, faltan programas de mejoras que permitan atender las

necesidades de los alumnos, unidades diversas de equipo y material para dar cobertura a la población.

- Población inscrita en niveles educativos

El Ministerio de Educación de la República de Guatemala (MINEDUC) contempla cuatro niveles educativos que son: Preprimaria, primaria, medio y superior. El nivel medio se divide en ciclos: Básico y diversificado. Para efectos de análisis, el siguiente cuadro presenta a la población inscrita por nivel educativo.

Cuadro 17
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población inscrita por nivel educativo
Año: 2006

Niveles educativos	Inscritos			Porcentaje de población inscrita		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Pre-primaria	92	474	566	5	24	29
Primaria	120	873	993	6	44	50
Medio	221	195	416	11	10	21
Total	433	1,542	1,975	22	78	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2006.

El total de la población en edad escolar asciende a 3,813 personas, el 51.79% asiste a los centros educativos del Municipio de los cuales el 78% corresponde al área rural y el 22% restante al área urbana. Los sectores con mayor demanda de educación son los niveles de pre-primaria y primaria que equivalen a un 79%, y el nivel medio representa el 21 % únicamente en el ciclo básico. El área rural tiene la mayor demanda del servicio educativo, que conforman 1,542 personas.

- Población en edad escolar

La población en edad escolar según la clasificación del MINEDUC, está contemplada de la siguiente manera:

- o Pre primaria 05 a 06 años
- o Primaria 07 a 12 años
- o Ciclo básico 13 a 15 años
- o Ciclo diversificado 16 a 18 años

En base a lo descrito anteriormente, se presenta el cuadro de la población en edad escolar por nivel y área.

Cuadro 18
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Población inscrita por nivel y área
Años: 1995, 2000, 2002 y 2006

Niveles Educativos	Inscritos en años			
	1995	2000	2002	2006
Pre-primaria	256	336	395	566
Primaria	1,526	1,676	1,764	993
Medio	100	160	197	416
Total	1,882	2,172	2,356	1,975

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico de la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación años 2005 - 2006.

En base a lo descrito en el cuadro anterior se observa un crecimiento en los años 1995 y 2000 del 15.41%; entre el 2000 al 2002 aumentó en 8.47%, pero al comparar los datos del 2002 y 2006 muestra una disminución del 16.17%.

También se puede notar que los niveles educativos que mantienen un crecimiento constante son los de pre-primaria y ciclo básico, se exceptúa el nivel

de primaria el cual muestra una disminución en la cantidad de alumnos inscritos del 43.71% comparado con el 2002. Esto se debe a que los padres obligan a los estudiantes a apoyarlos en las actividades de corte de café y cosecha de productos agrícolas para obtener ingresos y satisfacer las necesidades básicas.

- Cobertura escolar

Funcionan en el Municipio un total de 12 escuelas con educación primaria y 11 preprimaria, estos niveles educativos son de enseñanza monolingüe (español). En el caserío Punta del Llano se localiza una escuela que es un proyecto del Programa Nacional de Educación -PRONADE-. Las restantes son del Ministerio de Educación.

Para efectos de análisis se utiliza la tasa de cobertura de alumnos por nivel educativo, así como la cobertura de maestros por nivel educativo y área. La primera verifica la cantidad de alumnos inscritos comparado con los alumnos en edad escolar según proyecciones del censo poblacional año 2006. En el siguiente cuadro se presenta la cobertura de alumnos por nivel educativo:

Cuadro 19
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Cobertura de alumnos por nivel educativo
Año: 2006

Nivel educativo	Alumnos inscritos	Alumnos en edad escolar	Cobertura %	Déficit de cobertura %
Pre-primaria	566	868	65	35
Primaria	993	1,611	62	38
Ciclo básico	416	1,334	31	69
Total	1,975	3,813	52	48

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2006.

Los alumnos inscritos en comparación con el total de la población en edad escolar, muestra una cobertura insuficiente; en el ciclo de primaria se presenta un déficit del 38% dentro del cual se encuentran los que no terminan sexto grado de primaria satisfactoriamente en relación a la población inscrita. El índice de avance educativo en el ciclo básico no alcanzan las metas propuestas, por lo que el Ministerio de Educación presenta grandes desafíos para avanzar a una educación de calidad y permanencia escolar. Se debe implementar un modelo de gestión para el ciclo diversificado que no tiene cobertura, y sea fortalecido para el desarrollo personal y del Municipio, a través de establecer institutos con educación técnica vocacional.

- **Deserción escolar**

Dada la falta de ingresos de las familias del área rural y la necesidad de satisfacer sus necesidades primarias en épocas de cosechas, tienen que emigrar a otros municipios aledaños para así conseguir empleos. En el siguiente cuadro se muestra la deserción escolar a nivel preprimaria del Municipio:

Cuadro 20
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Deserción Escolar por Nivel Preprimaria
Año: 2006

Comunidad o lugar poblado	Alumnos inscritos	Alumnos retiro definitivo		Alumnos retiro por traslado		Total	%
		Niños	Niñas	Niños	Niñas		
Cabecera Municipal	81	0	0	0	1	1	1
Colonia El Maguey	12	2	1	0	0	3	25
Caserío Punta del Llano	16	0	0	0	1	1	6
Aldea La Palmilla	30	3	0	1	0	4	13
Aldea Huijón	27	2	2	0	0	4	15
Aldea Los Vados	17	3	0	0	0	3	18
Aldea El Mirador	30	2	0	0	0	2	7
Total	437	12	3	1	2	18	4

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2006.

Según las estadísticas del cuadro anterior se determinó que los mayores problemas que representa la deserción escolar se encuentran en colonia El Maguey y las aldeas Los Vados, Huijón y La Palmilla, cuyo porcentaje constituye el 4% en el municipio de Usumatlán; este problema se genera principalmente en las épocas de cosecha, donde la falta de ingresos en las familias para satisfacer las necesidades básicas, induce a los padres de familia para obligar a sus hijos a trabajar dentro o fuera del Municipio.

En el siguiente cuadro se presenta la deserción escolar del nivel primaria.

Cuadro 21
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Deserción Escolar Nivel Primaria Sector Oficial
Año: 2006

	Primero		Segundo		Tercero		Cuarto		Quinto		Sexto		2006	
Descripción	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	Total	%
Inscritos	153	103	86	87	94	83	73	82	73	62	50	48	993	100
Deserción														
Área														
urbana	4	1	3	3	3	2	1	1	6	6	1	0	31	3
Área rural	67	35	28	19	31	18	19	13	16	11	6	6	269	27
Retirados														
Área														
urbana	0	1	2	2			2	0	0	1			8	0
Área rural	24	23	10	8	11	3	3	8	6	7	5	0	108	11

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2006.

El cuadro anterior refleja una deserción escolar del 30%, de acuerdo a investigación de campo, de la que el 27% se encuentra en el área rural y el 3% en el área urbana. La razón es que los niños no fueron promovidos al siguiente año superior, de los cuales el 11% se retiró voluntariamente.

A continuación se presenta el cuadro de la deserción escolar a nivel básico según datos de la investigación de campo año 2006.

Cuadro 22
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Deserción Escolar Nivel Básico Sector Oficial
Año: 2006

Descripción	Encuesta 2006 Alumnos inscritos							2006	
		1ro		2do		3ro		Total	%
Alumnos Inscritos	297	72	63	55	37	42	28	297	100
No promovidos		23	22	21	16	10	9	101	34
Retirados		6	4	5	1	1	1	18	6

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2006.

En el anterior cuadro se observa que de 297 alumnos inscritos en el nivel básico, 101 no fueron promovidos y representan el 34%. Esto significa un alto grado de deserción escolar sin llegar a cumplir el programa de estudios. Los alumnos no promovidos se dedican a la actividad agrícola familiar y en ciertos casos emigran a otras regiones en busca de nuevas oportunidades de trabajo.

En el Municipio no se encontró alguna institución que brinde el servicio de educación a nivel diversificado, no obstante en la aldea El Jute, estuvo en funciones un instituto durante los años de 2004 y 2005.

- Cobertura de maestros

El MINEDUC tiene la misión de generar oportunidades de enseñanza aprendizaje, en forma eficiente y eficaz, orientada a resultados, que aproveche las oportunidades que el siglo XXI le brinda para así formar ciudadanos con carácter y conocimientos básicos para continuo desarrollo de su vida cotidiana, empeñados en alcanzar su desarrollo integral, por lo que el recurso humano es importante para lo descrito anteriormente, el siguiente cuadro muestra la cobertura de maestros por nivel educativo y área.

Cuadro 23
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Cobertura de maestros por nivel educativo y área
Años: 2005 - 2006

Nivel Educativo	2005			2006		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Pre-primaria	3	18	21	3	22	25
Primaria	8	58	66	5	35	40
Medio	7	5	12	10	12	22
Total	18	81	99	18	69	87

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico del Departamento de Informática y la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación del año 2005 - 2006.

Según los datos del anuario estadístico del año 2006 existen 87 maestros, con una cobertura de 23 alumnos inscritos por maestro, los cuales cubren los diferentes niveles educativos. En el área rural se concentra el 79% y en urbano el 21%, la cobertura de maestros por alumnos en edad escolar es de más de 44 personas por maestro.

Para el ciclo escolar del año 2006, se observa una disminución en la cantidad de maestros del nivel primario de 26 y un incremento para el nivel medio de 10.

1.6.2 Salud

Según información de la Directora del centro de salud de la Cabecera Municipal de Usumatlán, no hay evidencia de fecha exacta de inicio de actividades del centro de salud y se cree que fué en el año 1969; para los puestos de salud de aldea El Jute en 1974, aldea La Palmilla en 1999 y aldea El Chico en el 2005.

A la fecha del trabajo de campo, el Municipio posee un centro de salud tipo “B”, ubicado en el casco urbano, es dirigido por un médico, además cuenta con un enfermero profesional, tres técnicos de saneamiento y salud, tres enfermeras, un

conserje encargado de la limpieza, una secretaria y un practicante de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quienes prestan servicio de consulta externa, con una cobertura de 5,503 habitantes y siete comunidades. Además tres puestos de salud, dirigidos por un técnico de saneamiento, una enfermera auxiliar y un practicante temporal por seis meses de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en las aldeas: La Palmilla con cobertura de 1,067 habitantes y una comunidad, El Jute con 2,633 habitantes y tres comunidades y El Chico con 948 habitantes y dos comunidades.

Es importante mencionar que el centro y puestos de salud son poco utilizados por la población por carecer del equipo necesario, medicinas y personal capacitado que los atienda. Se determinó la necesidad de ejecutar proyectos que proporcionen más personal y medicamentos a los puestos citados anteriormente, debido que solamente existe una clínica privada que presta los servicios cada fin de semana en la Cabecera Municipal que atiende a personas que poseen recursos económicos.

La región carece de farmacias estatales que proporcionen medicamentos a bajo precio. Los puestos de salud no prestan el servicio las 24 horas del día, por lo que en casos de emergencia es necesario acudir a la Cabecera Departamental de Zacapa, o a los hospitales nacionales y privados en otros departamentos; ésta situación pone en riesgo la vida de los habitantes del área.

Como resultado de la investigación del trabajo de campo realizada en el año 2006 a los hogares del Municipio, se detallan las principales enfermedades que afectan a la población.

Cuadro 24
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Principales Causas de Enfermedades
Año: 2006

Enfermedad	Muestra 2006	%
Gripe	270	75.21
Dengue	11	3.06
Diarrea	60	16.71
Paludismo	12	3.34
Otros	6	1.67
Total:	359	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Se estableció que las mayores causas de enfermedad que afectan a la población son: Gripe con un 75.21% debido a los cambios climatológicos que presenta el Municipio, seguido por dengue, diarrea y paludismo.

Las primeras causas de morbilidad y mortalidad general e infantil en resumen encontradas en el Municipio, se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 4
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Causas de Morbilidad – Mortalidad
Año: 2006

	Morbilidad		Mortalidad
	Iras		ACV
	Diarreas		Choque hipovolemico
	Neumonías		Traumatismo craneoencefálico
	Conjuntivitis		ICC
GENERAL	Varicela	GENERAL	CA en otros sitios
	Dengue		Hipertensión arterial
	Malaria		CA de cervix
	Disentería con sangre		
	Hepatitis		
	Parotiditis		
	Resfriado		Muerte súbita
INFANTIL	Diarreas	INFANTIL	Prematuros
	Neumonías		
	Enfermedades piel		

Fuente: Memoria de labores 2005, Distrito de Salud Usumatlán, Zacapa

La problemática de morbilidad y mortalidad tiene su origen en los niveles de pobreza que afecta la capacidad de supervivencia individual y del grupo familiar, lo que origina el escaso crecimiento y desarrollo de los niños y adolescentes en su aspecto físico, biológico, psicológico y mental.

En cuanto a la cobertura del centro y puestos de salud, atendieron en sus respectivas jurisdicciones 14,071 consultas, según memoria de labores año 2005 del distrito de Salud de Usumatlán, entre pacientes nuevos, primeras consultas, reconsultas, emergencias y pacientes referidos a otro nivel.

1.6.2.1 Desnutrición

En el municipio de Usumatlán no existe desnutrición según memoria de labores del año 2005 del centro de salud, tampoco casos agudos ni crónicos, solamente se conoce de un estudio realizado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) a través de la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud y el Programa de Salud Alimentaria Nutricional - PROSAN, donde los resultados de la evaluación practicada, no supera el cinco por ciento de casos de desnutrición, que es el estándar de referencia que establece la norma para declarar como emergencia.

1.6.3 Energía eléctrica

La energía eléctrica es un servicio público que contribuye a la producción, comercialización y satisfacción de las necesidades de la población. La empresa encargada del suministro de electrificación en el Municipio es Distribuidora de Electricidad de Oriente – DEORSA, quien posee la infraestructura para cubrir las necesidades en la región.

Conforme investigación efectuada en el V Censo Nacional de Habitación de 1994 por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, 967 hogares tenían servicio, lo cual representa el 70 % de un total de 1,376.

En el trabajo de campo se determinó que el 93% de la población urbana y rural en Usumatlán disponen del servicio eléctrico domiciliario, aunque existen irregularidades del voltaje y no se cuenta con reguladores indispensables para nivelar la corriente. No fue posible el acceso a la información de consumo por parte de la empresa Distribuidora de Oriente - DEORSA.

De acuerdo a los resultados de la investigación se presenta los datos de cobertura de energía eléctrica domiciliar por centro poblado.

Cuadro 25
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Tasa de Cobertura Servicio de Energía Eléctrica por Centro Poblado
Año: 2006

Lugar Poblado	Número de Hogares	Hogares encuestados	Hogares con servicio	%
Cabecera Municipal	382	51	50	98
Colonia El Maguey	149	23	19	83
Colonia San Juan	13	6	6	100
Caserío Punta del Llano	70	10	9	100
Aldea La Palmilla	336	42	37	88
Aldea Pueblo Nuevo	269	45	44	98
Aldea Río Chiquito	157	22	22	100
Aldea Huijón	172	32	31	97
Aldea El Jute	527	86	85	99
Aldea El Chico	100	18	17	94
Aldea Los Vados	55	9	8	89
Aldea El Paraíso	9	1	1	100
Caserío Las Pilas	16	3	2	67
Aldea El Mirador	98	11	11	100
Totales	2,353	359	342	93

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, con respecto a la calidad del servicio se determinó que el 40% considera que es bueno, el 40% que es regular y el 20% restante indica que el servicio es deficiente.

El déficit del servicio de energía eléctrica en el Municipio está representado por 165 hogares que equivale al 7%; las viviendas se encuentran en los centros poblados de colonia El Maguey, aldeas La Palmilla y Los Vados y caserío Las Pilas, donde el servicio es deficiente por no satisfacer la necesidad de los usuarios y la calidad es mala debido a que el voltaje no es el suficiente y produce apagones repentinos.

1.6.4 Agua

El suministro de agua es un recurso esencial que se utiliza para el consumo humano, para la agricultura, ganadería, industria, comercio y la generación de energía. Presenta problemas debido a las fuertes sequías que afectan a la región, como consecuencia extraen agua de los ríos, pozos, nacimientos, utilizado a un ritmo mayor del tiempo que tarde en reponerse por medios naturales.

En el municipio de Usumatlán no utilizan procesos de extracción, tratamiento y control sanitario del agua; no es potable, pero es apta para el consumo humano, porque proviene directamente de un nacimiento de agua y en su recorrido no es afectado por elementos contaminantes que alteren la calidad. El aprovechamiento óptimo permite bienestar social y desarrollo económico y productivo a la región.

A continuación se presenta el cuadro de la cobertura del servicio de agua por centro poblado.

Cuadro 26
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Tasa de Cobertura Servicio de Agua Entubada por Centro Poblado
Año: 2006

Lugar Poblado	Numero de Hogares	Hogares encuestados	Hogares con servicio	%
Cabecera Municipal	382	51	51	100
Colonia el Maguey	149	23	22	96
Colonia San Juan	13	6	6	100
Caserío Punta del Llano	70	10	10	100
Aldea la Palmilla	336	42	40	95
Aldea Pueblo Nuevo	269	45	45	100
Aldea Río Chiquito	157	22	22	100
Aldea Huijón	172	32	32	100
Aldea El Jute	527	86	85	99
Aldea El Chico	100	18	18	100
Aldea Los Vados	55	9	9	100
Aldea El Paraíso	9	1	1	100
Caserío Las Pilas	16	3	3	100
Aldea El Mirador	98	11	11	100
Totales	2,353	359	355	99

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La cobertura del servicio de agua domiciliar en el Municipio en el año 2006 es del 88% lo cual fue confrontado con información de SEGEPLAN según anexo 1, donde a ellos les resultó un 87% lo cual se asemeja a la cifra establecida en la

encuesta. Las regiones que presentan déficit son: Colonia El Maguey y aldea La Palmilla, por las condiciones económicas y la infraestructura en el área rural que no es suficiente para canalizar el caudal de los nacimientos para abastecer a la población.

El mayor problema de escasez del suministro es en los meses de marzo a mayo, por la época seca que es cuando se acentúa la sequía.

En el siguiente cuadro se determinan las fuentes de abastecimiento del recurso agua en el municipio de Usumatlán por cada centro poblado.

Cuadro 27
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Fuentes de Abastecimiento de Agua por Centro Poblado
Año: 2006

Lugar Poblado	No. de Hogares	Naci- mientos	Pozos mecánicos	Ríos	Total
Cabecera Municipal	382	382	0	0	382
Colonia el Maguey	149	143	0	0	143
Colonia San Juan	13	13	0	0	13
Caserío Punta del Llano	70	70	0	0	70
Aldea la Palmilla	336	320	0	0	320
Aldea Pueblo Nuevo	269	269	0	0	269
Aldea Río Chiquito	157	157	0	0	157
Aldea Huijón	172	0	172	0	172
Aldea El Jute	527	521	0	0	521
Aldea El Chico	100	100	0	0	100
Aldea Los Vados	55	0	0	55	55
Aldea El Paraíso	9	0	0	9	9
Caserío Las Pilas	16	0	0	16	16
Caserío El Mirador	98	98	0	0	98
Totales	2,353	2,073	172	80	2,325

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se detalla que las fuentes de abastecimiento de agua que significan un 89% en nacimientos naturales, 8% de pozos mecánicos y el 3% corresponden a los ríos que están dentro del Municipio. Las tres fuentes de abastecimiento de agua son canalizadas a través de tubería por medio de gravedad hacia los poblados.

En el municipio de Usumatlán el agua se obtiene de un nacimiento natural ubicado en la Sierra de las Minas de nombre El Peñón, el cual también abastece

a las colonias El Maguey, San Juan y caserío Punta del Llano. La administración y mantenimiento está a cargo de la Municipalidad.

El nacimiento Monte Virgen es el afluente que abastece a la aldea El Jute, se localiza a cinco kilómetros del centro poblado; La aldea Río Chiquito lo obtiene a través del nacimiento El Chico que está a una distancia de cuatro kilómetros de la población, el funcionamiento y mantenimiento esta a cargo del comité de agua de la Comunidad de cada aldea.

Las aldeas Huijón y La Palmilla se abastecen de agua domiciliar por medio de un pozo mecánico, la distancia es de 350 metros aproximadamente de cada comunidad a la fuente.

Los nacimientos La palmilla, Fuente Quetzal Juyú y El Repollal son los afluentes encargados de la distribución de agua domiciliar de las aldeas Pueblo Nuevo, El Mirador y El Chico respectivamente; se encuentran aproximadamente a una distancia de cuatro kilómetros de la localidad; el mantenimiento se ejecuta por los comités de desarrollo integral de cada comunidad.

Las aldeas El Paraíso y Los Vados obtienen el agua de forma natural del Río Huijón, la distancia a que se encuentran de la comunidad es de cinco y nueve kilómetros respectivamente. El comité de desarrollo local de cada comunidad se encarga de la operación y mantenimiento.

1.6.5 Drenajes

Están constituidos por desagües o cañerías que evacúan las aguas negras y pluviales de las viviendas, únicamente la Cabecera Municipal cuenta con este servicio, principalmente en las viviendas que se encuentran a la orilla de la

carretera principal. Con base en el V Censo Nacional de habitación de 1994, se estableció que 301 hogares del Municipio tenían acceso a éste servicio.

En la actividad de campo, se determinó que del total de hogares encuestados, el 16% cuenta con drenajes, mientras que el 6% no cuenta con este servicio; lo anterior pone de manifiesto que la cobertura del servicio básico es inexistente en los centros poblados más retirados del casco urbano.

En las aldeas Río Chiquito, Pueblo Nuevo, La Palmilla, Huijón, El Jute y El Mirador, se necesita la introducción de sistemas de drenajes y plantas de tratamiento, servicio que es indispensable en toda comunidad para evitar focos de infección y epidemias de enfermedades gastrointestinales, respiratorias, proliferación de criaderos de zancudos.

1.6.6 Letrinización

La disposición de excretas es uno de los problemas más agudos en el Municipio, debido a que es una de las causas más frecuentes de contaminación.

En el año 1999, el centro de salud emitió su informe de letrinización por porcentajes, el cual indica que en la Cabecera Municipal contaba con un 97% de cobertura y en las aldeas en un 40%.

Para el 2006, de 2,002 viviendas, 1,477 cuentan con letrinas o fosas sépticas, lo que representa que el 77% cuenta con algún sistema de letrinización, el 6% restante depositan las excretas en lugares abiertos.

En el cuadro que a continuación se presenta, detalla la cantidad de viviendas que cuentan con letrinas por centro poblado.

Cuadro 28
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Drenajes y Letrinas
Año: 2006

Lugar Poblado	Numero de Viviendas	Drenajes	Letrinas	Letrinas compartidas	Sin cobertura
Cabecera Municipal	324	293	31		
Colonia El Maguey	126	5	76		46
Colonia San Juan	26	0	10	16	
Caserío Punta del Llano	60	3	53	3	
Aldea La Palmilla	280	11	215		53
Aldea Pueblo Nuevo	228	2	224		2
Aldea Río Chiquito	133	1	114		18
Aldea Huijón	145	1	132	11	2
Aldea El Jute	447	9	431	7	
Aldea El Chico	85	1	79		5
Aldea Los Vados	47	0	28	19	
Aldea El Paraíso	48	0	34	14	
Aldea El Mirador	53	0	50	2	1
Total	2,002	326	1,477	72	127

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

De acuerdo al cuadro anterior se observa que existe un 16% de cobertura de drenajes, y un 74% de letrinas; se puede inferir que en la Cabecera Municipal están cubiertas el 100% de las viviendas con sanitarios lavables y letrinas. En la colonia San Juan, caserío Punta del Llano, aldeas La Palmilla, Pueblo Nuevo, Río Chiquito, Huijón, El Chico y El Mirador, existe un cuatro por ciento de letrinas comunitarias.

Se determinó que existe un seis por ciento sin cobertura del servicio en las aldeas La Palmilla, Pueblo Nuevo, Río Chiquito, Huijón, El Chico y El Mirador.

1.6.7 Extracción de basura

Es la deposición final de los desechos y manejo apropiado desde su recolección en los hogares hasta la descarga final en el sitio autorizado por la Municipalidad.

El Municipio cuenta con un terreno aproximadamente de 1,000 metros cuadrados para el depósito de la basura, éste se encuentra ubicado entre la colonia San Juan y la aldea La Palmilla.

En los primeros meses del año 2005 se inició el proyecto denominado Tren de Aseo en el Municipio, que recolecta la basura generada por las familias de las aldeas Huijón, El Jute, La Palmilla, Cabecera Municipal y las comunidades anexas a la misma como el caserío Punta del Llano y las colonias San Juan y El Maguey.

El Tren de Aseo pasa una vez por semana a cada vivienda, y su costo es de Q.5.00 mensual. Las comunidades del área rural que no cuentan con el servicio de extracción de basura son las aldeas: El Paraíso, El Mirador, Los Vados, El Chico, Pueblo Nuevo, Río Chiquito y caserío Las Pilas.

De acuerdo a la investigación de campo del año 2006, se determinó que de 359 viviendas el 58% utiliza el servicio de extracción, y el otro 42% opta por quemarla, enterrarla o tirarla en sitios o barrancos aledaños.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

Es el procedimiento que se le da a la extracción de basura, para evitar la contaminación del medio ambiente.

A continuación se presenta el cuadro que describe el manejo de desechos sólidos que se aplica en el Municipio.

Cuadro 29
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Manejo de Desecho Sólidos
Año: 2006

Descripción	Número de Hogares	%
Quema	172	56
Servicio de extracción municipal	107	35
Tirlarla	17	6
Enterrar	10	3
Total	306	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Se observó que la población del área rural esta acostumbra a quemar, enterrar o tirar la basura en barrancos, lo que provoca contaminación ambiental; solamente el área urbana cuenta con un tren de aseo y a la fecha de la encuesta existía solo un basurero oficial ubicado a orillas del río Motagua de la Cabecera Municipal.

El tratamiento que se le da al basurero por parte de la Municipalidad, es separar los diversos materiales como son: Papel, cartón, plásticos, vidrios, metales, material orgánico, para lo cual existe una persona designada para esta tarea. Después de separados, los reciclables son vendidos a personas o empresas especializadas y el resto es quemado semanalmente.

En el cuadro anterior el 56% la quema su basura, 35% utiliza el servicio de extracción municipal, 6% la tiran en barrancos aledaños al Municipio y el 3% la entierran.

1.6.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El municipio de Usumatlán no realiza hasta el momento, algún tratamiento de aguas servidas. Sin embargo para la Cabecera Municipal y sus comunidades adyacentes, dirigen las aguas servidas directamente hacia el río Motagua, esto provoca una alta contaminación al ambiente. En la investigación de campo se encontró en un 60% la construcción de una planta de tratamiento para el agua, proceso que está temporalmente detenida por falta de fondos aunque se encuentra presupuestada, cuya conclusión depende de la gestión de las autoridades municipales para concluir la obra.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva se refiere al conjunto de medios fundamentales para desarrollar la actividad económica del Municipio.

1.7.1 Vías de comunicación

El Municipio tiene una vía de comunicación principal que es la carretera interamericana, que se encuentra transitable y comunica a la Ciudad Capital con la Cabecera Municipal sobre la ruta al atlántico CA-9 en el kilómetro 112, desviándose 3.2 kilómetros en camino asfaltado. El municipio de Usumatlán se encuentra a 43 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 180 kilómetros de Puerto Barrios del departamento de Izabal, factor que contribuye a su desarrollo comercial.

La mayor parte de las vías de comunicación de los centros poblados del municipio de Usumatlán se encuentran asphaltadas y pavimentadas a excepción de las comunidades de El Mirador, El Chico, El Paraíso y Los Vados. Sin embargo, se observó que se han realizado trabajos de mejoramiento a carreteras de terracería por parte de la institución encargada, lo cual ha facilitado el acceso a dichos centros poblados.

A continuación se detalla un cuadro con las vías de acceso y distancias de la Cabecera Municipal hacia las sedes de cada micro-región que compone el Municipio.

Tabla 5
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Vías de Acceso
Años: 2006

Vías de Acceso	Longitud En Kms.	Cabecera Micro regiones
Carretera asphaltada	1	Colonia San Juan
Carretera asphaltada	1	Caserío Punta del Llano
Carretera asphaltada	1	Colonia El Maguey
Carretera asphaltada	3	Aldea La Palmilla
Carretera asphaltada	8	Aldea Pueblo Nuevo
Carretera asphaltada	9	Aldea Río Chiquito
Carretera asphaltada	3	Aldea Huijó
Carretera asphaltada	7	Aldea El Jute
7 Km. de asfalto y 5 Km. de terracería	12	Aldea El Chico
7 Km. de asfalto y 4 Km. de terracería	11	Aldea Los Vados
7 Km. de asfalto y 11 Km. de terracería	18	Aldea El Mirador
7 Km. de asfalto y 10 Km. de terracería	17	Aldea El Paraíso

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Las comunidades más lejanas, son las que abarcan las micro-regiones de aldeas El Mirador y El Paraíso del Noroccidente, son carreteras de terracería de entre 10 y 11 kilómetros con pendientes angostas y peligrosas, cuyas distancias afectan en la cobertura de los servicios básicos.

1.7.2 Transporte

Es primordial para las actividades económicas y sociales de cualquier comunidad, debido a que genera mayor flujo comercial hacia dentro y fuera del Municipio, es por ello que se localizaron diferentes tipos como: El transporte extraurbano, prestado por empresas privadas, moviliza personas hacia la Cabecera Departamental (ruta al Atlántico CA-9) y hacia la Ciudad Capital (ruta al Atlántico CA-9). Así mismo, varias empresas prestan servicio de pasajeros hacia el municipio de Teculután del departamento de Zacapa.

En la Cabecera Municipal existe un sistema de moto-taxis (Tuc Tuc), funciona como medio de transporte colectivo interno, el cual recorre el casco urbano, el cruce a la carretera al Atlántico, las aldeas La Palmilla, Huijón y El Jute, con una tarifa de Q.2.00 a Q.3.00 según la distancia. Este servicio existe en las aldeas circunvecinas, siempre y cuando las calles permitan el acceso.

El servicio de microbuses que en su mayoría son de modelo reciente y se encuentran en buen estado, realizan su recorrido de Teculután hacia el casco urbano de Usumatlán, la tarifa establecida es de Q.5.00 a Q.7.00 por persona; y de éste punto hacia la entrada de la carretera al Atlántico (CA-9) con tarifa de Q.2.00. El transporte hacia las comunidades rurales no cuenta con un servicio formalmente establecido, se limita únicamente al transporte informal en pick-ups, con un alto riesgo a la población de las comunidades de: El Paraíso, El Mirador, Los Vados, El Chico y caserío Las Pilas.

En lo que respecta al transporte de carga existe un sistema a través de los acopiadores de granos básicos, producto agrícola y pecuario; operan transportistas de carga pesada para movilizar el producto entre el Municipio y el resto del País. Para el caso de la Cabecera Municipal y las aldeas se efectúa por medio de pick-ups. Los productos que se venden al menudeo en el mercado ingresan por medio de microbuses. Los materiales de construcción, electrodomésticos, bebidas, abarros y productos agroquímicos son abastecidos por empresas privadas que tienen distribuidoras establecidas en el casco urbano y tienen su propio medio de transporte.

1.7.3 Silos

La conservación de productos agrícolas y semillas es una técnica muy desarrollada en los países industrializados, permite la conservación de los productos, en el caso de los granos básicos se almacenan en espera de mejores precios en el mercado o proteger las cosechas. En Usumatlán los agricultores no disponen de silos.

1.7.4 Centros de acopio

Se observó que en el Municipio existen centros de acopio de tercera categoría, para ello se utiliza un camión o pick-up que se traslada a cada lugar a recolectar la producción.

1.7.5 Sistemas de riego

El riego es la aplicación artificial de agua al terreno con el fin de suministrar a los vegetales la humedad necesaria para su desarrollo, existen tres formas básicas: Por estancamiento superficial del terreno; por surcos o riego subterráneo, mediante el cual el agua se filtra en menor proporción; y por aspersión, sistema con el que la superficie se riega igual que la lluvia.

El Municipio no cuenta con suficientes recursos hídricos para el establecimiento de sistemas de riego, debido a los altos costos que representa la implementación de este tipo de infraestructura y el escaso apoyo de las instituciones gubernamentales, la mayoría de productores del sector agrícola se ve limitado al uso de la lluvia como fuente natural de riego, con la dependencia al régimen de lluvias, que cada vez se hace más difícil por las condiciones cambiantes meteorológicas y climáticas.

El método de riego que se utiliza para el cultivo del melón es el riego por goteo, el cual es el más eficaz ya que se toma en cuenta el tipo de suelo y se minimiza la evaporación de agua para este cultivo.

1.7.6 Mercado municipal

En la Cabecera existe un mercado municipal, el cual fue inaugurado el 19 de Mayo de 1973 y mejorado en 1984. En el año 2003 se llevó a cabo la ejecución del proyecto Ampliación del Mercado con apoyo financiero del gobierno central, municipalidad y la comunidad del Municipio, y su principal objetivo es proporcionar al sector comercial las condiciones necesarias de infraestructura.

Sin embargo se observó que únicamente dos locales se encuentran en funcionamiento y el resto de las instalaciones no se utilizan. El día viernes es día de plaza en la Cabecera, y por tal motivo es situado en el parque central.

1.7.7 Puentes

Se constató que no existe información relativa a los puentes construidos en el Municipio, (fecha de la construcción, extensión, etc). A continuación se hace referencia de cada uno de los puentes existentes en el municipio de Usumatlán.

Cuadro 30
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Tipo de Puentes por Región
Año: 2006

Lugar	Badén	Vehicular	Hamaca
Aldea Huijón	1	1	
Aldea El Jute	1	1	1
Aldea La Palmilla	1	1	2
Aldea Río Chiquito		1	
Aldea Pueblo Nuevo		1	
Aldea Los Vados		1	
Total	3	6	3

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Se observaron en el Municipio 12 puentes, tres son de tipo badén, localizados en las aldeas Huijón, El Jute y La Palmilla; seis de tipo vehicular localizados en las aldeas Huijón, El Jute, La Palmilla, Río Chiquito, Pueblo Nuevo y Los Vados, y tres de tipo hamaca, los cuales se encontraron dos en aldea La Palmilla y uno en aldea El Jute.

1.7.8 Energía eléctrica comercial e industrial

En el Municipio no se genera este tipo de energía porque no cuenta con infraestructura de tipo comercial e industrial.

1.7.9 Telecomunicaciones

En el año 1994 el servicio era prestado por la Empresa Guatemalteca de Telecomunicaciones Sociedad Anónima -GUATEL-, en el 2003 la empresa encargada de prestarlo es Telecomunicaciones de Guatemala, S. A. -TELGUA- por medio de líneas fijas en el casco urbano y en el área rural teléfonos comunitarios. La comunicación celular está a cargo de las empresa Telefónica,

S.A., Comunicaciones Celulares, S.A. -COMCEL- y Servicios de Comunicaciones Personales -PCS-.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se analizan las organizaciones sociales y productivas con que cuenta el municipio de Usumatlán, cuyo fin es promover la participación ciudadana en la realización de proyectos, para alcanzar el objetivo de priorizar las necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo integral de las comunidades que representan.

1.8.1 Organizaciones sociales

Toda organización social tiene como objetivo mejorar el nivel de vida de las familias del Municipio y que exista un progreso económico de los pobladores, lo que se puede alcanzar mediante el esfuerzo colectivo en el ramo social y venta de los insumos que los pobladores unidos necesitan y así obtener beneficios que produzcan al emplear sus recursos.

1.8.1.1 Organizaciones comunitarias

Se determinó que en el Municipio existen organizaciones comunitarias en todos los centros poblados, se integran cada una por un alcalde auxiliar y 11 miembros electos por la comunidad, ayudan a la población a resolver las necesidades básicas tales como: Agua entubada, energía eléctrica, construcción de escuelas, mantenimiento de carreteras y letrinización entre otros.

En la investigación de campo se localizaron 12 organizaciones, que tienen carácter de Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), cuentan con personería jurídica por estar inscritos en la Municipalidad. El único centro poblado que no esta organizado es la colonia San Juan y caserío Las Pilas.

La elección de los alcaldes auxiliares y de los miembros, se realiza en el mes de junio, y reciben los nombramientos en diferentes fechas por centro poblado de acuerdo a la coordinación del mismo, el período máximo para ocupar el cargo es de dos años.

1.8.1.2 Comités de agua

Este grupo de personas se encarga de hacer posible el abasto para todas las comunidades del vital líquido, por medio del sistema de agua entubada; existen 12 comités, uno por centro poblado menos en el caserío Las Pilas y colonia San Juan donde no tienen representantes.

1.8.1.3 Comités pro mejoramiento

Fueron creados con el objetivo de mejorar las condiciones en cuanto a infraestructura de las comunidades, en especial la del área rural con el apoyo de la Municipalidad, 12 centros poblados del Municipio cuentan con los comités, existe un reglamento interno para realizar reuniones mensuales o quincenales. También se pudo comprobar que cuentan con comités de vigilancia en cada aldea y caserío, excepto en el casco urbano.

1.8.1.4 Organizaciones religiosas y deportivas

Son agrupaciones donde los pobladores se reúnen para participar en actividades de convivencia familiar y cultural.

Dentro de las organizaciones religiosas se encuentra la católica, con una sede en el casco urbano y cinco en el área rural; se observó con más auge el culto evangélico en el Municipio, que funciona en casas y templos con un total de 18 organizaciones.

De acuerdo a la investigación de campo se observa que la religión evangélica tiene mayor presencia en los centros poblados del Municipio, no obstante la religión católica es la que predomina en la región.

Respecto a las organizaciones deportivas, Usumatlán cuenta con un club social y deportivo, entidad que representa al Municipio en el deporte del fútbol con fines de desarrollo integral, físico e intelectual del individuo.

1.8.2 Organización productiva

Las actividades productivas agrícola y artesanal no cuentan con ningún tipo de organización que les brinden beneficios directos, en consecuencia no existe infraestructura como silos y bodegas para almacenar productos, ni asesoría técnica y financiera.

En el municipio no se cuenta con asociaciones de productores y existe una débil organización, únicamente se localizó una asociación en proceso de legalización de productores de café, que se encuentra localizada en la aldea El Mirador y está conformada por 16 miembros. Cuenta con un presidente, vicepresidente y vocales, se reúnen cada 15 días y tiene como principal objetivo mejorar las condiciones de vida de los productores de la aldea, así como obtener las ventajas que ofrecen las diferentes entidades financieras a los grupos debidamente organizados.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Es importante estudiar las instituciones tanto gubernamentales, no gubernamentales y municipales, así como entidades privadas, bancos del sistema y cooperativas que brindan apoyo a la población, para identificar el papel que han demostrado en el desarrollo socioeconómico.

1.9.1 Instituciones Gubernamentales

El Estado apoya al Municipio por medio de ministerios, así como algunas instituciones u oficinas que a continuación se describen:

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Tiene como misión garantizar la conservación del patrimonio natural, a través del manejo sostenido de los recursos naturales, proporciona la generación de mecanismos que permitan alcanzar el desarrollo social y económico.

Este ministerio formula participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, se encarga de ejecutarla en conjunto con otras autoridades competentes en la materia correspondiente al respeto de la cultura multiétnica y el derecho ancestral de los pueblos.

- Unidad Ejecutora de Conservación Vial (COVIAL)

Esta dependencia participa en la planificación, diseño, construcción, reconstrucción y mantenimiento a la red vial del Municipio.

Brinda su apoyo básicamente en el sector social al hacer canchas de fútbol, de básquetbol, dragar ríos, proteger puentes con gaviones, expansión y balastro de tramos y carreteras.

- Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Los principales problemas que ha encontrado en el ámbito laboral para desempeñar su función son la resistencia por parte del patrono a hacer efectivo los salarios mínimos, así como su desconocimiento del trabajador en hacer valer sus derechos. El desempeño de sus funciones lo realizan a través de las siguientes áreas:

o Dirección de Prevención Social

Por medio de la cual se busca el apoyo financiero para personas minusválidas, así como a micro empresas manejadas por amas de casa, previo a un estudio de prevención social.

o Inspección General de Trabajo

En esta área se maneja la política de inspección, donde se desempeñan siete inspectores que realizan esta actividad en las empresas, para vigilar el cumplimiento del pago mínimo en el área rural.

- Desarrollo Integral de Comunidades Rurales (DICOR)

Es una dependencia de la Secretaría Ejecutiva de la Presidencia, se ha desempeñado en el financiamiento de proyectos sociales de infraestructura básica y productivos para generar fuentes de empleo por medio de un fideicomiso otorgado por el Gobierno, se maneja a través de BANRURAL quien es el responsable del análisis técnico para verificar la capacidad de pago de las comunidades.

- Proyecto de Desarrollo de Fruticultura y Agroindustria (PROFRUTA)

Dependencia descentralizada del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) cuya visión es propiciar el desarrollo integral de la agricultura al promover procesos de producción frutícola modernos así como la introducción de frutas y hortalizas en las diferentes regiones del municipio de Usumatlán de acuerdo a las condiciones de suelos y clima.

- Instituto Nacional de Bosques (INAB)

Dependencia descentralizada del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) que se originó al desaparecer la Dirección General de Bosques (DIGEBOS) ya que la política del manejo de viveros no funcionó. El

Instituto Nacional de Bosques (INAB) cuenta con técnicos para atender sus funciones en el departamento de Zacapa. Es la institución rectora del sector forestal y busca no sólo reducir la deforestación y el avance de la frontera agrícola sino también la reforestación con base en una política de desarrollo mediante el manejo sostenible de los bosques.

Sus funciones incluyen un plan emergente de prevención y control de incendios forestales y el Programa de Incentivos Forestales (PINFOR). Este último busca promover la producción y protección de bosques en forma sostenible a cambio de un estímulo a la inversión en las actividades de forestación, reforestación y manejo de bosques naturales.

- Policía Nacional Civil

Usumatlán cuenta con una subestación de policía Nacional Civil número 24-32, que brinda seguridad y protección a la población del Municipio, cuenta con 16 elementos designados, una patrulla y dos motocicletas, que incluyen al jefe que se le denomina Oficial y un inspector. Dentro de sus estadísticas se registran mensualmente un promedio de dos accidentes de tránsito y dos de violencia intra-familiar, por ser un lugar relativamente tranquilo.

- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

El ministerio de salud vela por la protección y mejoramiento de la salud de los ciudadanos a través de la acción comunitaria, comprende programas al fomento de la vitalidad y salud integral; prevención de lesiones y enfermedades infectocontagiosas; organización y provisión de servicios para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, y rehabilitación de personas enfermas o incapacitadas.

La cobertura en el Municipio es prestado a través de un centro de salud localizado en la Cabecera Municipal, y tres puestos de salud en las aldeas La Palmilla, El Jute y El Chico.

- Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)

Es una entidad que con la contribución del sector privado tiene como objetivo primordial capacitar a trabajadores y mano de obra, sin costo para el participante, en las diversas actividades económicas que requieran y así fomentar la productividad con el uso de nuevas técnicas y así perfeccionar el trabajo.

Entre las especialidades que ofrecen capacitar están: Belleza, modista, sastrería, panadería, electricidad, soldadura y carpintería.

- Fondo de Inversión Social (FIS)

Se dedica a solucionar problemas en comunidades que se encuentran en pobreza y extrema pobreza y se enfoca únicamente al área rural, esto se debe a que en el área urbana se vive en mejores condiciones. Inició operaciones en 1998 en el municipio de Usumatlán, al momento de la investigación se determinó que existen proyectos pendientes de ejecutar, por falta de políticas y programas. Ha atendido las necesidades básicas de la población en el área rural, tales como: Educación, salud e infraestructura, en el área de producción y la cobertura de sus actividades y/o servicios que se desarrollaron en todo el Municipio. La sede se encontraba en la cabecera municipal de Usumatlán. Esta institución colaboró en varios sectores, entre los que se describen los siguientes:

En el sector educativo, construcción y mejoras de escuelas y su respectivo mobiliario; en el sector de salud, la construcción de puestos de salud, centros de

convergencia y proyectos de letrización. En infraestructura, la construcción de puentes y apertura de caminos vecinales.

Por otra parte, el Fondo de Inversión Social (FIS) apoyó con capacitación por medio de una empresa privada, concedió créditos fiduciarios a tasas de interés del 2% mensual para la ejecución de proyectos.

- Programa Nacional de Autogestión Educativa. (PRONADE)

PRONADE se ejecuta a través de la Escuela Autogestión Comunitaria ubicada en caserío Punta del Llano, su fundación fue apoyada por la Municipalidad en octubre de 1,988, el cual esta representado por la COEDUCA (Comité de Educación).

Los fondos recibidos cada trimestre se utilizan para el pago de tres maestros, refacción y útiles; para el año 2006 la población de alumnos fue de 15 niños de párvulos y 60 de primaria. En los últimos años la junta de padres ha logrado becas para niñas, uniformes escolares, zapatos y bolsones.

Para la educación desarrollan el modelo multigrado, en cada cobertura educativa de seis hasta 18 años de edad, en horario de 7:30 a 12:30 horas.

Desarrollan el método de enseñanza-aprendizaje y aprender a jugar en los últimos tres años y han celebrado la clausura de sexto grado para incentivarlos.

El proyecto de cada año es incrementar la población estudiantil; cuando no llegan al cupo requerido por PRONADE, las maestras tienen que visitar los hogares para convencer a los padres de familia de enviar a sus hijos a la escuela.

- Secretaria Obras Sociales de la esposa del Presidente (SOSEP).

SOSEP establece el programa Creciendo Bien que tiene como objetivo la capacitación y autogestión de las mujeres en edad de 14 a 49 años para promover la seguridad alimentaria en la región. Se localiza en las aldeas El Mirador, El Chico, Los Vados, El Paraíso, Pueblo Nuevo y La Palmilla.

Los componentes del programa son:

- Organización de mujeres, de cada comunidad.
- Capacitación de mujeres y de las autoridades locales.
- Monitoreo del Crecimiento y Desarrollo en niños y niñas menores de cinco años.
- Consejería personalizada mediante visitas domiciliarias.
- Proyectos productivos y de comercialización.
- Participación comunitaria.

Además proporciona programas a la población sobre salud preventiva en desnutrición, proyectos productivos como el cultivo de hortalizas, aprendizaje en presentación y apariencia personal, el cuidado de niños y mejor relación en el hogar.

1.9.2 Otras organizaciones

Las comunidades del Municipio cuentan con el apoyo en el campo educativo, agrícola, asistencia técnica, capacitación y proyección social por parte de organizaciones y asociaciones, así como comités propiamente de la comunidad.

A continuación se describen las entidades que brindan apoyo a las diferentes comunidades.

- Agencias bancarias

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el sistema bancario está representado por una agencia bancaria que ya cuenta con la infraestructura y recurso humano, ubicada en el casco urbano con inicio de operaciones el tres de noviembre del año 2006.

En cuanto a las remesas familiares, la captación de fondos provenientes del extranjero, se realizan en los municipios de Teculután y Zacapa, por no contar con la apertura de la agencia al momento de la investigación de campo.

1.10 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

De acuerdo a la investigación de campo se observó que el flujo comercial y financiero que existe en el Municipio para desarrollar las actividades comerciales agrícolas, pecuarias y artesanales, requieren del intercambio de productos y un canal de doble vía para crear fuentes de ingresos que contribuyan al desarrollo económico y bienestar de la comunidad.

1.10.1 Principales productos que importa el Municipio

De acuerdo a las características comerciales y posición geográfica del Municipio, en cada actividad productiva se hace necesario adquirir una diversidad de productos importados, los cuales se indican en la siguiente tabla:

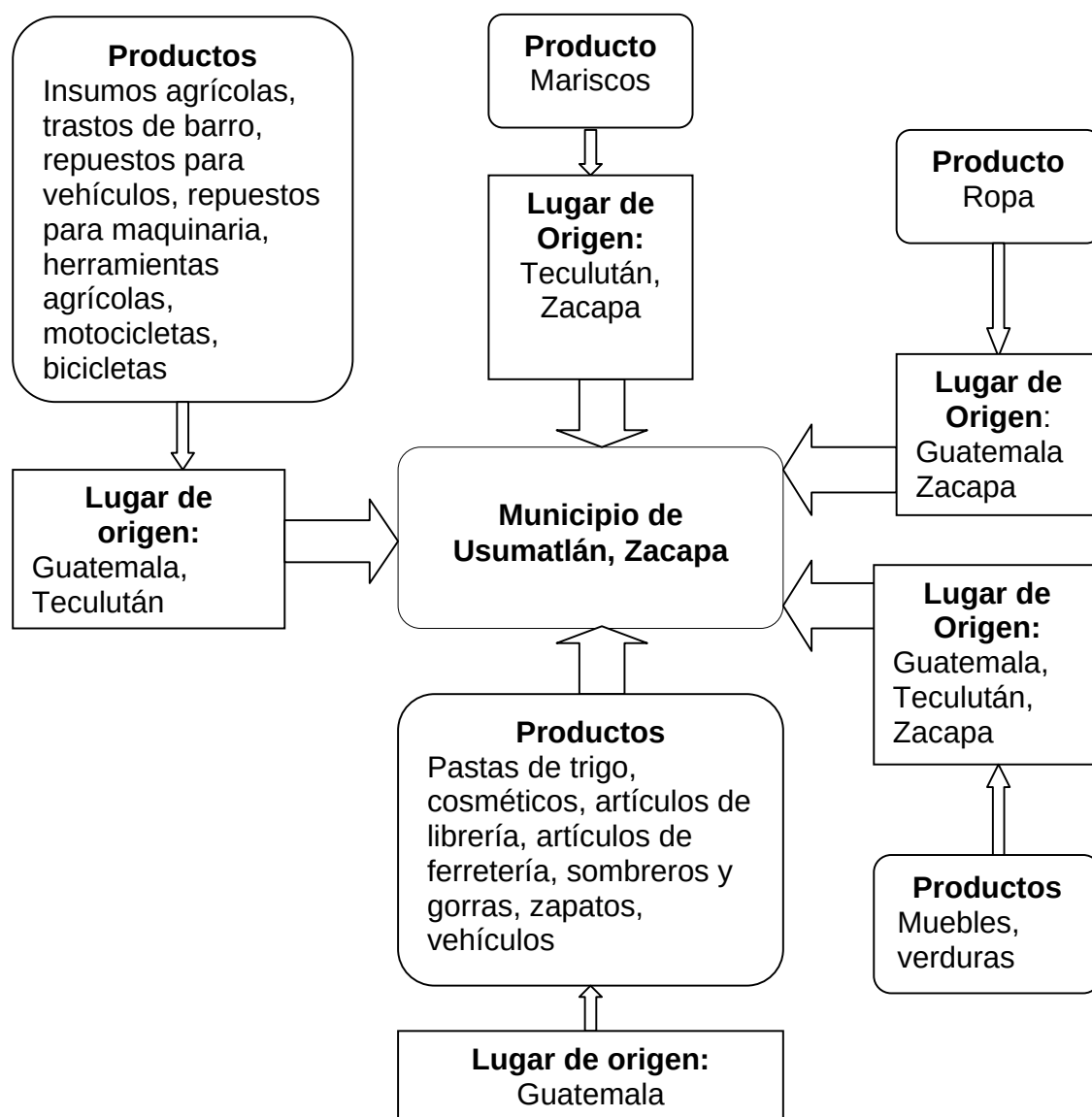
Tabla 6
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Principales productos que importa al Municipio
Año: 2006

Producto	Medida	Lugar de origen
Ropa	Piezas	Guatemala, Zacapa
Mariscos	Libra	Teculután, Zacapa
Pastas de trigo	Libra	Guatemala
Verduras	Unidad	Guatemala, Teculután, Zacapa
Insumos agrícolas	Unidad	Guatemala, Teculután
Muebles	Unidad	Guatemala, Teculután, Zacapa
Cosméticos	Unidad	Guatemala
Artículos de librería	Unidad	Guatemala
Artículos de plástico	Unidad	Guatemala
Artículos de ferretería	Unidad	Guatemala
Trastos de barro	Unidad	Guatemala, Teculután
Sombreros y gorras	Piezas	Guatemala
Zapatos	Par	Guatemala
Repuestos para maquinaria	Unidad	Guatemala, Teculután
Repuestos para vehículos	Unidad	Guatemala, Teculután
Herramientas agrícolas	Unidad	Guatemala, Teculután
Automóviles	Unidad	Guatemala
Bicicletas	Unidad	Guatemala, Teculután
Motocicletas	Unidad	Guatemala, Teculután

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre

A continuación se presenta el flujograma que muestra el movimiento comercial que el Municipio importa.

Gráfica 3
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Principales productos que importa el Municipio
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

De acuerdo a la investigación de campo en el Municipio se estableció que en el movimiento comercial hacia adentro, predominan los insumos y herramientas para agricultura, agroquímicos y repuestos para maquinaria agrícola.

Para la actividad ganadera en el Municipio se importan repuestos para vehículos y artículos veterinarios.

En lo que corresponde a artículos para librería, ferretería y zapatos se importan directamente de la Ciudad Capital.

Así mismo para cubrir otras necesidades se importa automóviles, motos, bicicletas, repuestos para automotores y abarrotes que provienen de la Ciudad Capital a través del municipio de Teculután.

1.10.2 Principales productos que exporta el Municipio

Los principales productos que los pobladores del municipio de Usumatlán comercializan fuera de los límites municipales, se pueden dividir básicamente en agrícolas, pecuarias y de industria como se presentan a continuación.

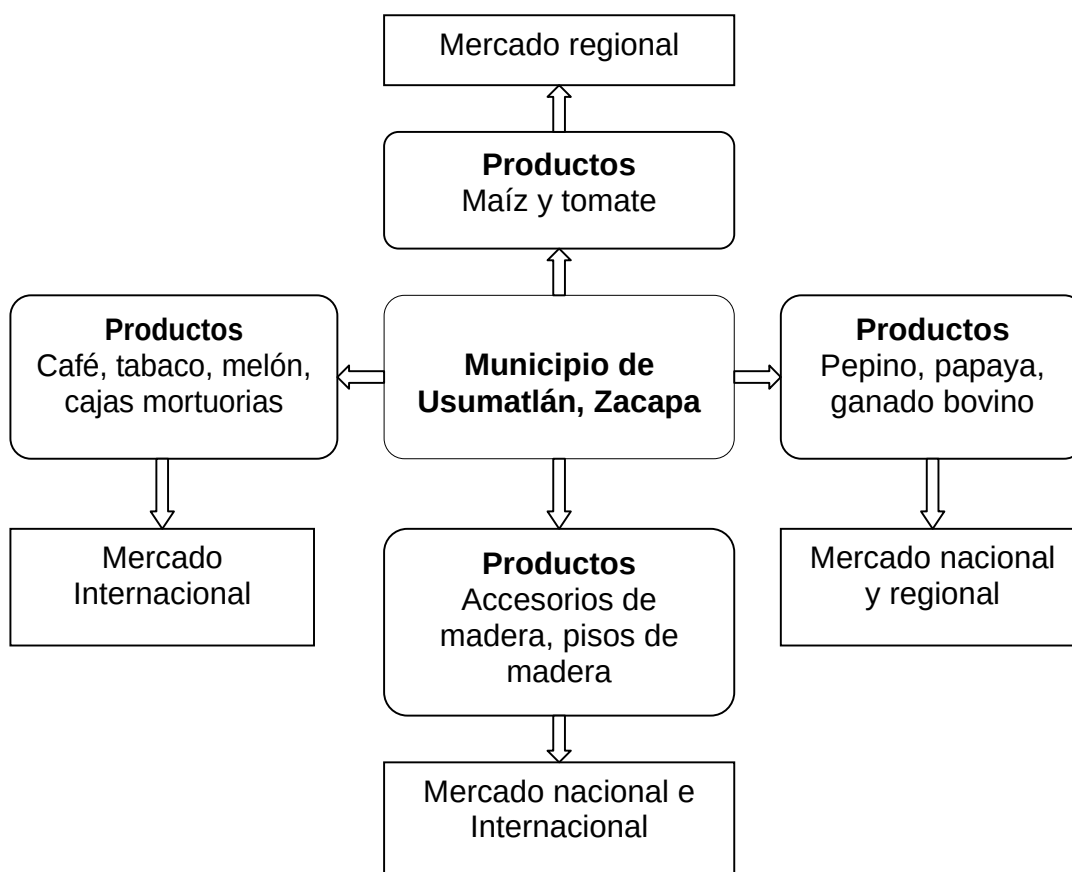
Tabla 7
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Principales productos que exporta el Municipio
Año: 2006

Producto	Medida	Lugar de origen
Café	Quintal	Mercado internacional
Tabaco	Quintal	Mercado internacional
Pepino	Caja de 50 unid.	Mercado regional y nacional
Papaya	Ciento	Mercado regional y nacional
Maíz	Quintal	Mercado regional
Melón	Ciento	Mercado Internacional
Tomate	Caja	Mercado regional
Cajas mortuorias	Unidad	Mercado Internacional
Accesorios de madera	Unidad	Mercado internacional y nacional
Pisos de madera	Unidad	Mercado internacional y nacional
Ganado bovino	Unidad	Mercado regional y nacional

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En relación a la tabla anterior se presenta el siguiente flujograma que describe las exportaciones que realiza el Municipio a nivel regional, nacional e internacional.

Gráfica 4
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Principales productos que exporta el Municipio
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La actividad agrícola es la que más aporta a la economía de la región, se exporta en primer lugar el Melón a nivel internacional por medio de una empresa privada, éste es trasladado en contenedores a Puerto Quetzal para luego ser enviado a EE.UU.

El tabaco es otro de los productos que se comercializa hacia el extranjero a través de la empresa CASA EXPORT en la Ciudad Capital y luego es exportado

a EE.UU. y Europa. En forma similar el café en pergamino se exporta por medio de casas comerciales ubicadas en Chiquimula y Ciudad Capital.

En la actividad industrial, se exporta para el mercado local e Internacional: Puertas, cajas mortuorias, molduras, accesorios, piso de madera, plywood y durpanel.

Otros productos como el pepino, maíz, papaya y melón son exportados en pequeñas cantidades hacia la Central de Mayoreo CENMA y el mercado de la Terminal en la Ciudad Capital.

En el ramo pecuario se exporta hacia la Ciudad Capital y la costa sur el ganado bovino.

1.10.3 Remesas del exterior

El ingreso de divisas al municipio de Usumatlán, provenientes de los familiares que radican en los Estados Unidos, es utilizado para satisfacer necesidades diversas. Se determinó de acuerdo a la investigación de campo, que el envío de éstas representa el 3% del total de ingresos obtenidos de la población.

1.11 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El municipio de Usumatlán posee una serie de necesidades las cuales se dividen en dos tipos de inversión, social y productiva.

1.11.1 Requerimientos de inversión social

Se refiere a las necesidades básicas que tienen las comunidades como: Salud, educación, energía eléctrica, agua potable, drenajes, tratamiento de aguas servidas, letrinización, extracción y tratamiento de la basura y vías de acceso. Cada aspecto se analiza de acuerdo a la investigación de campo 2006, donde

se ha observado la falta de atención por parte de las autoridades municipales y del Gobierno Central, para satisfacer los requerimientos que la población necesita.

De acuerdo con la información obtenida en la investigación de campo, se establecieron las necesidades de infraestructura en que se debe hacer inversión social, las cuales se describen a continuación:

Tabla 8
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Requerimientos de Inversión Social por Centro Poblado
Año: 2006

Centro Poblado	Ciclo Básico	Ciclo Diversificado	Drenaje	Aguas servidas	Manejo de desechos sólidos	Puesto	Mercado	Extracción de basura
Aldea El Jute		X		X	X		X	
Usumatlán		X		X	X		X	
Aldea Huijón	X	X		X	X		X	
Aldea La Palmilla	X	X	X	X	X		X	
Aldea Pueblo Nuevo	X	X	X	X	X	X	X	
Aldea Río Chiquito	X	X	X	X	X	X	X	
Aldea Los Vados	X	X	X	X	X	X	X	X
Aldea El Chico	X	X	X	X	X	X	X	X
Aldea El Paraíso	X	X	X	X	X	X	X	X
Aldea El Mirador	X	X	X	X	X	X	X	X
Colonia El Maguey		X		X	X		X	
Caserío Punta del Llano		X	X	X	X	X	X	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

En la tabla anterior se describe los requerimientos de inversión social que necesita cada centro poblado; con relación a los drenajes en el área urbana y rural existe el 33% de hogares con servicio de drenajes, por lo que las aguas

negras corren por las afueras de cada casa habitada y llegan a los ríos que pasan alrededor de las comunidades.

La implementación del tratamiento de aguas servidas en el Municipio, es necesaria por el crecimiento poblacional para evitar focos de contaminación y deterioro de salud.

El manejo y tratamiento de desechos sólidos no existe en el Municipio, lo cual es importante la inversión en la ejecución de proyectos de fosas sépticas, para evitar la contaminación en el medio ambiente y en las fuentes de abastecimiento de agua entubada que llega a cada vivienda, y así evitar los riesgos de enfermedades intestinales.

Las necesidades en el área de salud es la falta de infraestructura, personal médico necesario y los medicamentos para combatir las enfermedades que afectan a la población. Las comunidades que no cuentan con puestos de salud son: Las aldeas Pueblo Nuevo, Río Chiquito, Los Vados, El Chico, El Mirador, El Paraíso, colonia El Maguey y caserío Punta del Llano.

El único mercado que existe se localiza en el centro del casco urbano, sin embargo no está en funcionamiento; es importante para que la población pueda adquirir los bienes y artículos de primera necesidad en una infraestructura adecuada al igual que la apertura en todos los centros poblados para que el flujo comercial sea positivo.

En la recolección y extracción de basura no existe un mecanismo adecuado que permita el manejo de la misma en las aldeas que se encuentran en las partes altas de la Sierra de las Minas, como lo son Los Vados, El Chico, El Paraíso y El Mirador.

1.11.2 Requerimientos de inversión productiva

Están constituidos por el conjunto de medios fundamentales para la actividad económica del Municipio, de tal forma que integran la base para el desarrollo de la producción.

En el municipio de Usumatlán, las necesidades de inversión productiva son tres, las cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 9
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Requerimientos de Inversión Productiva por Centro Poblado
Año: 2006

Centro Poblado	Carreteras	Ampliación del beneficio de café	Sistemas de riego
Aldea Los Vados	X		X
Aldea El Chico	X		X
Aldea El Paraíso	X		X
Aldea El Mirador	X	X	X

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

De acuerdo a la investigación de campo y método de observación se estableció que la necesidad de pavimentación e infraestructura vial de las carreteras en la parte alta de la montaña es prioridad, lo que afecta a las aldeas Los Vados, El Chico, El Paraíso y El Mirador. Estos centros poblados brindan un aporte económico importante a la población del Municipio, lo cual genera un flujo comercial adecuado a la producción.

La existencia de un sistema de irrigación ubicado en el caserío Punta del Llano, no funciona por falta de mantenimiento y de accesorios; la inversión es necesaria para la generación productiva agrícola y pecuaria.

Es necesaria inversión para la ampliación del beneficio de café en la aldea El Mirador, para que la producción agroindustrial realizada por los productores, beneficie a la economía del Municipio.

1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS

Al evaluar el daño potencial que puede surgir por un proceso presente o evento futuro en el territorio del Municipio, se identificaron hechos o procesos que de forma directa o indirecta causen o causarán un daño sobre la población y sus bienes en cada zona o aldea.

1.12.1 Identificación de riesgos

Según entrevistas realizadas a los habitantes del Municipio, éste ha sido afectado por sismos, inundaciones, sequías, elevación de temperaturas, lluvias torrenciales, heladas y plagas. En el aspecto social se observó desintegración familiar, hacinamiento, inseguridad, analfabetismo y contaminación entre otros.

A continuación se presenta la matriz que identifica los riesgos más visibles como causantes de daño a la población.

Tabla 10
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2006

Agente	Causa	Efecto
Área de Falla Geológica	▪ Sismos	▪ Destrucción de todo tipo de construcción.
Cambio climático	▪ Elevación de temperatura. ▪ Lluvias torrenciales. ▪ Heladas en la parte alta del Municipio.	▪ Sequías en el valle del Municipio. ▪ Pérdidas humanas, de viviendas y agrícolas. ▪ Destrucción de puentes y carreteras. ▪ Pérdidas agrícolas. ▪ Pérdidas de cultivos.
Ríos	▪ Desbordamientos e inundaciones.	▪ Perdida de cosechas, animales domésticos, viviendas, carreteras y puentes.
Producción agrícola	▪ Plagas. ▪ Quema por rosas.	▪ Contaminación por fungicidas y pesticidas. ▪ Extinción de fauna y erosión del suelo.
Familias	▪ Migración. ▪ Analfabetismo. ▪ Drogadicción.	▪ Desintegración familiar. ▪ Pobreza. ▪ Delincuencia.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

De acuerdo al análisis de la información en la tabla anterior se identifican los principales agentes u objetos de riesgo. La causa del riesgo está íntimamente relacionada al de incertidumbre, o falta de certeza, a algo que pueda acontecer y generar una pérdida del mismo. Lo que se traduce en desastres que causan daños fatales para los habitantes del Municipio y la merma del patrimonio o pérdida económica.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Son las acciones que se ejecutan para realizar labores que generan crecimiento económico al Municipio y a la población. Las actividades productivas en el municipio de Usumatlán se realizan con técnicas simples bajo un conocimiento empírico, emplean niveles tecnológicos tradicionales o de baja tecnología.

Dentro del sector económico primario se encuentran las ramas agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, de comercio y servicios. A continuación se presenta el cuadro que detalla las actividades productivas y la participación económica del Municipio.

Cuadro 31
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Actividades Productivas
Año: 2006

Actividades productivas	Unidad medida	Volumen de la producción	Valor de la producción	Aporte económico %	PEA	Aporte PEA %
Agrícola	Quintal	132,323	12,251,540	60	202	59
Pecuaría	Unidad	453	786,902	4	6	2
Artesanal	Unidad	474,420	328,080	2	12	4
Agroindustrial	Quintal	9,792	5,713,632	28	6	2
Comercio y servicios	Unidad		1,161,960	6	116	33
Total		616,988	20,242,114	100	342	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se determinó según la investigación de campo, que la estructura productiva que se realiza en el municipio de Usumatlán, en su orden es la producción agrícola que representa la mayor participación en la economía por ser el medio de subsistencia de la población. Le sigue la actividad de comercio y servicio, la ganadería y por último la artesanía.

La importancia de las actividades radica en la fuente de empleo y riqueza que proporcionan a la población, cabe destacar que el valor de la producción agrícola es superior dadas las exportaciones de café y tabaco. Los principales cultivos que se desarrollan en la región son: Maíz, pepino, tomate, frijol y papaya.

1.13.1 Producción agrícola

En la producción agrícola se encuentra empleada el 60% de la población económicamente activa del Municipio. Se concentran 357 unidades productivas que representan el 59% del aporte económico a la región; su producción es

destinada para el autoconsumo y venta. El excedente se comercializa en el mercado local, regional y nacional.

A continuación se presenta el cuadro con los productos que se cultivan en el Municipio, de acuerdo a su importancia económica.

Cuadro 32
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Producción Agrícola
Año: 2006

Producto	Unidades económicas	Superficie en manzanas	Volumen de producción (quintales)	Valor de venta (Q)
Microfincas				
Maíz	14	7	378	30,240.00
Frijol	20	10	80	18,800.00
Tomate	1	1	250	11,250.00
Subfamiliares				
Café	55	192	40,245	4,829,400.00
Maíz	189	284	39,760	3,578,400.00
Tabaco	6	35	1,050	708,750.00
Pepino	14	35	28,770	1,150,800.00
Tomate	10	10	8,000	360,000.00
Papaya	2	5	510	229,500.00
Frijol	40	40	960	225,600.00
Familiares				
Maíz	6	77	12,320	1,108,800.00
Total	357	696	132,323	12,251,540.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior según encuesta, muestra que los cultivos de café maduro y maíz son las actividades productivas que generan el mayor aporte económico y representan el 39% cada uno, le siguen el pepino 9% y tabaco 6% de participación en la producción.

Los agricultores de los estratos microfincas utilizan mano de obra familiar en sus propias parcelas y en algunos casos la tierra es arrendada, venden la fuerza de trabajo como jornaleros en la producción del cultivo de melón.

En las fincas subfamiliares se concentra la mayor parte de cultivos que generan ingresos a los productores para satisfacer sus necesidades básicas.

Dentro del estrato de finca familiar figura el cultivo de maíz, realizado por un productor del casco urbano, en el cual contrata jornaleros para la producción, emplea mejores insumos, lo que da como resultado un mejor rendimiento y aporte al Municipio.

1.13.2 Producción pecuaria

Actividad de importancia en el Municipio de Usumatlán que consiste en la crianza y engorde de ganado bovino, crianza de cerdos y representan el 4% de la economía; sin embargo no constituye una fuente generadora de empleo y de ingresos, debido a que únicamente el 2% de la PEA se dedica a ésta actividad.

A continuación se muestra la producción pecuaria con mayor representación en el Municipio.

Cuadro 33
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Producción Pecuaria
Año: 2006

Producto	Unidad de Medida	Volumen de producción	Valor de la producción (Q)
Microfinca			
Ganado bovino	Unidad	58	216,250.00
Subfamiliar			
Ganado porcino	Unidad	318	271,342.50
Familiar			
Ganado bovino	Unidad	77	299,310.00
Total		453	786,902.50

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

De acuerdo con la investigación de campo, en el cuadro anterior se muestran las principales actividades pecuarias que representan una fuente de ingreso para los propietarios y de empleo para la población.

Es importante señalar que la producción de ganado bovino para venta en pie es la más representativa en los estratos microfinca y familiar; seguidas del estrato subfamiliar que se dedican a la crianza y engorde de ganado porcino.

1.13.3 Producción artesanal

En el municipio de Usumatlán, no existe diversidad en la actividad artesanal, son escasos los productores que se dedican a labores artesanales, cuyos conocimientos adquiridos han sido de generación en generación. La producción artesanal contribuye a la economía del Municipio con el 2%. Las principales actividades se presentan en el siguiente cuadro según la encuesta realizada.

Cuadro 34
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Producción Artesanal
Año: 2006

Tamaño	Unidad de medida	Volumen de producción unidades	Precio unitario de venta (Q)	Valor de la producción (Q)
Pequeño artesano				
Panadería				
Pan dulce	Unidad	291,200	0.25	72,800.00
Pan francés	Unidad	183,040	0.25	45,760.00
Mediano artesano				
Carpintería				
Puertas de madera	Unidad	144	1,150.00	165,600.00
Camas de madera	Unidad	36	1,220.00	43,920.00
Total		474,420		328,080.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como se muestra en el cuadro anterior, la carpintería representa mayores ingresos en la economía de la región con el 64% y la panadería con el 36%. La actividad artesanal constituye el 2% de aporte de la población económicamente activa del Municipio.

1.13.4 Agroindustrial

Dentro de las actividades productivas del Municipio se encuentra la agroindustria que está directamente relacionada con la actividad agrícola, aporta un 28% del total de ingresos y genera empleos en un 2%, representada como la segunda actividad de importancia para los habitantes que les permite satisfacer sus necesidades básicas.

El producto que se transforma es del café maduro a pergamino, a través de un beneficiado que se encuentra en la aldea El Mirador. El volumen de la producción es de 9,792 quintales y genera un valor de la producción de Q.5,713,632.00.

1.13.5 Comercio y servicio

En el municipio de Usumatlán existen diversidad de comercios y servicios necesarios para la distribución y venta de artículos de primera necesidad, y la cobertura de las necesidades que demanda la población. Constituyen un ingreso importante en la economía de la región del área urbana y rural, es una salida de doble vía, tanto para la población que se abastece y satisface sus necesidades, como a las unidades económicas que ofertan dichos productos para subsistir.

La actividad de comercio y servicio genera el 6% del aporte económico del Municipio. A continuación se presenta el cuadro de estas actividades con que cuenta el Municipio y participación económica del mismo, según encuesta realizada.

Cuadro 35
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Comercio y Servicio
Año: 2006

Producto	Unidades económicas	Venta mensual (Q)	Venta anual (Q)
Transporte	13	26,400	316,800
Servicio de internet	1	275	3,300
Tiendas	60	13,800	165,600
Tienda de ropa	1	425	5,100
Hoteles	3	1,800	21,600
Modista	1	1,770	21,240
Farmacias	2	800	9,600
Abarroterías	2	760	9,120
Carnicería	1	1,140	13,680
Correo	1	330	3,960
Taller de bicicletas	1	255	3,060
Ferreterías	2	3,200	38,400
Librerías	3	530	6,360
Tortillerías	30	6,750	81,000
Molino de nixtamal	3	510	6,120
Barberías	5	220	2,640
Car wash	1	325	3,900
Gasolinera	1	30,000	360,000
Sistema de cable TV.	1	5,500	66,000
Clínica médica	1	300	3,600
Reparación calzado	2	200	2,400
Mecánico	1	250	3,000
Centros turísticos	2	600	7,200
Comedores	3	690	8,280
Total	141	96,830	1,161,960

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como se observa en el cuadro anterior, la gasolinera representa el 31% de los ingresos, seguido del transporte con el 27% entre los cuales se incluyen servicio de transporte extraurbano, mototaxi, y microbuses.

Es importante mencionar que las tiendas representan el 14% de ingresos y se ubican en los centros poblados del área urbana y rural, constituidas por 60 unidades económicas.

1.13.5.1 Generación de empleo

El sector comercio y servicios desarrolla un papel importante en cuanto a activar la economía mediante el intercambio.

A través del trabajo de campo se determinó que en el área rural son casi inexistentes los empleos generados por el comercio. En el casco urbano se concentra la mayoría de empresas comerciales, éstas generan 116 empleos, los cuales se incrementan en el mes de junio, fecha de la feria patronal, y se considera temporada alta para el comercio por la cantidad de visitantes que llegan al Municipio. No se cuantificó el monto de salarios devengados para estimar su aporte a la economía del Municipio.

En cuanto a los servicios de alimentación se encontraron tres comedores con atención de comida tradicional o casera; son negocios domésticos, atendidos por los propietarios en horarios normales de desayuno, almuerzo y cena desde las 6 a.m. hasta 8 p.m.

El precio de cada platillo oscila entre Q.10.00 y Q.15.00, el cual representa un precio alto para los pobladores del lugar, si se toma en cuenta el promedio de ingresos que tienen.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

“La producción es la actividad humana que transforma y adapta a las reservas y las fuerzas de la naturaleza a las necesidades humanas.”¹⁵ En la agricultura es el resultado de los procesos de preparación de terreno, siembra, cuidados culturales y cosecha de los productos.

En el municipio de Usumatlán departamento de Zacapa, el aprovechamiento de los recursos de la actividad agrícola, según la investigación de campo revela que los principales cultivos que fortalecen la economía son en su orden: Café, maíz, tabaco, pepino, tomate, papaya y frijol.

La agricultura es la principal fuente de ingresos para la población del Municipio representan el 60% de participación en la economía y generan el 60% de empleo para la población.

La importancia del diagnóstico de la producción agrícola del Municipio, es mostrar y analizar las fases del proceso productivo, costos de producción, rentabilidad, financiamiento y organización empresarial de acuerdo a los tamaños de fincas y el nivel tecnológico que se utiliza.

2.1 NIVEL TECNOLÓGICO

Es el grado de conocimientos propios y técnicas de una actividad que se aplican en la agricultura, determinan el desarrollo tecnológico que han alcanzado en determinada región.

¹⁵ Carlos Marx. 1971. Fundamentos de la crítica de la economía política. s.n. México, Colección 70. p. 15.

A continuación se presenta la tabla de los niveles tecnológicos y las características particulares que posee cada uno.

Tabla 11
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Nivel Tecnológico en la Actividad Agrícola
Año: 2006

Niveles	Suelos	Agro-Químicos	Riego	Asistencia técnica	Crédito	Semillas
I Tradicional	No usan métodos de preservación	No se usan	Cultivo de invierno	No se usa	No tiene acceso	Criollas
II Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de agro-químicos	Acceso en mínima parte	Se usa mejorada y criolla
III Tecnología Intermedia	Se usan técnicas de preservación	Se aplican	Se usan sistemas de gravedad	Se recibe en cierto grado	Se utiliza	Se usa mejorada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se aplican	Se usan sistemas de aspersión	Se recibe la necesaria y adecuada	Se utiliza	Se usa mejorada

Fuente: Material de apoyo seminario específico de auditoría EPS., segundo semestre 2006.

En la tabla anterior se observa las características de cada nivel tecnológico de acuerdo a los suelos, utilización de agroquímicos, tipo de riego, asistencia técnica que les brindan, los créditos y el tipo de semilla en la producción agrícola. Se determinó que los productores del Municipio de Usumatlán no emplean la tecnología intermedia, de igual manera la alta tecnología por las condiciones económicas, sistemas de riego y créditos que afectan la producción y desarrollo de la comunidad.

A continuación se presenta el cuadro de la superficie, volumen y valor de los productos agrícolas del municipio de Usumatlán de acuerdo a la investigación de campo.

Cuadro 36
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año: 2006

Tamaño de finca	Superficie en manzanas	Volumen producción unidades	Valor de la producción (Q)
Microfincas	18	708	60,290.00
Maíz	7	378	30,240.00
Frijol	10	80	18,800.00
Tomate	1	250	11,250.00
Subfamiliares	601	88,842	11,082,450.00
Maíz	284	39,760	3,578,400.00
Pepino	35	28,770	1,150,800.00
Café	192	40,245	4,829,400.00
Tabaco	35	1,050	708,750.00
Tomate	10	8,000	360,000.00
Papaya	5	510	229,500.00
Frijol	40	960	225,600.00
Familiares	77	12,320	1,108,800.00
Maíz	77	12,320	1,108,800.00
Total	696	132,323	12,251,540.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se detallan los cultivos agrícolas que forman parte de las fuentes de ingreso y generación de empleo del municipio de Usumatlán; la

información de las unidades productivas se obtuvo a través de las entrevistas a los agricultores y el método de observación. Los diversos cultivos se destinan para la venta, donde la tecnología tradicional es característica en las microfincas y baja tecnología en el estrado de fincas subfamiliares.

Los agricultores no están organizados, el capital de trabajo es propio, los costos los emplean empíricamente y el financiamiento proviene directamente de las fuentes internas, producto de la cosecha anterior para compra de insumos.

La diversidad de cultivos se comercializa entre intermediarios que abastecen el mercado local y nacional. En el estrato de microfincas figuran la producción de maíz, frijol y tomate, los cuales representan el 2.5% del total de manzanas cultivadas, el cual es destinado para autoconsumo e intercambio de productos. El único producto que se comercializa es el tomate.

Las fincas subfamiliares influyen favorablemente en las actividades agrícolas principales del municipio de Usumatlán; la producción se concentra de acuerdo al volumen de producción en los cultivos de maíz, pepino, café y tabaco. Representan el 87% del total de manzanas cultivadas. En el proceso productivo a través de los años se ha utilizado las mismas herramientas, los costos que incurren son empíricos y la organización es informal.

El cultivo de café genera un mayor valor de la producción, su rendimiento por manzana es del 85%, el precio se cotiza en el mercado internacional, de acuerdo a la bolsa de valores. Este se produce en aldea El Mirador localizada al norte del Municipio en la Sierra de las Minas, donde las condiciones favorecen la productividad.

En el caso del cultivo de tabaco se vende al mercado internacional. Se localiza en tres lugares dentro del Municipio que son: La Cabecera Municipal con un área de cultivo de una manzana; en la aldea Huijón con 15 manzanas y en la aldea La Palmilla con 19 manzanas de cultivo.

El cultivo de maíz en el estrato familiar, obtiene un rendimiento por manzana de 80 quintales. Se producen dos cosechas al año, la mano de obra que se utiliza es asalariada y los trabajadores pertenecen a la región.

En el estrato de fincas multifamiliares, el cultivo de melón constituye la mayor fuente de ingresos de acuerdo a datos obtenidos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, conformado por 347 hectáreas, lo que equivale a 497 manzanas de cultivo aproximadamente, con una producción estimada de 347,000 cajas anuales; se desconoce el costo de la mano de obra. El destino del producto es para exportación en un 90% según los estándares de calidad de la empresa, el restante 10% se destina para abastecer los mercados locales y nacionales.

Este cultivo es representado por la empresa denominada Comercializadora Agrícola de Guatemala (COMAGUA, S.A.), ubicada en la aldea La Palmilla, y por falta de acceso a las instalaciones no se logró obtener información por parte de sus representantes.

2.2 MICROFINCAS

La extensión de terreno para el estrato de microfincas es menor a una manzana, son cultivos de invierno de tipo temporal utilizados para el autoconsumo, así como para la venta en el mercado local.

Las microfincas ocupan una extensión cultivada de 17 manzanas que corresponden a 34 productores, son aprovechadas para los cultivos de maíz y frijol. La producción de tomate, por lo reducido de su tamaño y el bajo nivel de ingresos que presentan son únicamente para subsistencia e intercambio con otros productos por lo que no es significativo para el Municipio.

2.2.1 Maíz

“Su nombre científico es ZEA MAYS, pertenece a la familia de las gramíneas, es una planta anual que puede alcanzar alturas de setenta y cinco centímetros hasta cuatro metros, tiene flores masculinas y femeninas, generalmente su fecundación es cruzada, aunque sea de autofecundación, las mazorcas se forman en lugar donde aparecen las flores femeninas y son por lo general de una o dos por planta. La planta monoica que quiere decir que la planta macho y hembra están en la misma planta”¹⁶

- Características

Las raíces son de gran importancia ya que le permite anclar el tallo a la tierra y algunas pueden salir al nivel de la tierra. Las hojas son largas de color verde intenso según el ciclo que lleve de formación. Lleva una vena que parte desde la base de la hoja hasta el final, donde termina en una punta. La hoja del maíz es muy afilada y cortante.

“El maíz es de inflorescencia monoica con inflorescencia masculina y femenina separada dentro de la misma planta, la altura del tallo del maíz llega a medir hasta cuatro metros de altura, sin ramificaciones”¹⁷.

¹⁶ Grupo Océano. 2002. Biblioteca práctica agrícola y ganadera. (CD-ROM) España. Tema: Maíz. p. 43

¹⁷ Infoagro Systems, S.L. El cultivo del Maíz. (en línea). España. Consultado el 12 de nov. 2007. Disponible en: <http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/maiz.htm>.

2.2.1.1 Nivel tecnológico

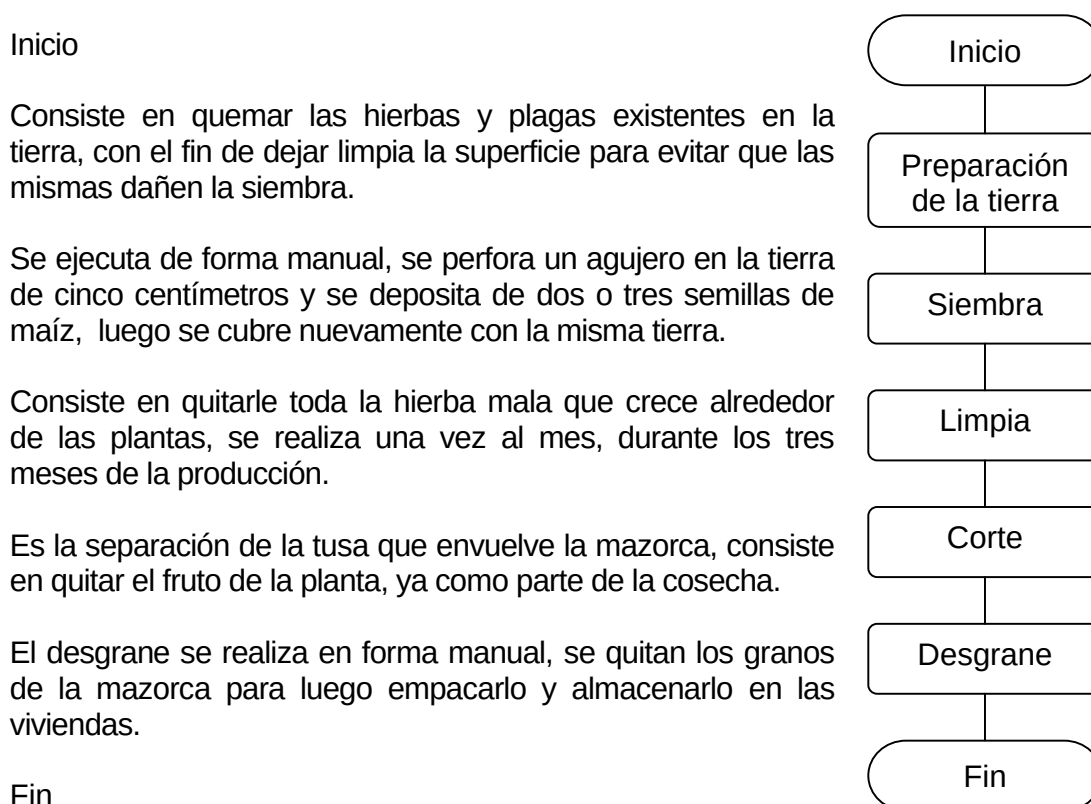
Con base a la investigación de campo se determinó que el nivel tecnológico en el estrato de microfincas es el tradicional, el cual no utiliza la preservación de suelos, agroquímicos y sistema de riegos.

2.2.1.2 Proceso productivo

Es la secuencia de actividades que se deben ejecutar con el fin de obtener un producto que satisfaga las necesidades del consumidor y los requerimientos de demanda, mediante la utilización de tecnología.

A continuación se detalla el flujograma del proceso productivo de la producción de maíz del estrato de microfincas del municipio de Usumatlán.

Gráfica 5
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo de Maíz
Microfincas – Nivel Tecnológico I
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

2.2.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En base a la investigación de campo realizada en el municipio de Usumatlán, en el estrato microfincas se determinó que para el cultivo de maíz, las fincas productoras son 14 y ocupan una superficie de siete manzanas cultivadas, equivalente al 40% del total del área de las microfincas.

El rendimiento por manzana es de 27 quintales por cosecha, generan un total de 378 anuales (dos cosechas), el precio según encuesta es de Q.80.00, lo cual genera ingresos que ascienden a Q.30,240.00 si se utilizara para la venta.

2.2.1.4 Costo de producción

Son todos aquellos costos o esfuerzos aplicados en el proceso productivo de cualquier actividad, necesarios para producir bienes o servicios; se conforma de tres elementos que son: Insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

El cuadro siguiente muestra el total del costo directo de producción de 378 quintales de maíz, los cuales fueron obtenidos en las siete manzanas cultivadas de dos cosechas en el año.

Cuadro 37
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Cultivo de Maíz
Microfincas - Nivel Tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Insumos	4,648	38	4,648	19	0
Mano de obra	7,560	62	14,932	60	7,372
Costo indirectos variables	0	0	5,418	21	5,418
Costo de producción	12,208	100	24,998	100	12,790
Producción en quintales	378		378		
Costo por quintal	32.29		66.13		33.84

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se determinó que el productor no calcula costos indirectos variables, debido a que este estrato utiliza mano de obra familiar, con lo cual se

ahorra el pago de prestaciones laborales, cuotas IGSS y la labor de desgrane que debe realizarse luego del corte de la cosecha.

La mano de obra en datos imputados se duplica debido al valor del salario mínimo por jornal utilizado, el cual es pagado por el productor con un valor no autorizado según la legislación laboral vigente.

El pago de la mano de obra imputado, está establecida en el Acuerdo Gubernativo No. 640-2005, que estipula el salario mínimo por jornal para la actividad agrícola de Q.42.46 por jornada ordinaria de trabajo o por tarea diaria de trabajo, más una bonificación incentivo de Q.8.33 diarios, según el Decreto No. 37-2001; así mismo se incluye el valor del séptimo día, según lo establece el artículo 126 del Decreto No. 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo.

De acuerdo al anexo 2, el costo más representativo dentro del rubro de mano de obra es el valor de la cosecha, debido al tiempo que se tarda en las actividades de tapizca y desgrane por el empleo manual que se utiliza. Otros elementos que inciden en el aumento del costo directo de producción son: El cálculo de prestaciones labores y cuota patronal IGSS que corresponde al 30.55% y 11.67% respectivamente.

Las prestaciones laborales se calculan del total de mano de obra menos la bonificación incentivo, conformadas de la siguiente forma en base al Código de Trabajo Decreto 1441: Indemnización 9.72% según Artículo 82, aguinaldo 8.33% de acuerdo al Decreto 76-78 Artículo 1, bono 14 al 8.33% conforme al Decreto 42-92 Artículo 1 y vacaciones 4.17% Artículo 130 donde dice que todo trabajador sin excepción, tiene derecho a un período de vacaciones remuneradas después de cada año de trabajo.

Según el área de cobertura y programas en vigor, el departamento de Zacapa esta sujeto a la cuota patronal de 10.67%, la cual se distribuye de la siguiente manera: 3% al programa de accidentes generales; 4% enfermedad y maternidad; 3.67% sobre invalidez, vejez y sobrevivencia.

Según la Ley Orgánica Decreto 17-72 del Congreso de la República. Acuerdo Gubernativo Decreto No. 1528 del Congreso de la República, se debe adicionar el 1% de cuota INTECAP. La ley de Creación del Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala IRTRA, en su artículo 1 cita la exoneración del 1% de pago de dicha cuota, de acuerdo a la clasificación de actividades económicas establecidas como exentas por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

2.2.1.5 Estado de resultados

Constituye la relación entre los ingresos y los costos y gastos necesarios para determinar la ganancia o pérdida de la producción de maíz. A continuación se muestra el resultado de la venta de la cosecha de 378 quintales de maíz en dos cosechas obtenidas al año.

Cuadro 38
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Cultivo de Maíz
Microfincas - Nivel Tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Ventas	30,240	100	30,240	100	0
(-)Costo directo de producción	12,208	40	24,998	83	12,790
Ganancia marginal	18,032	60	5,242	17	-12,790
Ganancia antes del ISR	18,032	60	5,242	17	-12,790
(-)ISR 31%	5,590	18	1,625	5	-3,965
Ganancia neta del período	12,442	42	3,617	12	-8,825

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se puede observar la variación entre datos según encuesta e imputados, donde refleja una disminución en la ganancia marginal debido al incremento del costo directo de producción y por consiguiente la disminución en la ganancia marginal.

El precio de venta que el productor de maíz del Municipio ha utilizado es menor al precio que se paga según datos obtenidos en las bodegas de la 21 calle, zona 1, Ciudad Capital; se indicó que el quintal de maíz es de Q.92.00, mientras que los productores del Municipio venden su cosecha a razón de Q.80.00.

2.2.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad representa para el productor el beneficio que obtiene luego de vender su cosecha de maíz, el cual es un parámetro para conocer si la inversión realizada para el cultivo ha sido provechosa.

A continuación se presenta las siguientes fórmulas, donde se muestra las razones de la ganancia sobre las ventas:

Rentabilidad sobre ventas	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q.12,442}{Q.30,240} \times 100 = 41\%$

Rentabilidad sobre ventas	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q. 3,617}{Q.30,240} \times 100 = 12\%$

De acuerdo a datos encuesta, el productor obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.41 centavos de ganancia neta; según imputados la rentabilidad por cada quetzal de venta se reduce a Q.0.12 centavos.

La fórmula para obtener la rentabilidad sobre costos de producción, según encuesta e imputados es:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{Q.12,442}{Q.12,208} \times 100 = 101\%$

Rentabilidad sobre costos y gastos	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{Q. 3,617}{Q.24,998} \times 100 = 14\%$

De acuerdo a encuesta, el productor obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.1.01 por quetzal invertido, y en imputado, la rentabilidad es de Q.0.14 centavos por cada quetzal que invierte.

2.2.1.7 Fuentes de financiamiento

Son las distintas alternativas a través de las cuales se obtienen los recursos financieros para la implementación de una unidad de producción. Son los medios financieros que se tienen para poner en marcha un proyecto.

- Fuentes internas

Las fuentes internas que utilizan los productores del cultivo de maíz provienen del capital propio, como aportes familiares, remesas familiares, cosechas anteriores y otros.

- Fuentes externas

Dentro del estrato de microfincas en la producción de maíz se determinó que el productor no utiliza fuentes de financiamiento externo.

2.2.1.8 Comercialización

Es la actividad de intercambio orientada a satisfacer necesidades humanas. Es el sistema de acción de negocios diseñado para planear, ejecutar y controlar todas las actividades que conlleva el proceso de transferencia de bienes y servicios del productor al consumidor final.

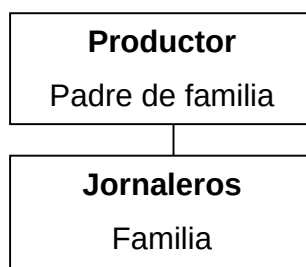
El volumen de producción de maíz en el estrato de microfincas es de 378 quintales anuales, su destino se utiliza para autoconsumo y un mínimo excedente lo intercambian con sus vecinos, para cubrir otras necesidades. No existen canales de comercialización institucionalizados en éste tipo de estrato.

2.2.1.9 Organización de la producción

El tipo de organización en las microfincas es informal, no posee controles administrativos, el que dirige, ejecuta y toma las decisiones es el jefe de la familia.

En la siguiente gráfica se muestra la estructura organizacional de la producción de maíz en el estrato microfinca:

Gráfica 6
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Cultivo de Maíz
Microfincas - Nivel Tecnológico I
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que en la producción de maíz en el estrato de microfinca la organización es familiar, el padre es quien dirige y representa. La estructura es simple, la mano de obra no es remunerada y los instrumentos de trabajo son rudimentarios.

2.2.1.10 Generación de empleo

El cultivo de maíz genera 252 jornales, representa el 0.24% de la actividad agrícola. El total de mano de obra necesaria según datos imputados es de Q.14,932.00.

2.2.2 Frijol

“Su nombre científico es *Phaseolus Vulgaris*, nombre empleado a cada una de las especies de un género de plantas leguminosas pertenecientes a las familias

de las fabáceas”¹⁸. En países de Europa es conocida con el nombre de Judía.

- Características

Es una planta que se reproduce rápidamente cuyas ramas alcanzan una altura de dos a tres metros. La hoja es sencilla que termina en punta, de tamaño variable según la variedad cuya flor presenta diversos colores aunque la más importante es de color blanca. Las flores se presentan en racimos de cuatro a ocho. El Fruto es de color, forma y dimensiones variables, en cuyo interior se disponen de cuatro a seis semillas.

El frijol es una planta cuyo clima debe ser húmedo y suave, el cual tiene las mejores producciones en climas cálidos. Las humedades muy elevadas favorecen el desarrollo de enfermedades aéreas y dificultan la fecundación del cultivo.

2.2.2.1 Nivel tecnológico

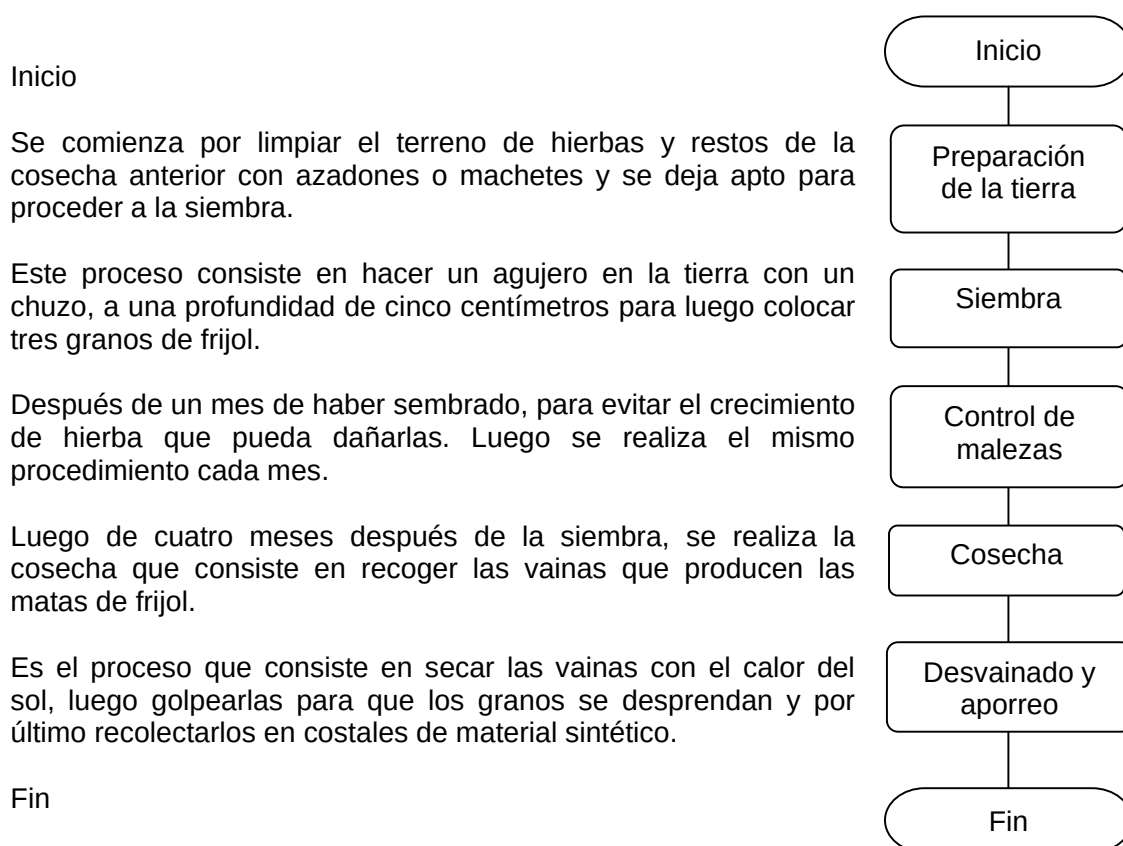
El nivel tecnológico que se aplica en la producción del frijol en el municipio de Usumatlán es el nivel I o tradicional, no se usan métodos de preservación de suelos, la aplicación de agroquímicos son escasos, se aprovecha la lluvia de invierno, no hay asistencia técnica de ningún tipo, los créditos no son posibles para los productores debido a que no tienen respaldos financieros.

2.2.2.2 Proceso productivo

En el proceso productivo del cultivo del frijol en el estrato de microfincas, se realizan las actividades de producción siguientes.

¹⁸ Ibid. El cultivo de la Judía. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/judia.htm>.

Gráfica 7
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo de Frijol
Microfincas – Nivel Tecnológico I
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

2.2.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el Municipio se determinó a través de la investigación de campo que existen 20 fincas en el estrato microfincas que se dedican al cultivo del frijol, con una superficie cultivada de 10 manzanas, y producen un rendimiento de cuatro quintales por manzana cultivada.

Anualmente la producción asciende a 80 quintales, a un precio de venta local por quintal de Q.235.00, y genera un valor en la producción total de Q.18,800.00.

2.2.2.4 Costo de producción

En el cuadro siguiente se muestra el total del costo directo de producción de 80 quintales de frijol, los cuales fueron obtenidos en las 10 manzanas con un rendimiento promedio de cuatro quintales por manzana cultivada.

Cuadro 39
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Cultivo de Frijol
Microfincas - Nivel Tecnológico I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Insumos	9,856	54	9,856	34	0
Mano de obra	8,400	46	14,221	49	5,821
Costo indirectos variables	0	0	5,160	17	5,160
Costo de producción	18,256	100	29,237	100	10,981
Producción en quintales	80		80		
Costo por quintal	228.20		365.46		137.26

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se observa el aumento del costo por quintal de frijol, debido a los siguientes factores: La mano de obra aumentó en los datos imputados por el cálculo de la bonificación incentivo y séptimo día, valores que el productor omite en el proceso de producción del frijol.

Otro elemento que incide en el aumento del costo directo de producción son las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS, valores que se incluyen en los costos indirectos variables según imputados.

Los cálculos de salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día y cuota IGSS se utilizó lo descrito en el desarrollo del producto agrícola maíz del estrato microfinca (ver anexo 3).

2.2.2.5 Estado de resultados

En el cuadro siguiente se muestra el resultado de la venta de la cosecha de 80 quintales de frijol, producción anual obtenida en una cosecha.

Cuadro 40					
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa					
Estado de Resultados					
Cultivo de Frijol					
Microfincas - Nivel Tecnológico I					
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006					
Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Ventas	18,800	100	18,800	100	0
(-)Costo directo de producción	18,256	97	29,237	155	10,981
Ganancia/pérdida marginal	544	3	-10,437	-55	-10,981
(-)Gastos fijos					
Costales	100	0	100	-1	
Pita	4	0	4	0	
Ganancia/pérdida antes del ISR	440	2	-10,541	-56	-10,981
(-) ISR 31%	136	0	0		-136
Ganancia/pérdida neta del período	304	1	-10,541	56	-10,845

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En datos imputados, la ganancia marginal del productor se ve afectada por el incremento del costo directo de producción por los factores indicados en el cuadro 39. El efecto es una pérdida neta del período, razón por la cual el productor en este tipo de estrato, utiliza mano de obra familiar.

El precio de venta que el productor de frijol del Municipio ha utilizado es mayor al precio que pagan según datos obtenidos en el mercado de La Terminal, Ciudad Capital; se indicó que el precio de venta de un quintal de frijol es de Q.285.00, mientras que el precio que los productores estiman es de Q.375.00.

2.2.2.6 Rentabilidad

La rentabilidad representa para el productor todos las ganancias o beneficios que obtiene al vender su cosecha, lo cual será un parámetro para conocer si lo invertido en el cultivo ha sido útil; ésta se representa en porcentajes.

Se presenta las siguientes fórmulas, donde se muestra las razones de la ganancia sobre las ventas, para estudiar la rentabilidad que se ha obtenido en las ventas y costos y gastos.

Rentabilidad sobre ventas	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 304}{\text{Q.18,800}} \times 100 = 2\%$

De acuerdo a encuesta, el productor obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.02 centavos de ganancia neta. En el caso de los datos imputados no obtiene ganancia.

La fórmula para obtener la rentabilidad sobre costos de producción, según encuesta e imputados es:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 304}{\text{Q.18,360}} \times 100 = 2\%$

De acuerdo a encuesta, el productor obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.0.02 centavos por quetzal invertido, y en imputado obtiene una

pérdida.

2.2.2.7 Fuentes de financiamiento

Se describen las fuentes de financiamiento utilizadas en la producción de frijol del estrato de microfincas.

- Fuentes internas

Los productores de frijol se autofinancian su producción por medio de recursos del ahorro propio, proveniente de la venta de su cosecha.

- Fuentes externas

Se determinó que los productores de frijol del estrato microfincas no utilizan fuentes de financiamiento externo.

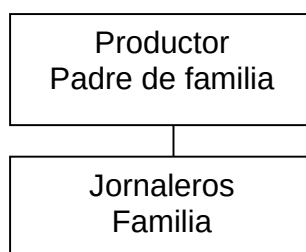
2.2.2.8 Comercialización

En las microfincas, la producción del frijol es destinada para el autoconsumo por ser básico en la dieta alimentaria del productor, no existe una comercialización formal del producto para este estrato de finca.

2.2.2.9 Organización de la producción

El tipo de organización en las microfincas es informal, no posee controles administrativos, el que dirige, ejecuta y toma las decisiones es el jefe de la familia.

Gráfica 8
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Cultivo de Frijol
Microfincas - Nivel Tecnológico I
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que en la producción de frijol en el estrato de microfinca la organización es familiar, el padre los dirige bajo una estructura simple. La mano de obra no se paga y utilizan instrumentos básicos para el proceso productivo.

2.2.2.10 Generación de empleo

La mano de obra que genera el cultivo de frijol es de 260 jornales, el cual representa el 0.24% de la actividad agrícola según datos imputados por un valor de Q.14,221.00.

2.3 FINCAS SUBFAMILIARES

La extensión de estas unidades productivas oscila entre una a menos de diez manzanas de superficie total. La producción agrícola en el estrato de fincas subfamiliares, concentra el 91% de los ingresos de la economía de los agricultores del municipio de Usumatlán.

Los cultivos son variados y se destinan a la venta local y exterior para obtener capital, bienes y servicios para satisfacción de las necesidades básicas de la población.

2.3.1 Maíz

En este estrato de fincas se presentan las mismas características del maíz del estrato microfincas. La importancia en la actividad agrícola de la producción de maíz radica en que la mayor parte de la población lo emplea en la dieta alimentaria. Provee seguridad alimentaria, productos industriales, y artesanales para consumo humano y animal.

El maíz fue introducido hace aproximadamente 8,000 años en Mesoamérica. El ecosistema donde se desarrollaron los primeros tipos de maíz fue estacional.

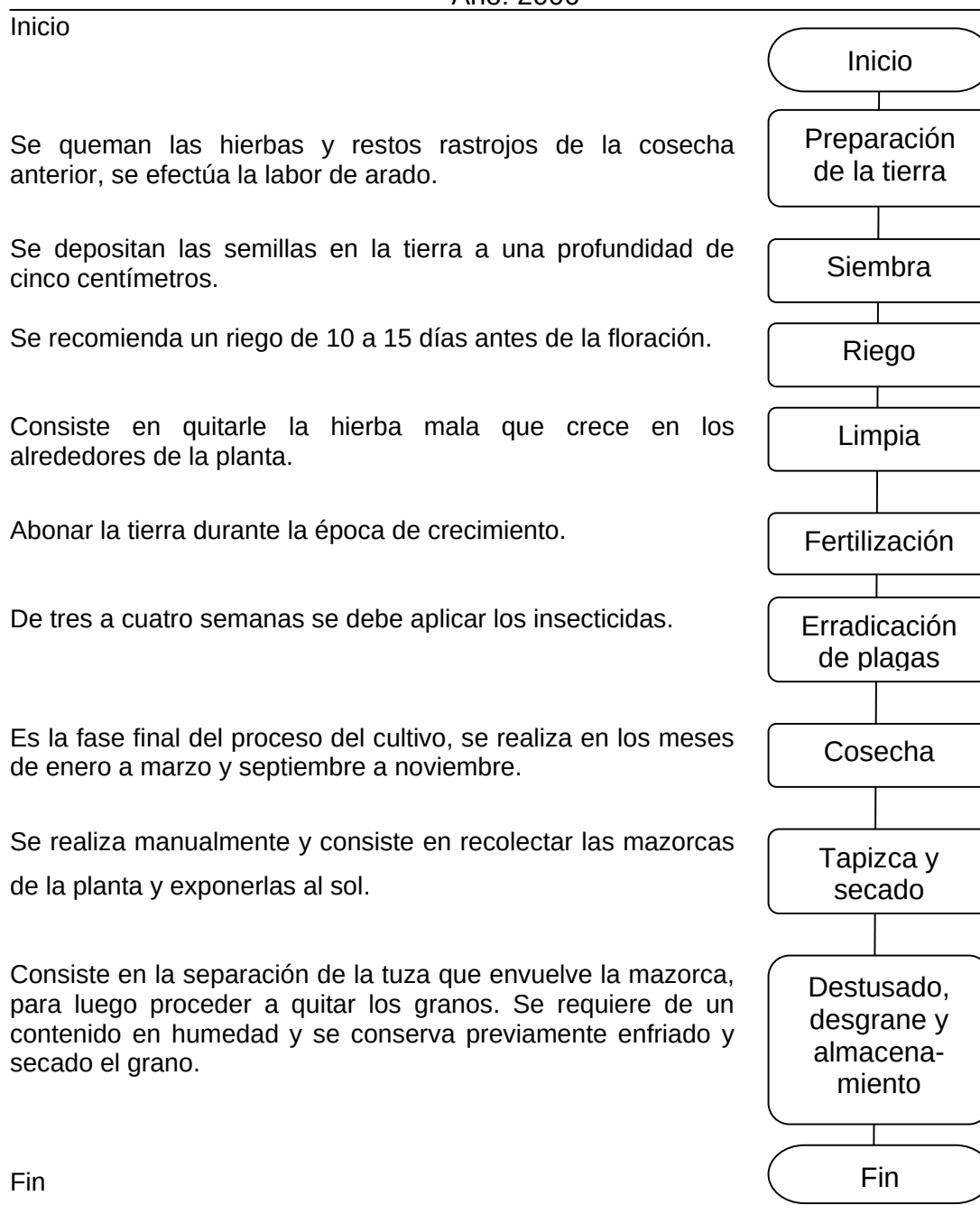
2.3.1.1 Nivel tecnológico

Con base a la investigación de campo se estableció que el nivel tecnológico del cultivo del maíz en el Municipio es el nivel II o baja tecnología. No se utilizan técnicas de preservación de suelos; los agroquímicos se aplican en alguna proporción; se aprovecha la lluvia de invierno para el riego; la asistencia se recibe de técnicos agropecuarios; el acceso al crédito es mínimo y se utiliza semilla mejorada para la siembra.

2.3.1.2 Proceso productivo

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo del cultivo del maíz en las fincas subfamiliares, con sus características principales.

Gráfica 9
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

2.3.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el municipio de Usumatlán, se determinó a través de la investigación de campo, que existen 189 fincas subfamiliares que se dedican al cultivo del maíz, con una superficie cultivada de 284 manzanas, éstas producen un rendimiento de 70 quintales por manzana cultivada. Anualmente la producción asciende a 39,760 quintales (dos cosechas), a un precio de venta de Q.90.00, lo cual genera una producción total de Q.3,578,400.00.

2.3.1.4 Costo de producción

Contiene la suma de costos fijos más los costos variables durante el proceso de producción, lo cual permite conocer a una fecha determinada el costo de una unidad productiva.

El cuadro siguiente se describe el costo directo de producción de 39,760 quintales de maíz, los cuales fueron obtenidos en las 284 manzanas cultivadas en dos cosechas, de las fincas subfamiliares nivel tecnológico II.

Cuadro 41
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Cultivo de Maíz
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Insumos	809,516	42	809,516	27	0
Mano de obra	908,800	48	1,346,273	46	437,473
Costo indirectos variables	183,180	10	790,952	27	607,772
Costo de producción	1,901,496	100	2,946,741	100	1,045,246
Producción en quintales	39,760		39,760		
Costo por quintal	47.82		74.11		26.29

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se observa un aumento en el costo por quintal del Q.26.29 debido al incremento en el valor de la mano de obra, el cálculo de las prestaciones laborales, bonificación incentivo y séptimo día, según lo indica la legislación laboral actual.

Los insumos no representan variación según datos encuesta e imputados, la compra la realizan en el municipio de Teculután. Para realizar el riego, el productor paga por el servicio a la Municipalidad la cantidad de Q.25.00 trimestralmente (ver anexo 4).

2.3.1.5 Estado de resultados

El siguiente cuadro muestra el resultado de la venta de la producción de maíz en el municipio de Usumatlán del estrato finca subfamiliar nivel tecnológico II.

Cuadro 42
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Cultivo de Maíz
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Ventas	3,578,400	100	3,578,400	100	0
(-)Costo directo de producción	1,901,496	53	2,946,741	82	1,045,245
Ganancia marginal	1,676,904	47	631,659	18	-1,045,245
(-)Costo fijo de producción					
Arrendamiento de maquinaria	340,800	10	340,800	10	0
Arrendamiento de terreno	284,000	8	284,000	8	0
Ganancia antes del ISR	1,052,104	29	6,859	0	-1,045,245
(-) ISR 31%	326,152	9	2,126	0	-324,026
Ganancia neta del período	725,952	20	4,733	0	-721,219

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El valor utilizado para la venta de maíz es de Q.90.00; de acuerdo a precios establecidos por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación en la Central de Mayoreo, Ciudad Capital.

Al analizar los datos según encuesta, se observa que la ganancia es mayor en relación a imputados, esto se debe porque los agricultores no consideran costos indirectos variables.

2.3.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad representa para el productor el beneficio que obtiene al vender su cosecha, además de ser un parámetro para conocer si la inversión ha sido rentable.

Para estudiar la rentabilidad que se ha obtenido en las ventas, se presentan las siguientes fórmulas:

Rentabilidad sobre ventas	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 725,952}{\text{Q. } 3,578,400} \times 100 = 20\%$
Rentabilidad sobre ventas	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 4,733}{\text{Q. } 3,578,400} \times 100 = 0\%$

De acuerdo a encuesta, el productor obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.20 centavos de ganancia neta; según imputados, esa rentabilidad por quetzal no alcanza el centavo de quetzal.

La fórmula para obtener la rentabilidad sobre costos de producción, según encuesta e imputados es:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 725,952}{\text{Q. } 1,901,496} \times 100 = 28\%$
Rentabilidad sobre costos y gastos	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 4,733}{\text{Q. } 3,571,542} \times 100 = 0\%$

De acuerdo a encuesta, el productor obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.0.28 centavos por quetzal invertido, y en imputado, la rentabilidad no alcanza el centavo de quetzal.

2.3.1.7 Fuentes de financiamiento

Constituye las diversas fuentes de obtener recursos económicos que ayuden al productor en invertir capital a su negocio o para ampliar su producción. Las diversas fuentes de financiamiento se dividen en internas y externas.

- Fuentes internas

Las fuentes de financiamiento en la producción de maíz son internas en un 100%, porque provienen del capital propio de los productores, de las ganancias en la cosecha anterior y en algunos casos de remesas familiares.

- Fuentes externas

Una de las razones principales de no utilizar financiamiento externo se debe que los productores no confían en las instituciones financieras, la falta de instituciones crediticias en el Municipio y demasiados requisitos para optar al crédito.

2.3.1.8 Comercialización

Son actividades que el agricultor realiza para el intercambio comercial, con el fin de satisfacer su necesidad de agenciarse de recursos y ofrecer un producto de consumo.

- Proceso de comercialización

Son las etapas necesarias previas para realizar la transferencia del producto hacia el mercado.

- o Concentración

El productor concentra la producción en una parte del terreno de siembra y luego prepara un lugar adecuado en su casa, para almacenarlo, que esté libre de humedad y con suficiente ventilación para su conservación.

o Equilibrio

El productor tiene la oportunidad de ofertar el producto en su Municipio, considera la calidad, cantidad y disponibilidad del mismo, en el momento oportuno, con ello satisface la demanda local y su excedente es trasladado a cubrir en parte el requerimiento del municipio de Teculután.

o Dispersión

En el caso de la producción de maíz en fincas subfamiliares la dispersión se da en un 70 %, la inicia el agricultor vendiendo el producto en la misma comunidad, en aldeas aledañas con microempresas tortilleras y en los depósitos de granos de Teculután.

- Análisis de la comercialización

Se analizan los aspectos institucionales, funcionales y estructurales, es decir el comportamiento de los entes; vendedores y compradores.

o Análisis institucional

Para la comercialización del maíz intervienen en primer lugar el Agricultor o productor, el Acopiador y el distribuidor mayorista del depósito de granos que finalmente lo pone a disposición del consumidor que por lo general es la microempresa de tortillas y luego las familias o en otro caso directamente las familias por medio de la ama de casa.

➤ Productor

Es el agricultor que toma la iniciativa de ofertar maíz, determina la época de cultivo y la cantidad de producción.

➤ Acopiador

El acopiador rural junta la producción de varios agricultores para transportarlo a depósitos de granos o venderlo directamente a tortillerías.

➤ Mayorista

Es la empresa o persona que compra a los productores de maíz y vende al por mayor a los minoristas de granos básicos. El mayorista de la finca subfamiliar está representado por los depósitos de granos que comercializan al por mayor en Teculután, que dispersan el producto por medio de sus minoristas o los compradores ocasionales que se abastecen por lo cercano a la carretera del atlántico CA-9.

➤ Minorista

Compra al acopiador, al mayorista o directamente al productor para vender al consumidor que puede ser el ama de casa o una tortillería (microempresa transformadora).

➤ Consumidor

Es el último eslabón de la cadena de comercialización. Constituye el objetivo principal en la creación del producto porque es el que compensa la actividad económica.

o Análisis funcional

Observados todos los procesos y secuencias para la transferencia del maíz como producto, se encontró lo siguiente.

➤ Función física

Son todas las actividades necesarias que se requieren para el traslado del producto al consumidor final.

✓ Acopio

El tipo de acopio en el Municipio es terciario porque se practica con el uso de pick-up, otra forma es que los agricultores venden directamente al depósito de granos (mayorista).

✓ Almacenamiento

Esta acción la realiza cada ente que en su turno tenga posesión del producto según la escala que maneje que puede ser la producción total como el caso del agricultor o varias libras como lo hace la familia que lo consume.

El agricultor y el consumidor hacen un almacenamiento temporal del producto; el distribuidor Mayorista hace un almacenamiento estacional del producto

✓ Empaque

El productor prepara en sacos de tejido plástico de un quintal de peso. De la misma manera lo manejan los distribuidores a gran escala, se utilizan estos sacos y pita plástica por ser más económico y conveniente para conservar la calidad del producto.

✓ Transporte

Los agricultores que venden a depósitos (distribuidores minoristas) y acopiadores minoristas lo transportan en su pick-up; otros pagan flete; los mayoristas usan sus camiones para transporte a granel o en sacos de un quintal.

➤ Funciones de intercambio

Se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes y se vinculan con la utilidad de posesión. Las funciones de intercambio son la compra-venta y la determinación de precios.

✓ Compra y venta

Esta se hace por el método de inspección, el comprador revisa el grado de humedad, el color, que no tenga enfermedades (hongos e insectos que atacan el grano) que tenga un alto grado de almidón, calidad de desgrane (que no esté quebrado) entre otros.

✓ Determinación de precios

Como es costumbre a nivel nacional en el Municipio también se fija el precio por regateo. Vendedor y comprador conocen el comportamiento de precios en el sector y en el mercado. El vendedor conoce sus costos, su productividad, y la calidad del producto ofertado. El comprador conoce la situación de demanda, la disponibilidad de producto. En el momento del acuerdo de compra-venta se pone de manifiesto la capacidad de persuasión y el carácter del comprador y del vendedor.

➤ Funciones auxiliares

También llamadas de facilitación para las funciones físicas y para el intercambio.

✓ Información de precios y de mercado

El agricultor productor por lo regular fija su precio de acuerdo al precio que impone el distribuidor o acopiador quien depende de los precios de mercado nacional. Se combina también con la oferta que pueda existir en el Municipio.

✓ Financiamiento

El financiamiento de la producción por lo general es con recurso propio del agricultor, para los intermediarios depende de la oferta existente y de la competencia entre distribuidores que en el mejor de los casos para estos el agricultor les puede dar consignado el producto.

✓ Aceptación de riesgo

El agricultor es el que más riesgos afronta por su rol de creador de producto, tales como pérdida de cosechas por causas de ambiente, o por robo.

El distribuidor afronta riesgos de pérdida por accidente (de transporte o contaminación del producto) y por robo.

o Análisis estructural

Según lo observado, del rol de los entes en el intercambio del maíz, caracterizan un mercado de competencia perfecta donde el que manifiesta más poder en el manejo de precio en la comercialización es el mayorista.

➤ Conducta del mercado

Los agricultores productores se benefician con márgenes muy reducidos en la venta del producto, y el consumidor experimenta un producto cada vez encarecido en su precio pero con la ventaja de disponer siempre de él. Para el distribuidor mayorista, es el que mejor se beneficia de la competencia perfecta del maíz porque lo adquiere del productor local o de las importaciones que el gobierno hace para garantizar al consumidor local.

➤ Eficiencia del mercado

El mercado local es deficiente por la diversidad de demanda del maíz que como se menciona en la caracterización del producto se utiliza para consumo humano y también para alimento pecuario. El otro factor en contra es la deficiencia productiva del municipio por el tamaño y número de fincas participantes y por las técnicas atrasadas que desfavorecen la productividad.

➤ Estructura de mercado

Son las características, formas o manera en que los elementos constitutivos del mercado están organizados o reunidos. Se identificaron como área de mercado minorista del Municipio la aldea El Jute y Cabecera Municipal. Se detectó afluencia de productores de aldeas Los Vados y El Paraíso que canalizan su producción al municipio de Teculután, por tener mayoristas especializados en la comercialización de granos básicos.

- Operaciones de comercialización

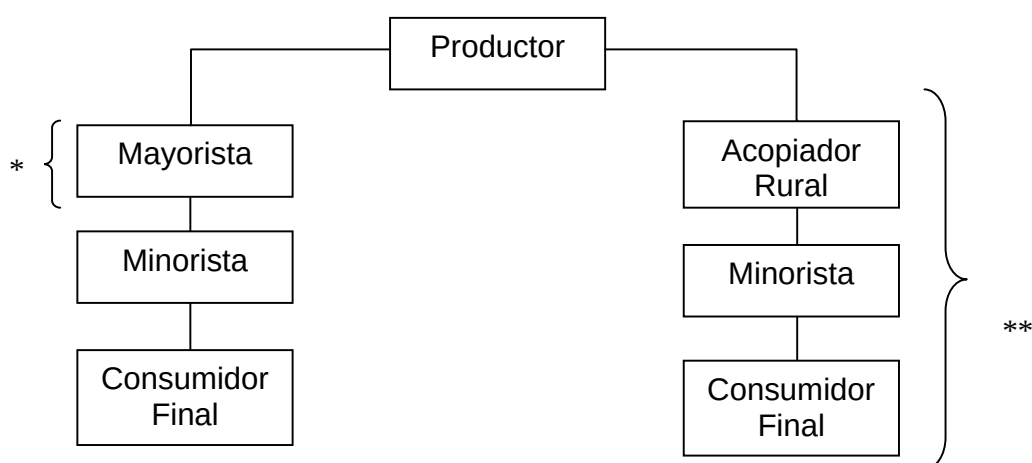
Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización.

- o Canales de comercialización

Son las vías o medios por los cuales pasa el producto para luego llegar a beneficiar al consumidor final.

En la siguiente grafica para el canal del mayorista de Teculután no finaliza el proceso que se señala, debido a que al recolectar producto de diferentes municipios, inicia una nueva cadena de comercialización:

Gráfica 10
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Canal de Comercialización
Cultivo de Maíz
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



* Distribución en Teculután

** Distribución en el Municipio

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La gráfica ilustra dos canales de comercialización de maíz, el primero de distribución en el municipio de Teculután, donde hay más demanda por parte de los mayoristas, y la segunda ilustra la compra-venta en el municipio de Usumatlán por parte de las fincas subfamiliares. El primer canal directo es la comercialización del productor con el mayorista de municipio Teculután, que lo dispersa con los minoristas a los consumidores del vecino.

El canal 1 es la comercialización local que forma la cadena del productor, el acopiador, el minorista y el consumidor como se ve del lado derecho de la gráfica.

o Márgenes de comercialización

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

A continuación se hace un análisis de la diferencia de precios que se manejan dentro de los agentes que participan en la comercialización de maíz en el Municipio.

Cuadro 43
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Margen de Comercialización
Cultivo de Maíz
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006

Institución	Precio quintal (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercado (Q)	Margen neto (Q)	Rend. s/inver. (%)	Participación (%)
Productor	90					80
Acopiador	99	9	5	4	4	8
Flete			5			
Minorista	113	14	3	11	11	12
Alquileres			3			
Totales		23	8	15		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El margen bruto de comercialización (MBC) se calcula por diferencia de precio del acopiador con el precio del productor.

$$\begin{aligned}
 \text{MBC} &= \text{Precio Acopiador} - \text{Productor} \\
 \text{MBC} &= \text{Q.99.00} - \text{Q.90.00} = \text{Q.9.00}
 \end{aligned}$$

- Costo de mercadeo (C.M.)

Son erogaciones necesarias en el proceso de transferencia del producto tales como transporte, alquileres, arbitrios, etc. De acuerdo a entrevista se estima Q.5.00 por quintal.

El margen neto de comercialización (MNC) es el porcentaje sobre el precio final que percibe la intermediación como beneficio neto, al deducir los costos de mercadeo.

La intermediación percibe un margen bruto por el precio pagado por el consumidor y en ese margen está incluido un costo de mercadeo (CM) el margen neto de comercialización MNC será:

$$\text{MNC} = \text{Margen Bruto de Comercialización} - \text{Costo de Mercadeo}$$

Se estima que en la distribución el costo es de Q. 5.00 que es el valor sobre transporte y almacenamiento.

$$\text{MNC.} = \text{Q.9.00} - \text{Q.5.00} = \text{Q.4.00}$$

En la práctica es usual que se calcule el margen bruto de mercadeo y no el neto. Ante la dificultad de conocerse con exactitud los costos de mercadeo. De esta manera, margen de comercialización es igual a margen bruto de mercadeo.

El margen de comercialización tiene como objetivo evidente el de sufragar a los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución. Por su parte, la participación o margen del agricultor tiene como finalidad la de cubrir los costos y riesgos de la producción, mas el beneficio neto o retribución al productor.

El porcentaje de participación es la porción de inversión de cada componente de la cadena de comercialización para que el producto llegue al consumidor. La participación del productor se calcula, así:

$$\begin{aligned} \text{PDP} &= \frac{\text{Precio Distribuidor} - \text{Precio acopiador}}{\text{Precio Distribuidor}} \times 100 \\ \text{PDP} &= \frac{\text{Q.113.00} - \text{Q.99.00}}{\text{Q.113.00}} \times 100 = 12.39 \% \end{aligned}$$

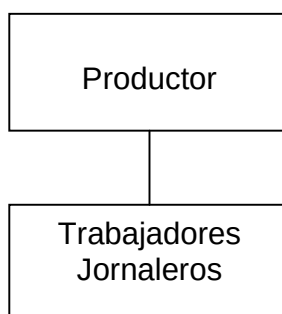
De acuerdo a los cálculos matemáticos, el Minorista participa en el 12.39 % del precio final, el acopiador en el 7.96 %, y el restante 79.65 % es la participación del productor.

2.3.1.9 Organización de la producción

El término organización se refiere al sistema de coordinación imperativa deliberadamente creado para la consecución de un fin que ha sido definido por la planeación. Las fincas subfamiliares, dedicadas al cultivo de maíz, trabajan en forma empírica y con base a la experiencia que es transmitida de generación a generación, la organización está constituida por el padre, hijos y jornaleros contratados, en donde el padre es quien dirige las actividades a realizar, por lo que el tipo de autoridad se caracteriza por ser lineal.

En la siguiente gráfica se muestra de manera general la situación en que se encuentra la estructura organizacional para el cultivo del maíz.

Gráfica 11
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Cultivo de Maíz
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

La gráfica ilustra la relación de jerarquía del productor con su hijo y los jornaleros contratados temporalmente que en número depende de la extensión de tierra a cultivar.

2.3.1.10 Generación de empleo

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que en las fincas subfamiliares, la producción de maíz genera 40 jornales por manzana, un total de 22,720 jornales en las dos cosechas al año con un costo de mano de obra según datos imputados de Q.1,346,274.00, equivalente al 21% en el sector agrícola. Los jornaleros contratados son originarios de la región y la época de mayor demanda de mano de obra es durante la cosecha en los meses de marzo y diciembre.

2.3.2 Pepino

“Es planta nativa de Asia y muy cultivada en Europa y América del Norte por el fruto inmaduro, cilíndrico, alargado, de color verde. Se recoge en distintas fases de crecimiento y suele consumirse crudo o en curtido”¹⁹.

Pertenece a la familia Cucurbitaceae y su especie es *Cucumis sativus* L., es una hortaliza de polinización cruzada con un sistema de raíces fuertes. Posee la facultad de emitir raíces adventicias por encima del cuello y su tallo principal es anguloso y espinoso.

La flor es de corto pedúnculo y pétalos amarillos, la cual aparece en las asilas de las hojas y pueden ser unisexuales o hermafroditas.

El período del cultivo del pepino entre su floración y la cosecha es aproximadamente de 55 a 60 días, esto depende de factores como la temperatura y otros aspectos agronómicos.

- Características

El fruto dependerá de la variedad y por lo general comienza con un color verde claro, luego verde oscuro hasta estar amarillento cuando está totalmente maduro, aunque su recolección se realiza antes de su madurez fisiológica. La pulpa que contiene el fruto es de color blanco con semillas en su interior que se presentan en diferentes cantidades, aplastadas y de color blanco-amarillento.

2.3.2.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico utilizado para el cultivo del pepino en el municipio de Usumatlán, en cuanto al estrato de fincas subfamiliares es de baja tecnología o nivel II, donde se usa el pilón para la siembra, no usan técnicas de preservación

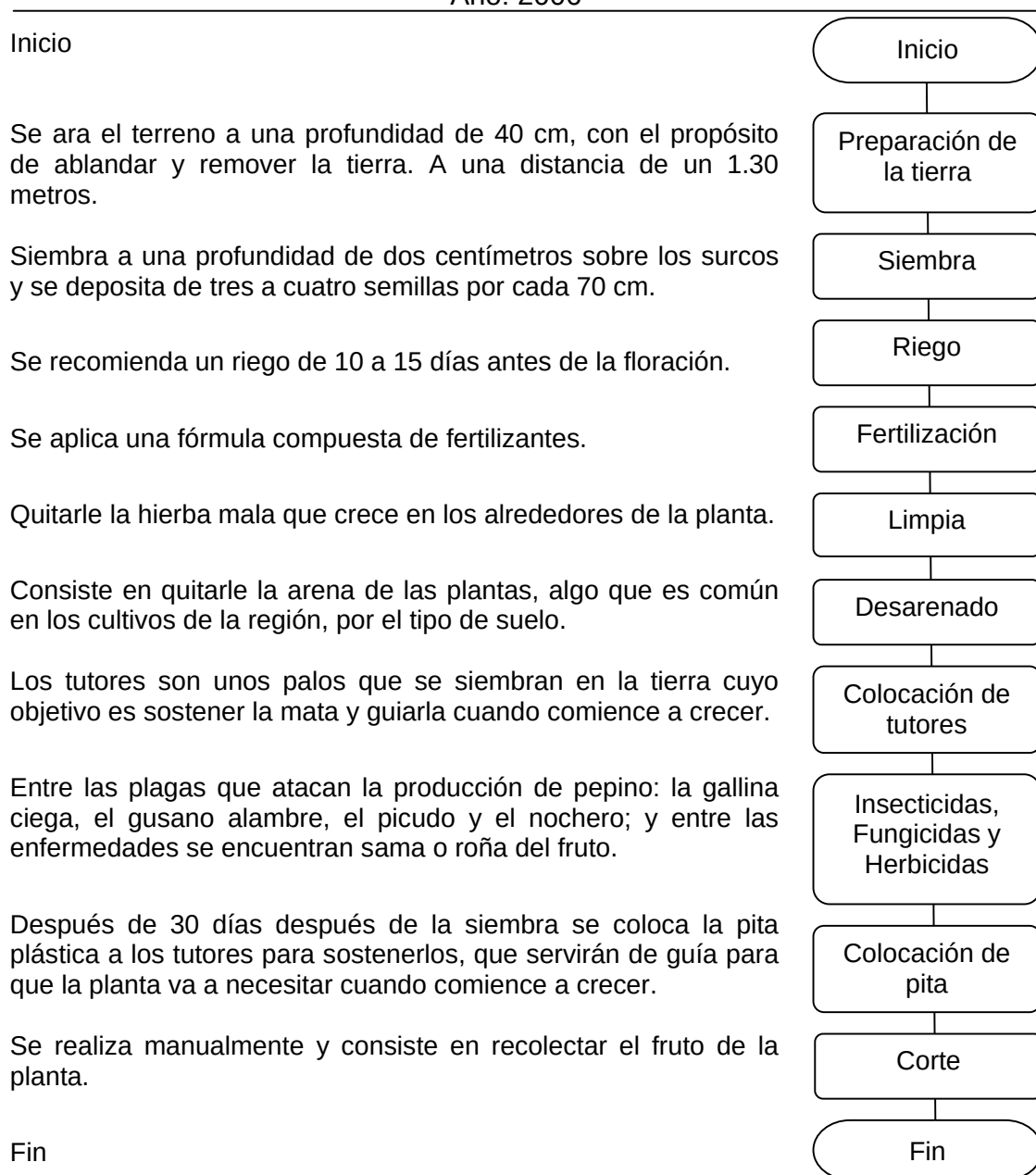
¹⁹ Ibid. El cultivo del Pepino. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/pepino.htm>.

de suelos, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, aprovechan la lluvia de invierno, la asistencia técnica se recibe de técnicos y el acceso al crédito es mínimo.

2.3.2.2 Proceso productivo

Para cultivar el pepino se debe seguir una serie de procesos que se describen en la siguiente gráfica.

Gráfica 12
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo de Pepino
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

2.3.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción

A través de las entrevistas a los productores del Municipio, se verificó que existen 14 fincas subfamiliares que se dedican al cultivo del pepino, los cuales tienen una extensión de terreno de 35 manzanas que producen un rendimiento de 411 cajas por manzana cultivada.

La producción anual de pepino de las dos cosechas asciende a 28,770 cajas de 50 unidades, a un precio de venta de Q.40.00 por caja según datos obtenidos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación pagados al mayorista, el cual genera una producción total de Q.1,150,800.00.

2.3.2.4 Costo de producción

El costo directo de producción está conformado por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables. Los productores del cultivo de pepino no llevan registro y control de los elementos anteriores que integran el proceso productivo, desconociendo si al final de la cosecha obtienen alguna ganancia.

El siguiente cuadro muestra el total del costo directo de la producción anual del cultivo de pepino, en el estrato de fincas subfamiliares, nivel tecnológico II.

Cuadro 44
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Cultivo de Pepino
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Insumos	170,153	23	170,153	17	0.00
Mano de obra	263,200	35	389,898	38	126,698
Costo indirectos variables	318,220	42	459,694	45	141,474
Costo de directo producción	751,573	100	1,019,745	100	268,172
Producción en cajas	28,770		28,770		
Costo por caja	26.12		35.44		9.32

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior los costos indirectos variables calculados con datos imputados son el rubro que más aumenta el costo directo de producción. La mano de obra es el segundo rubro que aumenta dicho costo; esto viene a aumentar el costo por caja de pepino.

Dentro de los costos que han incrementado el valor del costo directo de producción está las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS (ver anexo 5).

2.3.2.5 Estado de resultados

Es un estado financiero que refleja el resultado de obtenido de la venta de la cosecha de pepino y la aplicación de sus costos y gastos necesarios para su producción.

En el cuadro siguiente se muestra el estado de resultados de la producción anual de pepino del estrato de finca subfamiliar.

Cuadro 45
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Cultivo de Pepino
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Ventas	1,150,800	100	1,150,800	100	0
(-)Costo directo de producción	751,573	65	1,019,745	89	268,172
Ganancia marginal	399,227	35	131,055	11	-268,172
(-)Costos fijos de producción					
Arrendamiento de terreno	70,000	6	70,000	6	0.00
Ganancia antes del ISR	329,227	29	61,055	5	-268,172
(-) ISR 31%	102,060	9	18,927	2	-83,133
Ganancia neta del período	227,167	20	42,128	3	-185,039

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El precio de venta según encuesta e imputados, se obtuvo por medio del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Q.40.00 por caja de pepino de 50 unidades, datos monitoreados en la Central de Mayoreo CENMA. Los gastos que incurre el productor luego del proceso productivo son: Q.1,000.00 por arrendamiento de terreno por manzana; Q.600.00 en arrendamiento de maquinaria por manzana en cada cosecha para el arado y surcado; fletes por valor de Q.4.00 por caja de pepino para enviarlo por transporte.

2.3.2.6 Rentabilidad

El estudio de la rentabilidad hace posible observar el beneficio que se ha obtenido de la inversión en costos y gastos y las ventas.

Para la determinación de la rentabilidad sobre las ventas se realiza por medio de la siguiente fórmula:

Rentabilidad sobre ventas	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q. \ 227,167}{Q.1,150,800} \times 100 = 20\%$
Rentabilidad sobre ventas	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q. \ 42,128}{Q1,150,800} \times 100 = 4\%$

De acuerdo a datos encuesta, el productor obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.20 centavos de ganancia neta; según imputados, la rentabilidad por cada quetzal de venta se reduce a Q.0.04 centavos.

El análisis de la fórmula para obtener la rentabilidad sobre costos de producción, según encuesta e imputados se muestra a continuación:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 =$	$\frac{Q.227,167}{Q.751,573} \times 100 = 30\%$
Rentabilidad sobre costos y gastos	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100 =$	$\frac{Q. \ 42,128}{Q.1,019,745} \times 100 = 4\%$

De acuerdo a datos encuesta, el productor obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.0.30 centavos por cada quetzal invertido, y según datos imputados en Q.0.04 centavos.

2.3.2.7 Fuentes de financiamiento

Son las diversas formas de agenciarse de recursos económicos necesarios para llevar a cabo la ejecución de una actividad; su misión es el apoyo al desarrollo y

expansión de la productividad en los negocios. Entre las diversas fuentes de financiamiento se encuentran las fuentes internas y externas.

- Fuentes internas

El financiamiento del cultivo de pepino es 100% interno, la inversión en este producto agrícola se torna un poco arriesgada debido a que los precios de mercado tienden a variar significativamente de acuerdo a la oferta del producto.

Su recuperación es bastante acelerada y rentable cuando existe demanda insatisfecha. Solamente el 4% de las unidades productivas encuestadas se dedican a la producción de dicho cultivo.

- Fuentes externas

No cuentan con recursos financieros externos, por la falta de instituciones financieras, la desconfianza en las instituciones financieras y la falta de información que existe para acceder a estos créditos.

2.3.2.8 Comercialización

Es la serie de etapas que dan lugar a la transferencia del pepino hasta que llega a manos del consumidor final, sea este un hogar, un restaurante o un hotel servido en un apetitoso plato.

- o Concentración

El productor empaca en cajas de madera de 50 unidades lo junta en un área del terreno bajo sombra y libre de exceso de humedad y en coordinación con otros productores del Municipio contratan flete para enviar el producto a la Central de Mayoreo.

o Equilibrio

Como estrategia de aprovechamiento de demanda se realiza dos cosechas en marzo y septiembre respectivamente, estimado que con la demanda existente del mercado se logra una utilidad atractiva.

o Dispersión

El productor lo vende al mayorista quien lo redistribuye a los mercados cantonales y municipales de la capital básicamente.

• Análisis de la comercialización

La comercialización del pepino se da fuera del Municipio, los productores contratan camiones para transportarlo con el mayorista de la central de mayoreo (CENMA) en Guatemala.

o Análisis institucional

Por lo perecedero que es el pepino en el Municipio solo existe el productor, la intermediación se da en el departamento de Guatemala por la concentración comercial capitalina.

➤ Productor

Es el agricultor que ocupa el primer lugar como participante en la producción de pepino desde el mismo momento de la planificación del cultivo.

➤ Mayorista

Tiene la función de concentrar la producción de los productores que le llevan su producto (pepino) para distribuirlo en forma masiva a los mercados cantonales y supermercados de la ciudad capital de Guatemala.

➤ Detallista

Son los intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto. En el caso del pepino ellos compran cajas y ofrecen al consumidor el producto por mano y por unidad, generalmente esto ocurre en los mercados de la Ciudad de Guatemala.

➤ Consumidor final

Es el último eslabón del canal de comercialización, es la persona que adquiere el producto para su consumo sea en hogares y restaurantes

o Análisis funcional

Una vez clasificado el producto por tamaño, color y calidad; empacado en caja de madera para transportarlo, los procesos y secuencias para la transferencia del pepino como producto se dan las siguientes funciones.

➤ Funciones físicas

Son las funciones que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas, e incluso fisiológicas de los productos.

✓ Acopio

Los productores juntan su producción y acuerdan asociarse para el pago de flete, entregan a un mayorista del CENMA con quien han arreglado un acuerdo de compra venta del total de producción transportada.

✓ Almacenamiento

El pepino se almacena temporalmente por la necesidad primera de preparación del producto para embalaje y luego para ser trasladado secuencialmente hasta llegar al consumidor quien también lo almacena mientras llega el momento de preparación y consumo.

✓ Embalaje

Según la demanda existente con relación a precio se empaca en 50 unidades para facilitar su traslado a los medios de distribución. El mayorista lo vende por cajas al detallista y al comprador industrial de restaurantes y hoteles; en la distribución por parte del detallista este lo despacha en bolsas plásticas a requerimiento de la ama de casa de dos a cinco unidades.

✓ Transporte

La presentación en cajas de madera permite el transporte en furgones y camiones por parte del productor, el mayorista lo despacha en cajas usando el comprador pick-up según el destino al detalle o para consumo industrial.

➤ Funciones auxiliares

Como se menciona anteriormente son las que facilitan las funciones físicas y de intercambio, aplicando en todos los niveles del proceso de mercado.

✓ Información de precios y de mercado

El agricultor productor por lo regular fija su precio con referencia al precio que impone el distribuidor mayorista del CENMA.

✓ Financiamiento

El financiamiento de la producción es con recurso propio del agricultor, para los intermediarios depende de la oferta existente y de la competencia entre distribuidores por lo cual tienen que disponer del dinero en efectivo.

✓ Aceptación de riesgo

El agricultor afronta riesgos por su rol de creador de producto, tales como pérdida de cosechas por causas de ambiente, por robo y por pérdida por accidente (de transporte o contaminación del producto). La variación extrema de

oferta y demanda lo induce a riesgo de pérdida por baja de precio. Por su parte el distribuidor mayorista asume el riesgo de un producto perecedero el cual debe distribuir lo más rápido posible con un precio que le deje beneficio.

o Análisis estructural

Según lo observado, del rol de los entes en el intercambio de la producción de pepino, caracterizan un mercado de competencia perfecta, la comercialización en el Municipio la hace el grupo de agricultores con el acopiador del CENMA.

➤ Conducta del mercado

Los agricultores productores se benefician con márgenes variables en la venta del producto, el mayorista regatea el precio del volumen de producto a comprar, tiene la ventaja de alternar la distribución de otros productos vegetales según la oferta y demanda.

➤ Eficiencia del mercado

Se puede afirmar que la oferta de pepino es eficiente en el mercado que por la naturaleza de producto al tener sustitutos no crea necesidad expresa de consumo, a pesar de que es el producto que más se aprecia en la mesa del consumidor.

➤ Estructura del mercado

Es el elemento organizador que determina las relaciones entre los participantes sean éstos: compradores y vendedores; entre vendedores y vendedores. De acuerdo a lo que se menciona en el tema de concentración, los agricultores del Municipio reúnen su producción para coordinar el transporte hacia el CENMA. Luego se distribuye a los mercados, supermercados y tiendas capitalinas principalmente.

Dicho de otra manera, la estructura de la comercialización de pepino se desarrolla entre el Municipio y la Ciudad Capital y los entes anteriormente mencionados.

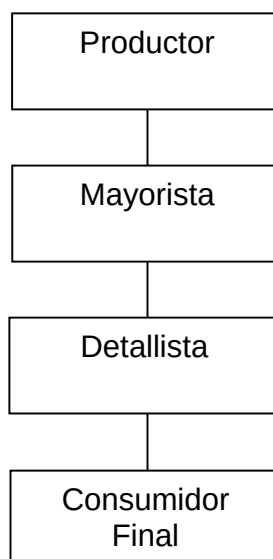
- Operaciones de comercialización

Son acciones necesarias para llevar la producción de pepino hasta las manos del consumidor.

- o Canales de comercialización

Son los medios por los cuales pasa el producto para luego llegar a beneficiar al consumidor final, se ilustra en la gráfica siguiente.

Gráfica 13
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Canal de Comercialización
Cultivo de Pepino
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

o Márgenes de comercialización

A continuación se presenta el cuadro de la diferencia de precios que se manejan dentro de los agentes que participan en la comercialización de pepino en el Municipio de acuerdo a la gráfica 13.

Cuadro 46
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Margen de Comercialización
Cultivo de Pepino
Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II
Año: 2006

Institución	Precio caja (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de Mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. s/inver. (%)	Partici- pación (%)
Productor	30					60
Mayorista	39	9	<u>1</u>	8	27	18
Alquileres			1			
Detallista	50	11	<u>3</u>	8	20	22
Alquileres			1			
Flete			2			
Consumidor						
Totales		20	4	16		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

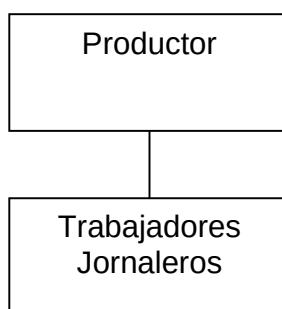
Con el cuadro anterior se determina que en la comercialización del pepino, el productor, obtiene el mayor porcentaje de participación, le sigue el detallista y luego el mayorista, por cada millar vendido en el proceso de distribución del producto. Esto es beneficioso para el agricultor, si se considera que éste hace la mayor inversión porque crea la totalidad del producto y asume los riesgos físicos y de comercialización.

2.3.2.9 Organización de la producción

La organización canaliza la energía de sus miembros por medio de la obtención de objetivos, deben responder a las demandas del entorno al que van dirigidos sus productos por medio de una estructura y procesos internos para optimizar el uso de los recursos.

En la producción de pepino no existe una organización formal, la base la constituye la organización familiar, donde el jefe de familia planifica la producción y se ayuda con fuerza laboral de hijos y mano de obra contratada temporalmente según la necesidad en el proceso de cultivo.

Gráfica 14
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Cultivo de Pepino
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Como señala la gráfica anterior, el jefe de familia desempeña una autoridad de tipo lineal para dirigir las actividades necesarias en el cultivo, ejerce mando sobre hijos o parientes y la mano de obra contratada.

2.3.2.10 Generación de empleo

Para la producción de pepino en las fincas subfamiliares se emplean 94 jornales por manzana, genera un total de 6,580 jornales en las 35 manzanas por dos cosechas con un costo imputado de Q.389,898.00, lo que representa el 6% de la actividad agrícola, en el estrato. Además de la mano de obra familiar se contrata 12 jornaleros por manzana para realizar las tareas, lo que contribuye a mejorar los ingresos de los habitantes.

2.3.3 Café

Es un arbusto siempre verde originario de Etiopía. El café, la familiar bebida que se hace al hervir los granos tostados y molidos de *Coffea arábica* L. y otras especies de *Coffea*, ha sido por mucho tiempo una de las bebidas más importantes en el mundo, siendo rivalizado sólo por el té, la cocoa y el mate.

“El café no fue ampliamente conocido en Europa sino hasta que las rutas marítimas hacia el Oriente fueron abiertas por los navegantes holandeses e ingleses en el siglo XVII. Gran cantidad de cafés, los cuales en muchos casos estaban destinados a volverse centros renombrados de actividad social, literaria y política, se establecieron en Inglaterra, Holanda y otros lugares del norte de Europa, más o menos hacia 1650 y posteriormente en las colonias americanas”²⁰.

- Características

Café es el nombre común de un género de árboles de la familia de las rubiáceas. Existen alrededor de 30 especies del género *coffea* y necesitan para crecer un suelo húmedo que absorba bien el agua y drene con rapidez el exceso de precipitación.

²⁰ Ibid. Cultivo del Café. Disponible en: <http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cafe.htm>.

Tiene una vida útil de 20 a 30 años y dentro de ese tiempo son de dos a tres años de ensayo donde las plantas no dan muchos frutos. Para que la planta crezca, se desarrolle y produzca una buena cosecha, tarda cinco años. Entre las variedades de café que existen están: Coffea Arábica, Coffea Canephora, Coffea Liberica, Coffea Excelsa, Bourbón, Robusta, Pache, Caturra, Mundo Novo, Maragogipe. En el municipio de Usumatlán el tipo de café que se cosecha es Catuahi.

La variedad de café que económicamente es más importante es Coffea Arábica, ésta produce aproximadamente el 80-90% de la producción mundial, seguido por el Coffea Canephora cerca del 20% y Coffea Liberica con un 1%.

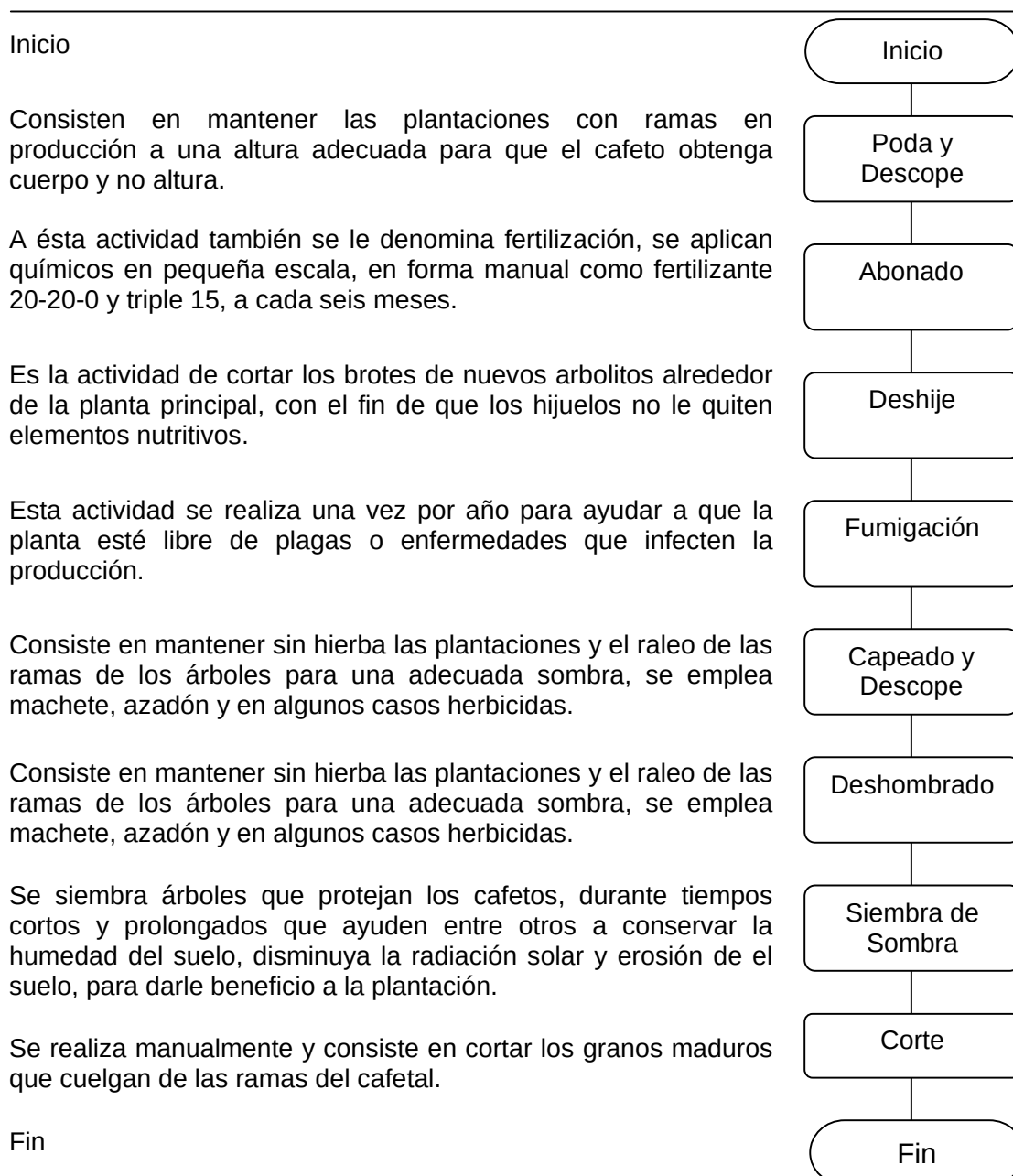
2.3.3.1 Nivel tecnológico

El nivel tecnológico que se aplica en la producción del café del municipio de Usumatlán es el nivel II o baja tecnología, debido a que no usan técnicas de preservación de suelos, los agroquímicos se aplican en alguna proporción, aprovechan la lluvia del invierno, se recibe asistencia técnica y se usa pilón para la siembra.

2.3.3.2 Proceso productivo

Se describen las fases de proceso de producción del cultivo de café de fincas subfamiliares por medio de la siguiente gráfica.

Gráfica 15
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo de Café
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

2.3.3.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el municipio de Usumatlán se determinó a través de la investigación de campo que existen 55 fincas en el estrato subfamiliares que se dedican al cultivo del café, con una superficie cultivada de 192 manzanas y producen un rendimiento de 209.61 quintales por manzana cultivada. Anualmente la producción asciende a 40,245 quintales de café maduro y genera un valor de venta de Q.4,829,414.00, a un precio de Q.120.00 por quintal.

2.3.3.4 Costo de producción

Significa el valor que obtiene la cosecha de café mediante la utilización de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios en el proceso de producción.

En el estrato de fincas subfamiliares para el cultivo de café los productores del municipio de Usumatlán, pagan Q.40.00 en las labores culturales y de cuidados del café; el valor por corte de maduro es de Q.30.00 por quintal.

Los productores del municipio de Usumatlán manifestaron que no cuentan con información, registros y controles que permitan determinar el valor invertido en sus plantaciones nuevas y en producción de café, situación que es derivada por varias razones, dentro de ellas se encuentran culturales, educativas y situación económica.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción de café.

Cuadro 47
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Cultivo de Café
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Insumos	467,981	13	467,981	8	0
Mano de obra	1,754,880	49	3,196,926	52	1,442,046
Costos indirectos variables	1,337,093	38	2,497,090	41	1,159,997
Costo directo de producción	3,559,954	100	6,161,996	100	2,602,043
Producción en quintales	40,245		40,245		
Costo por quintal	88.46		153.11		64.65

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Como puede observarse en el cuadro anterior, la mano de obra es el rubro que los productores de café deben de invertir, debido a las labores culturales para que la planta pueda desarrollarse de una buena manera. Las variaciones entre los datos encuesta e imputados son consecuencia al cálculo del salario mínimo, séptimo día, bonificación incentivo, prestaciones laborales y contribuciones al IGSS, valores que son omitidos por el productor (ver anexo 6).

2.3.3.5 Estado de resultados

Éste refleja los ingresos, costos y gastos para determinar la ganancia neta obtenida por los productores de café del Municipio.

En el cuadro siguiente se muestra el resultado de la venta de la cosecha de 40,245 quintales de café, producción anual obtenida en una cosecha.

Cuadro 48
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Cultivo de Café
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Ventas	4,829,400	100	4,829,400	100	0
(-)Costo directo de producción	3,559,953	74	6,161,996	128	2,602,043
Ganancia marginal	1,269,447	26	-1,332,596	-28	-2,602,043
(-) ISR 31%	393,528	18			-393,528
Ganancia neta del período	875,919	8	-1,332,596	-28	-2,208,514

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Según datos proporcionados por productores, el precio de venta por quintal de café lo establecen en Q.120.00.

La ganancia neta del período se ve fuertemente afectada en los datos imputados por el incremento del costo directo de producción, entre los cuales destacan la bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuotas IGSS. Caso contrario ocurre en los datos encuesta.

2.3.3.6 Rentabilidad

La rentabilidad representa para el productor el beneficio que obtiene luego de vender su cosecha de café, la cual se representa en porcentajes. El estudio de la rentabilidad que se ha obtenido en las ventas y costos y gastos, representa un parámetro para medir el rendimiento obtenido en la producción.

Para medir la rentabilidad sobre los ingresos se determina de acuerdo a la siguiente fórmula:

Rentabilidad sobre los ingresos		Encuesta	
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$	X 100	$\frac{\text{Q. 875,919}}{\text{Q.4,829,400}}$	X 100 = 18%

De acuerdo a datos encuesta, el productor obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.18 centavos de ganancia neta; según imputados, no hay rentabilidad por cada quetzal de venta.

La fórmula para obtener la rentabilidad sobre costos y gastos, según encuesta e imputados es así:

Rentabilidad sobre costos y gastos		Encuesta	
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}}$	X 100	$\frac{\text{Q. 875,919}}{\text{Q.3,559,953}}$	X 100 = 25%

De acuerdo a datos encuesta, el productor obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.0.25 centavos por quetzal invertido, y en imputado no existe rentabilidad.

2.3.3.7 Fuentes de financiamiento

Se determinó en base a la investigación de campo que el financiamiento del café es interno y externo, los recursos que se utilizan para financiar la producción provienen de dos fuentes.

- Fuentes internas

Para este nivel tecnológico, la producción se ha financiado con recursos propios que provienen de ahorros que genera la misma actividad en períodos anteriores y mano de obra familiar.

- Fuentes externas

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que en las fincas subfamiliares del cultivo de café no existen fuentes de financiamiento externa.

2.3.3.8 Comercialización

Se determinó que en la aldea El Mirador, el mismo productor traslada el café maduro al área de beneficiado por lo tanto no existe comercialización.

2.3.3.9 Organización de la producción

Es la coordinación de los esfuerzos encaminados hacia la consecución de las metas trazadas en la producción de café maduro. En la siguiente gráfica se muestra la organización del productor de café.

Gráfica 16
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Cultivo de Café
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

La gráfica ilustra la organización lineal que emplea el productor de café en las fincas subfamiliares, donde el jefe de familia coordina y dirige las actividades.

2.3.3.10 Generación de empleo

Se determinó que los productores de café generan 9,835 jornales en las 35 manzanas, a un costo de Q.3,196,926.00, o sea el 24% del a actividad agrícola.

2.3.4 Tabaco

“El tabaco pertenece a la especie botánica *Nicotiana tabacum*, a la familia de las Solanáceas, cuya dotación cromosómica consta de 24 pares de cromosomas. Se cree que esta especie es un anfidiplóide, es decir, un híbrido natural, originado entre otras dos especies del mismo género: *Nicotiana tomentosiformis* y *N. sylvestris*”²¹.

- Características

La planta de tabaco puede durar varios años, su tallo puede llegar a medir hasta dos metros de altura y produce de 10 a 20 hojas. El tabaco se define en función del uso industrial que se le de a las hojas. Su flor es de color rojo purpúreo o amarillo claro. Según datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, entre las variedades están: Havanesis, *brasilensis*, virgínica y purpúrea. La temperatura óptima varía entre 18° y 28° C. La calidad del tabaco a nivel mundial se en el clima, suelo, agua y técnicas del cultivo.

2.3.4.1 Nivel tecnológico

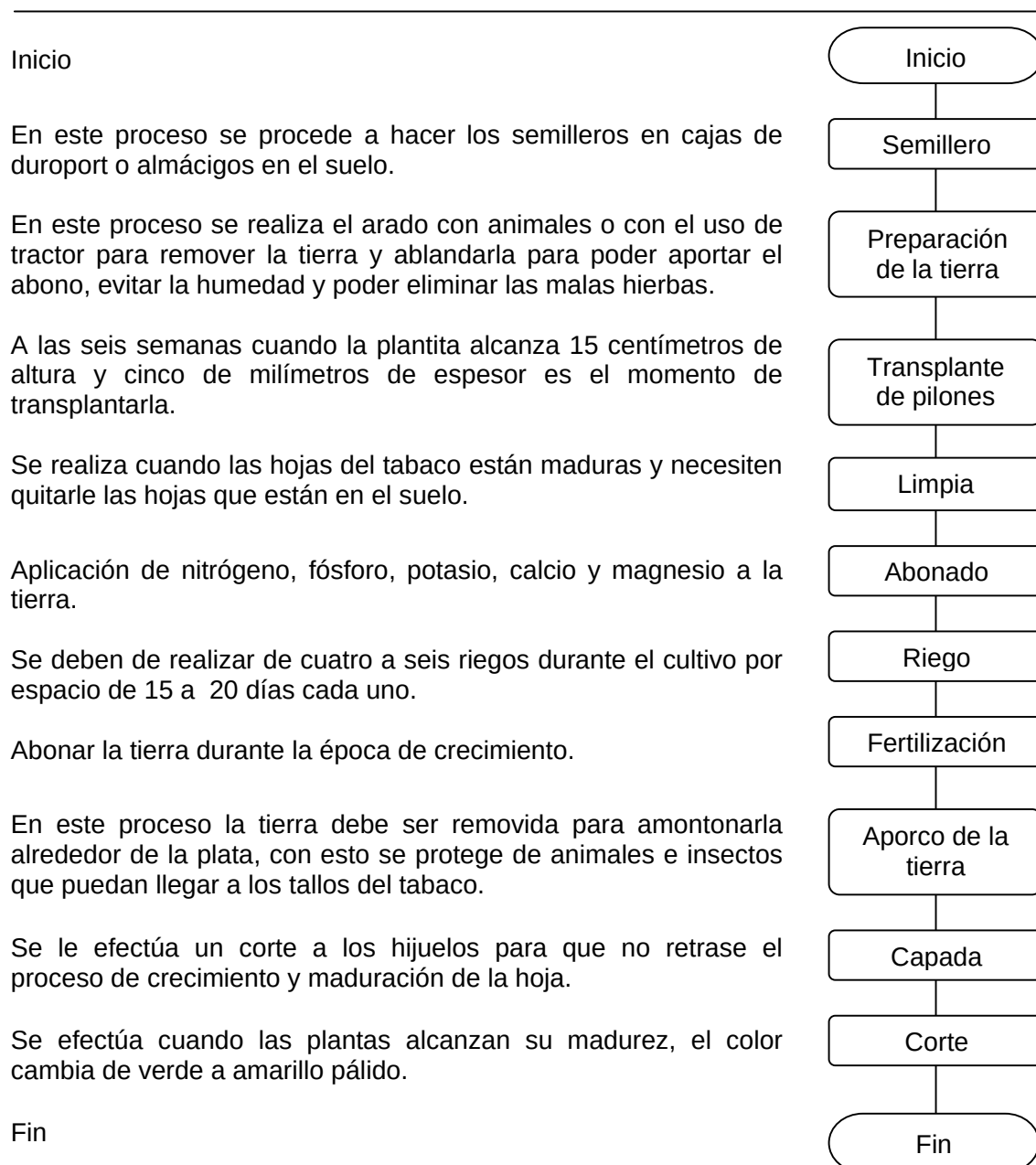
El nivel tecnológico para el cultivo del tabaco en el Municipio es de baja tecnología o nivel II, se usan agroquímicos, tienen acceso a créditos, reciben asistencia técnica, sistema de riego de lluvia y utilizan semilla mejorada.

2.3.4.2 Proceso productivo

En la siguiente gráfica se describen las fases de proceso de producción del cultivo de tabaco de fincas subfamiliares que se realiza en el Municipio.

²¹ Ibid. Cultivo del Tabaco. Disponible en: <http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/tabaco.htm>.

Gráfica 17
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo de Tabaco
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

2.3.4.3 Superficie, volumen y valor de la producción

De acuerdo a la investigación de campo y las entrevistas realizadas a los productores del Municipio, se observó que existen seis fincas subfamiliares que cultivan tabaco, con una superficie de 35 manzanas de terreno y un rendimiento de 30 quintales por cosecha.

En el año se realiza una cosecha de tabaco que produce 1,050 quintales, a un precio de venta según encuesta al productor de Q.675.00 por quintal, el cual genera una venta de la producción total de Q.708,750.00. El precio de quintal que paga la Casa Export, proveedora de tabaco de la empresa Tabacalera Centroamericana, S.A. (TACASA), no fue posible obtenerlo.

2.3.4.4 Costo de producción

El costo de producción del cultivo del tabaco está conformado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para llevar a cabo el proceso de producción, el cual se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 49
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Cultivo de Tabaco
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Insumos	89,115	20	89,115	10	0
Mano de obra	322,175	74	545,442	60	223,267
Costos indirectos variables	24,500	6	274,913	30	250,413
Costo de producción	435,790	100	909,470	100	473,680
Producción en quintales	1,050		1,050		
Costo por quintal	415.04		866.16		451.12

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Los insumos que se utilizan en el cultivo de tabaco, son primordiales para cumplir con los estándares de calidad que solicita el mercado internacional. Es importante señalar que a los productores de este cultivo los provee Casa Export, entidad encargada de realizar las exportaciones en nombre de la empresa Tabacalera Centroamericana, S.A.

El tabaco es un cultivo que necesita de intensa mano de obra, ya que requiere por término medio unas 2,200 horas de trabajo por manzana, más que cualquier otro tipo de cultivo. En el cuadro anterior representa la mayor inversión del proceso.

En los costos indirectos variables existe una variación en este elemento entre los costos encuesta e imputado, debido a que los agricultores omiten el pago de las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS (ver anexo 7).

De acuerdo a las variaciones descritas anteriormente el costo por quintal del cultivo de tabaco en el Municipio aumentó en datos imputados a razón Q.451.12.

2.3.4.5 Estado de resultados

Refleja los ingresos, costos y gastos en que el productor incurre durante un período determinado, el cual establece al final la ganancia neta obtenida.

En el cuadro siguiente se muestra el estado de resultados de la cosecha de 1,050 quintales de tabaco al año en el estrato de finca subfamiliar, nivel tecnológico II.

Cuadro 50
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Cultivo de Tabaco
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta (Q)	%	Imputado (Q)	%	Variación (Q)
Ventas	708,750	100	708,750	100	0
(-)Costo directo de producción	435,790	61	909,470	128	473,680
Ganancia/pérdida marginal	272,960	39	-200,720	-28	-473,680
(-)Costos fijos de producción					
Arrendamiento de terreno	35,000	5	35,000	5	0
Ganancia/pérdida antes del ISR	237,960	34	-235,720	-33	-473,680
(-) ISR 31%	73,768	10	0		-73,768
Ganancia/pérdida neta del período	164,192	24	-235,720	-33	-399,912

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Las ventas están constituidas por la producción de 1,050 quintales de tabaco en las 35 manzanas a un precio de Q.675.00 por quintal.

Como puede observarse en el cuadro anterior, en base a los datos encuesta el productor sí obtiene ganancia neta en su cosecha, lo contrario ocurre en los datos imputados donde el costo de producción supera el valor de las ventas, lo que resulta en una pérdida neta del período. Esto es debido a que el productor excluye costos durante la producción de tabaco y por lo tanto no le significa problema alguno en mantener el mismo precio de venta de su cosecha.

2.3.4.6 Rentabilidad

Es la capacidad que tiene el cultivo del tabaco para poder generar ganancia, lo cual le indica al productor si su inversión le es favorable.

La rentabilidad sobre los ingresos que obtienen los productores de tabaco se presenta en la siguiente fórmula:

Rentabilidad sobre los ingresos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q.164,192}{Q.708,750} \times 100 = 23\%$

El resultado anterior refleja que en los datos encuesta, la producción de tabaco obtiene Q.0.23 centavos por cada quetzal en ventas. Según imputados hay pérdida.

En la fórmula siguiente se analiza la capacidad que tiene el productor de tabaco en generar rentas:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{Q.164,192}{Q.435,790} \times 100 = 38\%$

Los resultados anteriores indican que por cada quetzal que el productor invierte en costos y gastos obtiene una ganancia neta de Q.0.38 centavos. En datos imputados, por cada quetzal invertido obtiene una pérdida.

2.3.4.7 Fuentes de financiamiento

De acuerdo al trabajo de campo en el municipio de Usumatlán, se localizaron fuentes de financiamiento internas y externas, para cubrir los costos y gastos durante el proceso productivo del tabaco.

- Fuentes internas

En el municipio de Usumatlán para la producción de tabaco en el estrato de finca subfamiliar, los productores utilizan el financiamiento propio o autofinanciamiento para el pago de mano de obra y costos indirectos variables de acuerdo a los ahorros y ventas de cosechas anteriores, lo cual representa el 80% del costo directo de producción.

- Fuentes externas

De acuerdo a la entrevista realizada a los productores de Municipio, se determinó que existe financiamiento externo en el cultivo de tabaco otorgado por la entidad Casa Export, quien suministra el 100% de los insumos utilizados para el cultivo y así cumplir con los estándares de calidad para su exportación.

Los anticipos son descontados a los productores al momento de liquidar el valor de la producción.

2.3.4.8 Comercialización

Es la actividad o serie de actividades de manipulación para la transferencia del producto, es el mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

- o Concentración

En esta etapa después que el tabaco ha sido secado por modalidad de curado al aire y al sol, en un área donde fue cultivado se ordena en cajas según calidad de la hoja, se clasifica en tres calidades y se almacena bajo un techo improvisado en el mismo terreno de cultivo mientras llega el momento de transportar a Casa Export en la zona uno de Guatemala.

- o Equilibrio

Es la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. La producción de tabaco del Municipio es solo una fracción de lo que se produce a nivel nacional, el volumen a producir lo controlan los exportadores quienes supervisan la calidad que se requiere para cubrir la demanda internacional. Los agricultores están sujetos al precio que el acopiador exportador les impone de esta cuenta el agricultor es dependiente del exportador.

- o Dispersión

Esta fase sirve de soporte a la concentración y el equilibrio porque permite que el producto esté dispuesto para el consumidor en el tiempo y lugar específico.

La dispersión del tabaco, producto de los agricultores de Usumatlán se da por medio del acopiador exportador que surte una parte a la empresa transformadora del país TACASA y exporta el resto a otros clientes.

- Análisis de la comercialización

En la comercialización de la hoja de tabaco solo participa el agricultor o productor de tabaco y la empresa acopiadora de hoja de tabaco quien la oferta a las empresas industriales de tabaco a nivel internacional. El informe se enfoca en el análisis de los dos primeros; productor - acopiador.

La empresa acopiadora juega un papel de entidad financista y proveedora de insumos con los agricultores a la vez que supervisa las técnicas de cultivo, la productividad y fundamentalmente la calidad de la hoja de tabaco. Por su parte el agricultor, una vez ha tomado la decisión de dedicarse al cultivo de tabaco suscribe un contrato con la empresa acopiadora Casa Export.

o Análisis institucional

En el Municipio se reconoció dos entidades activas en la comercialización del tabaco, el productor agrícola y el acopiador como únicos entes en la oferta de este producto. Este esquema sitúa al productor como dependiente de un solo canal para poder comercializar su producto.

➤ Productor

Personas o grupos de personas, ya sea de carácter privado, que transforman los recursos en productos útiles. Los productores de tabaco hacen contratos para la producción de tabaco, donde se comprometen a vender la totalidad de su producto a la empresa Casa Export y como beneficios de parte de ésta empresa les ofrecen el financiamiento por medio de anticipos para pago de insumos, mano de obra, asesoría técnica y supervisión de la calidad del cultivo.

➤ Exportador

Son comerciantes constituidos generalmente como empresa que exporta productos agropecuarios con mayor o menor grado de procesamiento. Casa Export, ubicada en Barrio Gerona zona uno en Ciudad Capital, recibe el tabaco en bultos de un quintal donde pagan según la calidad de tabaco. Es una empresa comercializadora de tabaco que opera a nivel internacional, tiene sucursales en Zacapa y Escuintla para el control de la producción.

o Análisis funcional

Consiste en el análisis de una serie de procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos, entre los que aparece:

Cada productor se encarga de transportar las hojas de tabaco que han sido secadas de forma natural, se ordena en bultos o pacas identificadas con etiquetas y se traslada a la zona uno de Guatemala. La presentación para entrega es en bultos con un peso de un quintal para su fácil manipulación hacia las plantas industriales.

✓ Dispersión o distribución

La empresa exportadora utiliza parámetros de calidad, fija precios, establece forma de pago, presentación del producto y gestiona la transferencia del producto para su comercialización internacional.

➤ Funciones de intercambio

Son las funciones relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes; se vinculan con la utilidad de posesión.

✓ Compra y venta

El método de compra venta en la transacción de la hoja de tabaco entre el agricultor y el exportador es por inspección.

✓ Determinación de precio

La determinación de precio puede ser libre o puede estar regida por normas oficiales. Se encontró que en la comercialización de la hoja de tabaco el mercado nacional está dominado por un monopsonio, esto quiere decir que el exportador domina el precio para pagar a los productores.

➤ Funciones físicas

Se relacionan con la transferencia física y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas, por ejemplo el grado de madurez de la hoja, por medio de las siguientes acciones: Acopio, almacenamiento, empackado y transporte.

✓ Acopio

Un centro de acopio es un lugar donde se reúne la producción. Según entrevista con los productores de tabaco esta convenido con el exportador el traslado de la totalidad de la producción a las instalaciones en barrio Gerona zona uno, es un centro de acopio primario porque se caracteriza por tener instalaciones físicas permanentes y equipos necesarios para el manejo de producto.

✓ Almacenamiento

El almacenamiento tiene la función de mantener el producto en depósito por un tiempo, con el fin de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda.

El productor al finalizar el curado de la hoja, procede a clasificar y formar los bultos que son almacenados temporalmente en la finca.

En la bodega del exportador el almacenaje del tabaco puede cumplir doble función como generar utilidad de tiempo al ofertar cada mes el producto, y utilidad de forma porque el tabaco al almacenarlo con técnicas y determinadas condiciones, puede ser añejado.

✓ Embalaje

Es la función de preparar los bultos de hojas ordenados por calidad e identificados con el fin de facilitar su distribución. La preparación inicial la hace el productor para el traslado a la bodega del exportador; el exportador revisa y reclasifica de acuerdo a su política de exportación para la distribución.

✓ Transporte

Se supone que la función de transporte agrega utilidad del lugar al producto. Sin embargo dentro del Municipio se maneja como un servicio agregado del agricultor para el exportador. Se utilizan camiones cubiertos con lona para proteger cada bulto o paca, otra opción es usar camiones con furgón.

➤ Funciones auxiliares

También llamadas de facilitación porque su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de las funciones de intercambio y se aplican en todos los niveles del proceso de mercadeo. Información de precios y mercados, financiamiento, aceptación de riesgo, promoción de mercados.

✓ Información de precios y de mercados

Son los datos sobre la situación de la oferta, demanda, precios, tendencias y perspectivas de uno o más productos. Para el agricultor del tabaco guatemalteco la única referencia a nivel nacional son los precios que históricamente le han pagado por su producción de años anteriores.

✓ Financiamiento

El financiamiento hace posible el cumplimiento de las funciones de comercialización antes descritas. Dentro de los beneficios de los contratos entre el productor y el exportador está la prestación de anticipos para el pago de planillas de la mano de obra e insumos agrícolas. La concentración del producto y el curado de la hoja requieren suficiente mano de obra.

✓ Aceptación de riesgo

En el mercadeo agrícola hay dos clases de riesgo: El de pérdida física y el financiero.

Entre los de pérdida física del tabaco está el de exceso de secamiento, de humedad por descuido al caerle la lluvia directamente o que se incendie por negligencia.

La pérdida financiera para el agricultor puede ser por descontrol en los costos de producción y que la caída de precios contrasten con los costos altos.

o Análisis estructural

En la cadena del canal de comercialización dentro de Municipio, de la hoja de tabaco se distinguen únicamente dos eslabones; el productor y el acopiador.

➤ Conducta del mercado

El acopiador constituye un monopsonio; con el control del número de productores fácilmente sabe cuál será la extensión de tierra cultivada, la producción proyectada en el año y el control de precio.

➤ Eficiencia del mercado

Los agricultores son capacitados de una manera práctica, porque reciben instrucciones y técnicas por un bachiller o ingeniero agrónomo en el proceso de cultivo. El acopiador es el que paga al profesional agrónomo y como representante de la empresa supervisa la calidad del producto en su producción agrícola. La adecuada dosificación de fertilizantes, herbicidas, pesticidas y demás insumos, combinado con las técnicas agrícolas se traducen en un nivel aceptable de eficiencia y productividad.

➤ Estructura del mercado

La comercialización del tabaco como materia prima se maneja dentro de un mercado de tipo monopsonio, los productores están dispersos entre los municipios del departamento de Zacapa y Escuintla, la única empresa que

compra el tabaco tiene su bodega en la zona uno capitalina y sucursales en las cabeceras de los departamentos antes mencionados.

- Operaciones de comercialización

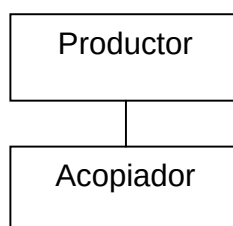
Son los pasos de la comercialización, se cuantifican en los márgenes de comercialización y se comparan respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

- o Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de intercambio del producto hasta el consumidor final.

El canal de comercialización se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 18
Municipio de Usumatlán –Departamento de Zacapa
Canal de Comercialización
Cultivo de Tabaco
Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

- o Márgenes de comercialización

Es la diferencia de precio entre el precio del consumidor final y el precio del productor. Para analizar dichos márgenes se sitúa al agricultor como productor y al acopiador como consumidor final de la hoja de tabaco.

A continuación se presenta los márgenes de comercialización del cultivo de tabaco en el municipio de Usumatlán.

Cuadro 51
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Márgen de Comercialización
Cultivo de Tabaco
Fincas Subfamiliares – Nivel Tecnológico II
Año 2006

Institución	Precio venta (Q)	Márgen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Márgen neto (Q)	Rend. s/inver. (%)	Partici- pación (%)
Productor	517					23
Acopiador	675	158	<u>75</u>	83	16	77
Flete			30			
Alquileres			20			
Arbitrio			25			
Totales		158	75	83		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

El margen bruto de comercialización (MBC) es la diferencia de precio del acopiador con el precio del productor.

$$\text{MBC} = \text{Precio Acopiador} - \text{Productor}$$

$$\text{MBC} = \text{Q.675.00} - \text{Q.517.00} = \text{Q.158.00}$$

- Costo de mercadeo (C.M.)

Son erogaciones necesarias en el proceso de transferencia del producto según entrevista son flete, alquileres, arbitrio. La suma de estos, el cuadro anterior señala en Q.75.00 por quintal.

El margen neto de comercialización (MNC) es el porcentaje sobre el precio final que percibe la intermediación como beneficio neto, al deducir los costos de mercadeo.

La intermediación percibe un margen bruto por el precio pagado por el consumidor y en ese margen está incluido el costo de mercadeo (CM) el margen neto de comercialización MNC será:

$$\text{MNC} = \text{Margen Bruto de Comercialización} - \text{Costo de Mercadeo}$$

Se estima que la distribución el costo es de Q.75.00 el cual es el valor sobre flete, alquileres y arbitrio.

$$\text{MNC.} = \text{Q.158.00} - \text{Q.75.00} = \text{Q.83.00}$$

El margen de comercialización tiene como objetivo sufragar a los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución, para el tabaco este beneficio neto se estima que es de Q.83.00 de acuerdo a los cálculos anteriores

La participación o margen del agricultor tiene como finalidad, cubrir los costos y riesgos de la producción, más el beneficio neto o retribución. Porcentaje de participación (% PARTICIPACIÓN) es la porción de inversión de cada componente de la cadena de comercialización para que el producto llegue al consumidor. La participación del productor se calcula, así:

$$\begin{aligned} \text{PDP} &= \frac{\text{Precio Exportador} - \text{Precio productor}}{\text{Precio Exportador}} \times 100 \\ \text{PDP} &= \frac{\text{Q.675.00} - \text{Q.517.00}}{\text{Q.675.00}} \times 100 = 23.41 \% \end{aligned}$$

De acuerdo a los cálculos realizados, el productor agricultor participa en el 23.41% del precio final, la empresa exportadora por diferencia con el 76.59%. El dato de venta con la empresa exportadora no fue posible obtenerlo.

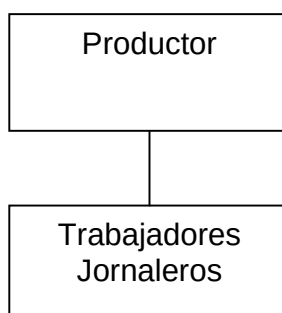
2.3.4.9 Organización de la producción

Es el arreglo de las funciones que se estiman necesarias para lograr un objetivo y una indicación de la autoridad y la responsabilidad asignada a las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones respectivas.

La producción de tabaco funciona en el Municipio mediante un contrato que el productor suscribe con la empresa Casa Export, donde se establece una dependencia del productor como proveedor de dicha empresa. El agricultor se compromete a producir y vender la totalidad a la exportadora en los términos que ésta dicta; la exportadora le financia con insumos y proporciona asesoría técnica para asegurar la calidad de la producción.

A continuación se presenta el esquema de organización para la actividad agrícola de cultivo del tabaco.

Gráfica 19
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Cultivo de Tabaco
Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

La gráfica anterior señala la organización del productor para el cultivo, donde dirige en forma directa al trabajador contratado para las actividades agrícolas. Este productor posee conocimientos técnicos adquiridos por capacitación y experiencia, también supervisado por un ingeniero o técnico de Casa Export.

2.3.4.10 Generación de empleo

En este estrato, la producción de tabaco genera el ocho por ciento de empleos agrícolas en el municipio de Usumatlán, equivalente a 9,205 jornales. El trabajador asalariado temporal no recibe pago de prestaciones laborales ni el pago correcto del salario mínimo.

2.4 FINCAS FAMILIARES

Son estratos cuya extensión de tierra está comprendida entre diez a menos de sesenta y cuatro manzanas de superficie total. En el municipio de Usumatlán, el estrato de finca familiar es representado por el cultivo de maíz, se comercializa

el 80% al mercado local y el 20% restante, es para consumo de alimento ganadero.

La producción de maíz en el estrato de finca familiar, representa el 6% de los ingresos del sector agrícola del Municipio. Está constituido por seis fincas que conjuntamente abarcan un área cultivada de 77 manzanas.

2.4.1 Maíz

Los granos de maíz están constituidos principalmente de tres partes: La cascarilla, el endospermo y el germen. La cascarilla o pericarpio es la piel externa o cubierta del grano, que sirve como elemento protector. El endospermo, es la reserva energética del grano y ocupa hasta el 80% del peso del grano.

Contiene aproximadamente el 90% de almidón y el 9% de proteína, y pequeñas cantidades de aceites, minerales y elementos traza. El germen contiene una pequeña planta en miniatura, además de grandes cantidades de energía en forma de aceite, el cual tiene la función de nutrir a la planta cuando comienza el período de crecimiento.

2.4.1.1 Nivel tecnológico

Con base a la investigación de campo se estableció que el nivel tecnológico del cultivo de maíz en el Municipio es nivel II o baja tecnología.

Este tipo de tecnología se distingue por no utilizar técnicas de preservación de suelos; la aplicación de agroquímicos en alguna proporción; el aprovechamiento de la lluvia de invierno para el riego del cultivo; se recibe la asistencia de técnicos agropecuarios fuera del lugar y el acceso al crédito es mínima.

2.4.1.2 Proceso productivo

Las fases del proceso productivo para el cultivo de maíz son similares a las que se describen en el estrato de fincas subfamiliares en el punto 2.3.1.2.

2.4.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

En el municipio de Usumatlán, se determinó a través de la investigación de campo que existen seis fincas familiares que se dedican al cultivo del maíz, con una superficie cultivada de 77 manzanas, que producen un rendimiento de 80 quintales por manzana cultivada.

Anualmente la producción asciende a 12,320 quintales (dos cosechas), a un precio de venta local por quintal de Q.90.00, lo cual genera un valor en la producción total de Q.1,108,800.00.

2.4.1.4 Costo de producción

La producción de maíz en el estrato de fincas familiares, está representando por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Se utiliza la semilla mejorada y labores culturales que son importantes para el cuidado de la producción.

El cuadro siguiente muestra el costo directo de producción de maíz, el cual produjo 12,320 quintales en las 77 manzanas cultivadas.

Cuadro 52
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Cultivo de Maíz
Fincas Familiares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Insumos	324,006	43	324,006	30	0
Mano de obra	326,480	44	483,639	45	157,159
Costo indirectos variables	93,170	13	268,657	25	175,487
Costo directo de producción	743,656	100	1,076,302	100	332,646
Producción en quintales	12,320		12,320		
Costo por quintal	60.36		87.36		27.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

En el cuadro anterior se observa la variación en el costo por quintal según datos encuesta e imputados de Q.27.00, debido a los siguientes elementos: El pago de la mano de obra que se imputa para este estrato es el establecido en el acuerdo gubernativo No. 640-2005, que estipula el salario mínimo por jornal para la actividad agrícola en Q.42.46.

Otros elementos que inciden en el aumento del costo por quintal son: Las prestaciones laborales representados por el 30.55% y cuota patronal IGSS 11.67%, cálculos que omiten el pago los productores (ver anexo 8).

Los insumos no representan variación debido a que el productor compra semilla mejorada para su cultivo y mantiene el precio del mercado local.

2.4.1.5 Estado de resultados

Es un estado financiero dinámico, muestra los resultados económicos durante un período dado. Su importancia radica en la toma de decisiones y el grado de efectividad que se trabaja.

En el cuadro siguiente se muestra el resultado de la venta de las dos cosechas que equivalen a 12,320 quintales de maíz obtenidos en las 77 manzanas cultivadas en el estrato de finca familiar.

Cuadro 53
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Cultivo de Maíz
Fincas Familiares - Nivel Tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Ventas	1,108,800	100	1,108,800	100	0
(-)Costo directo de producción	743,656	67	1,076,302	97	332,646
Ganancia marginal	365,144	33	32,498	3	-332,646
(-)Costos fijos de producción					
Arrendamiento de maquinaria	46,200	4	46,200	4	0
Ganancia/pérdida antes del ISR	318,944	29	-13,702	-1	-332,646
(-) ISR 31%	98,873	9			-98,873
Ganancia/pérdida neta del período	220,071	20	-13,703	-1	-233,774

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El precio de venta de la producción de maíz en el estrato de finca familiar, se estableció en Q.90.00 por quintal para datos imputados y encuesta según información obtenida de los productores y del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El comportamiento de la ganancia neta según datos encuesta en relación a la pérdida imputada en la producción de maíz, se debe a que aún cuando las unidades productivas cuentan con más extensión de tierra, el volumen de producción no es el adecuado para hacer de esta actividad una fuente de ingresos que les permita obtener mejores rendimientos. Otro aspecto a considerar es el incremento de los costos por pago de bonificación incentivo, séptimo día, cálculo de prestaciones laborales y cuota patronal IGSS.

2.4.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad representa para el productor el beneficio que obtiene luego de vender su cosecha de maíz y descontando el costo que le produjo. Constituye un parámetro para conocer si la inversión hecha en el cultivo ha sido favorable.

Para conocer la rentabilidad obtenida de las ventas, se presentan las siguientes fórmulas:

Rentabilidad sobre ventas	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 220,071}}{\text{Q.1,108,800}} \times 100 = 20\%$

De acuerdo a encuesta, el productor obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.20 centavos de ganancia neta; según imputados genera una pérdida.

Para obtener la rentabilidad sobre costos de producción, según encuesta e imputados, se establece así:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q.220,071}}{\text{Q.789,856}} \times 100 = 28\%$

De acuerdo a encuesta, el productor obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.0.28 por quetzal invertido. En los datos imputados existe pérdida.

2.4.1.7 Fuentes de financiamiento

Son los recursos necesarios para la realización de una actividad productiva, los cuales se dividen en fuentes internas y externas.

- Fuentes internas

Los beneficios obtenidos de las ganancias de la cosecha anterior, son utilizados para invertirlo en la nueva cosecha, lo cual los productores consideran un financiamiento interno del 100%.

- Fuentes externas

No existe debido a la falta de acceso al crédito y de instituciones en el Municipio, es difícil para los productores agenciarse de recursos externos que ayuden a financiar la producción, además de la falta de información y capacitación hacia los productores sobre los beneficios al contratar este tipo de recursos financieros.

2.4.1.8 Comercialización

Es el mecanismo que coordina la producción, la distribución y el consumo del producto.

- Proceso de comercialización

Son las actividades necesarias para el intercambio comercial con el fin de satisfacer la necesidad del consumidor, y para desarrollar una actividad económica a través de la oferta de un producto.

- o Concentración

El productor reúne la producción en una bodega habilitada dentro del área de siembra. Debe estar el lugar libre de humedad y con suficiente ventilación.

- o Equilibrio

Es la adaptación de la oferta para satisfacer la demanda de acuerdo con el tiempo, la calidad y cantidad de producto.

- o Dispersión

Es la distribución del producto en tiempo y lugares específicos para beneficio del consumidor. Para las fincas familiares la dispersión se inicia en el CENMA por medio del mayorista que distribuye a los minoristas del Departamento de Guatemala.

- Análisis de la comercialización

Se analizan los aspectos institucionales, funcionales, y estructurales a fin de conocer el comportamiento de los entes; vendedores y compradores dentro del sistema de comercialización del maíz en este segmento de producción.

- o Análisis institucional

En la comercialización del maíz en este estrato, el agricultor o productor, desempeña también la función de acopiador en el Municipio y el distribuidor mayorista del depósito de granos del CENMA, lo pone a disposición del detallista para beneficio del consumidor de la ciudad de Guatemala. Definición de los entes participantes en la comercialización de maíz de las fincas familiares:

- Productor

Es creador del producto e iniciador del proceso de comercialización, desde el momento mismo de tomar la decisión sobre la producción.

➤ Acopiador rural

Se conoce como intermediario-camionero. Es el primer enlace entre el productor y el resto de intermediarios. Reúne la producción rural dispersa y la ordena en lotes uniformes para el traslado al mercado.

➤ Mayorista

Hace la función de concentrar la producción y ordena lotes grandes y uniformes que permiten asignar precio y facilitan operaciones masivas y especializadas de almacenamiento, transporte y en general de preparación para la etapa siguiente de distribución.

➤ Detallista

Son intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y el suministro al consumidor.

➤ Consumidor

Es el objetivo final en la creación de producto, son las personas que necesitan satisfacer la necesidad de alimento por medio de los productos de maíz.

o Análisis funcional

Observados todos los procesos y secuencias para la transferencia del maíz como producto se encontró lo siguiente.

➤ Funciones físicas

Es la transferencia y las modificaciones que sufre el producto para que se lleve a cabo la comercialización.

✓ Acopio

Se verifica en la Cabecera Municipal, tiene características de acopio primario y el productor ejecuta doble función al producir y reunir (por compra) de otros

agricultores sus cosechas para enviarla en camionadas al CENMA.

✓ Almacenamiento

Puede ser almacenado hasta por dos meses por el agricultor, depende del comportamiento de precios.

Cada ente desde el mayorista hace un almacenamiento temporal del producto, según la escala que maneje que puede ser la producción total como el caso del agricultor o varias libras como lo hace la familia que lo consume.

✓ Embalaje

A nivel de distribuidores a gran escala, se utilizan sacos de tejido plástico, cerrado con pita por ser más económico y conveniente para conservar la calidad del producto, para presentaciones pequeñas es en bolsa plástica.

✓ Transporte

El productor transporta en camión hacia el CENMA la producción de maíz contenida en sacos de un quintal.

➤ Funciones auxiliares

También llamadas de facilitación para las funciones físicas y para el intercambio.

✓ Información de precios y de mercado

El productor fija su precio de acuerdo a información telefónica obtenida de precios actuales en los mercados mayoristas del CENMA y del departamento de Chiquimula y por comparación de precios de los productores de municipios cercanos como: Cabañas, El Jícaro, Teculután, Gualán y Estanzuela.

✓ Financiamiento

El financiamiento de la producción por lo general es con recurso propio del agricultor, para los intermediarios depende de la oferta existente y de la

competencia entre distribuidores por tanto deben disponer de dinero para pago inmediato.

✓ Aceptación de riesgo

El agricultor es el que más riesgos afronta por su rol de creador de producto, tales como pérdida de cosechas por causas de ambiente, o por robo. El distribuidor afronta riesgos de pérdida por accidente (de transporte o contaminación del producto) y por robo.

o Análisis estructural

Según lo observado, del rol de los entes en el intercambio del maíz, caracterizan un mercado de competencia perfecta donde el que manifiesta más poder en el manejo de precio en la comercialización es el mayorista.

➤ Conducta del mercado

Los agricultores productores se benefician con márgenes muy reducidos en la venta del producto, y el consumidor experimenta un producto cada vez encarecido en su precio pero con la ventaja de disponer siempre de él. Para el productor mayorista es el que mejor se beneficia de la competencia perfecta del maíz porque lo adquiere del productor local o de las importaciones que el gobierno hace para garantizar al consumidor local.

➤ Eficiencia del mercado

El mercado local es deficiente por la diversidad de demanda del maíz que como se menciona en la caracterización del producto se utiliza para consumo humano y también para alimento pecuario. El otro factor en contra es la deficiencia productiva del municipio por el tamaño y número de fincas participantes y por las técnicas atrasadas que desfavorecen la productividad.

- Operaciones de comercialización

Son acciones necesarias para llevar la producción de maíz transformado en varias opciones alimentarias hasta las manos de la familia consumidora o a las unidades de crianza de animales.

- o Canales de comercialización

Son las vías o medios por los cuales pasa el producto para luego llegar a beneficiar al consumidor final.

En la siguiente gráfica se describe el canal de comercialización del cultivo del maíz en el estrato de finca familiar.

Gráfica 20
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Canal de Comercialización
Cultivo de Maíz
Fincas Familiares – Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El productor y el acopiador mayorista se encuentran en el Municipio; el productor puede cumplir la función de acopiador mayorista, porque compra maíz de otros productores para venderlo por camionada. El distribuidor mayorista está ubicado en el CENMA quien dispersa el producto hacia el consumidor final a través de los detallistas de la Ciudad Capital.

o Márgenes de comercialización

A continuación un análisis de la diferencia de precios que se manejan dentro de los agentes que participan en la comercialización de maíz en el Municipio de acuerdo a la gráfica 21.

Cuadro 54
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Margen de Comercialización por Quintal
Cultivo de Maíz
Fincas Familiares – Nivel Tecnológico II
Año: 2006

Institución	Precio quintal (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. s/inver. (%)	Partici- pación (%)
Productor	90					76.27
Acopiador	98	8	<u>5.00</u>	3	3	9.32
Transporte			5.00			
Mayorista	107	9	<u>1.00</u>	8	8	7.63
Teléfono			0.12			
Alquiler			0.71			
Energía			0.17			
Detallista	118	11	<u>4.00</u>	7	6	6.78
Transporte			3.00			
Alquiler			1.00			
Consumidor						
Totales		28	10.00	18		100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El margen bruto de comercialización (MBC) se calcula por diferencia de precio del acopiador con el precio del productor.

$$\text{MBC} = \text{Precio Acopiador} - \text{Productor}$$

$$\text{MBC} = \text{Q.98.00} - \text{Q.90.00} = \text{Q.8.00}$$

- Costo de mercadeo (C.M.)

Son erogaciones necesarias en el proceso de transferencia del producto tales como transporte, alquileres, arbitrios, etc. de acuerdo a la entrevista se estimó en Q.5.00 por quintal para el acopiador.

El margen neto de comercialización (MNC) es el porcentaje sobre el precio final que percibe la intermediación como beneficio neto, al deducir los costos de mercadeo.

La intermediación percibe un margen bruto por el precio pagado por el consumidor y en ese margen está incluido un costo de mercadeo (CM) el margen neto de comercialización MNC será:

$$\text{MNC} = \text{Margen Bruto de Comercialización} - \text{Costo de Mercadeo}$$

Se estima que en la distribución el costo es de Q.5.00 que es el valor sobre transporte y almacenamiento.

$$\text{MNC.} = \text{Q.8.00} - \text{Q.5.00} = \text{Q.3.00}$$

En la práctica es usual que se calcule el margen bruto de mercadeo y no el neto. Ante la dificultad de conocerse con exactitud los costos de mercadeo. De esta manera, el margen de comercialización es igual a margen bruto de mercadeo.

El margen de comercialización tiene como objetivo evidente el de sufragar los costos y riesgos del mercado y generar una retribución o beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución. Por otra parte, la participación o margen del agricultor, tiene como finalidad la de cubrir los costos y riesgos de la producción, más el beneficio neto o retribución al productor.

Porcentaje de participación (% PARTICIPACIÓN) es la porción de inversión de cada componente de la cadena de comercialización para que el producto llegue al consumidor. La participación del productor se calcula, así:

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio Consumidor} - \text{Margen Bruto Mercadeo}}{\text{Precio del Consumidor}} \times 100$$

$$\text{PDP} = \frac{Q.118.00 - Q.28.00}{Q.118.00} \times 100 = 76.27 \%$$

De acuerdo a los cálculos anteriores, el productor participa con 76.27% del valor de comercialización del producto. Para el cálculo del porcentaje del rendimiento sobre la inversión del acopiador, el mayorista y el detallista aplican la siguiente fórmula:

$$\text{MBC del acopiador} = \frac{\text{Precio Acopiador} - \text{Precio Productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

$$\text{MBC del acopiador} = \frac{98 - 90}{118} \times 100 = 6.78 \%$$

$$\text{MBC de Mayorista} = \frac{107 - 98}{118} \times 100 = 7.63 \%$$

$$\text{MBC del Detallista} = 23.73 - 6.78 - 7.63 = 9.32 \%$$

De acuerdo a los cálculos anteriores, el rendimiento sobre la inversión para el acopiador es 6.78%, el mayorista 7.63% y el detallista el restante 9.32%.

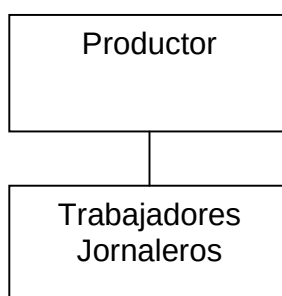
2.4.1.9 Organización de la producción

La organización coordina las actividades de los individuos o grupos que integran una empresa con el propósito de obtener el máximo de aprovechamiento posible

de elementos materiales técnicos y humanos para la realización de esos fines que la empresa persigue.

En la producción de maíz de las finca familiares, el padre de familia actúa como administrador para dirigir el proceso de cultivo. Se presenta la gráfica siguiente de la organización de la producción.

Gráfica 21
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Cultivo de Maíz
Fincas Familiares - Nivel Tecnológico II
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Como se aprecia en la gráfica la organización para la producción está basada en la forma simple de tipo lineal. El productor se apoya de mano de obra familiar y contratada.

2.4.1.10 Generación de empleo

En la investigación de campo se determinó que el estrato de finca familiar de la producción de maíz, se generan 53 jornales por manzana, se utilizan un total de 8,162 jornales en el año. La mano de obra contratada es originaria de la región y la demanda es durante la cosecha en los meses de marzo y diciembre.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se hace la descripción y análisis de la actividad pecuaria del municipio de Usumatlán, departamento de Zacapa. Esta rama aporta a la economía un 4% del valor de la producción y el 2% en la generación de empleo.

El engorde de ganado bovino es la principal actividad que se identificó en las fincas familiares, y la crianza y engorde en el estrato de microfincas. Además existe dentro del sector productivo la actividad porcina en las subfamiliares.

Adicionalmente es importante mencionar que gran parte de la población rural posee pequeñas cantidades de cerdos y aves de corral utilizados para autoconsumo, estos animales no representan ningún costo, se alimentan de residuos, no existe comercialización y carecen de medidas de higiene.

3.1 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

Se determinó que en los tres estratos se localizaron 12 unidades económicas en el municipio de Usumatlán, se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino y crianza de engorde ganado porcino, generan un valor de la producción de Q.786,902.00

La producción pecuaria de Usumatlán se resume en el cuadro siguiente.

Cuadro 55
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2006

Tamaño de finca	No. de unidades	Unidad de Medida	Volumen Producción Unidades	Precio de Venta (Q)	Valor de la Producción (Q)
<u>Microfincas</u>	6		58		216,250
Ganado bovino			58		
Terneras		Unidad	6	2,000.00	12,000
Terneros		Unidad	5	2,000.00	10,000
Novillas		Unidad	28	4,200.00	117,600.00
Novillos		Unidad	14	4,200.00	58,800.00
Vacas		Unidad	5	3,570.00	17,850.00
<u>Subfamiliares</u>	4		318		271,342
Ganado porcino			318		
Verracos		Unidad	12	337.50	4,050
Cerdas		Unidad	16	913.00	14,608
Cerdos		Unidad	269	913.00	245,597
Lechones		Unidad	21	337.50	7,087
<u>Familiares</u>	2		77		299,310
Ganado bovino			77		
Terneras		Unidad	3	2,000.00	6,000
Novillas		Unidad	4	4,200.00	16,800
Vacas		Unidad	3	3,570.00	10,710
Terneros		Unidad	7	2,000.00	14,000
Novillos		Unidad	59	4,200.00	247,800
Toros		Unidad	1	4,000.00	4,000
Total de la producción			453		786,902

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se determinó que el engorde de ganado bovino, es la actividad pecuaria que genera mayores ingresos al Municipio, representa el 66% del valor de la producción.

El volumen de producción encontrada en las fincas familiares y microfincas se ha clasificado de acuerdo a su importancia económica, el cual el ganado bovino es la principal actividad pecuaria, seguido por el ganado porcino en subfamiliares.

3.2 MICROFINCAS

Las microfincas identificadas tienen una extensión que puede ser menor de una cuerda hasta dieciséis cuerdas, equivalente a una manzana, la mayoría de éstas se dedican a la actividad agrícola, existe una mínima parte que se dedica a la actividad pecuaria.

3.2.1 Crianza y engorde de ganado bovino

En la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, se localizaron seis unidades, la raza que se produce en el Municipio es la criolla, es resistente a condiciones climatológicas. “El ganado bovino fue el primero entre las especies animales domesticado por el hombre con fines netamente agrícolas. En un principio se aprovecho la carne y las pieles, más tarde se utilizó su leche y finalmente como animal de trabajo”.²²

- Características

La vaca criolla es de tamaño mediano (400 a 440 Kg.), de conformación angulosa, su inserción de cola es alta y adelantada, lo que determina una mayor amplitud de canal de parto. Tiene una buena implantación de ubre, de mediano desarrollo, la producción de leche es suficiente para alimentar a sus crías (de 4 a 6 litros diarios).

La vaca criolla se distingue por su mansedumbre lo que facilita su manejo, especialmente en las zonas de pasto. Su variabilidad genética es otra de las

²² Marco Saúl Méndez. Material de Apoyo Sobre Producción Pecuaria. s.n.t. p. 1

ventajas que se toma en cuenta en el cruce, asegura un mayor vigor híbrido y produce terneros media sangre con mayor peso al destete.

La aptitud materna de las vacas asegura el destete del ternero nacido y con un peso superior al 50% de la madre.

Con relación a la actividad de engorde, el proceso inicia con la compra de terneras (os), cuando son destetadas (os), tiempo que va de ocho meses a un año, estos se alimentan con pasto natural, forrajes, concentrados y vitaminas.

3.2.1.1 Características de la producción utilizada

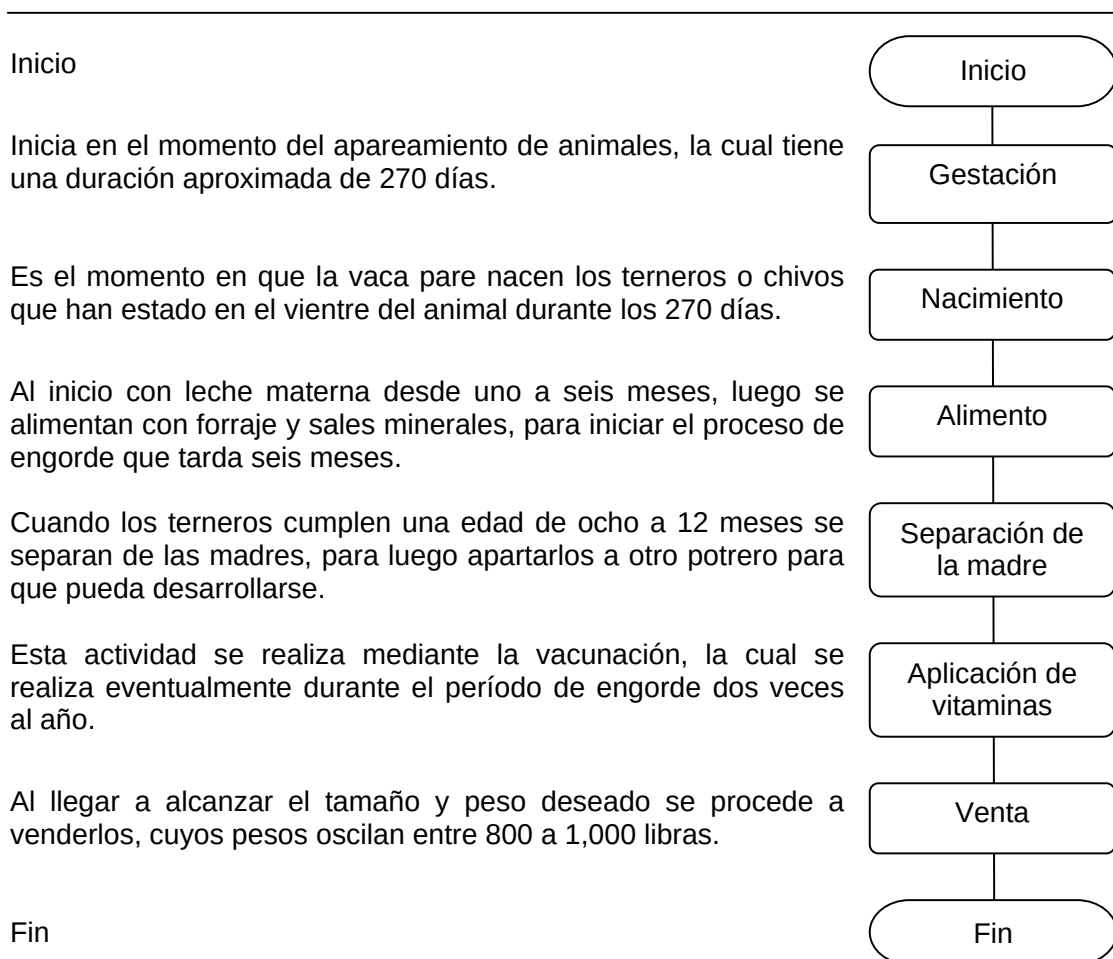
Según la investigación de campo en el estrato de microfincas, prevalece las razas de origen criollo, los productores desconocen de técnicas y métodos de inseminación artificial, la alimentación es rotativa en orillas de terrenos, carecen de asistencia técnica por parte de instituciones del estado, utilizan ríos y nacimientos cercanos para bebederos, en mínima parte utilizan suministros de alimentación y vacunas, por no contar con los medios económicos necesarios.

3.2.1.2 Proceso productivo

Es el conjunto de etapas que deben llevarse a cabo para desarrollar una actividad y procesar insumos y así obtener productos que satisfagan la necesidad del mercado.

A continuación se describe la forma en que se desarrolla esta actividad.

Gráfica 22
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Esta actividad productiva se lleva a cabo en el traspatio del hogar, el proceso productivo es realizado con base a experiencia del propietario.

3.2.1.3 Volumen y valor de la producción

De acuerdo al estudio realizado se determinó que seis unidades encontradas en las microfincas se dedican a la explotación del ganado bovino.

Para efecto de análisis en el presente período, se destinaron para la venta 58 cabezas de ganado bovino, los cuales hacen un valor total de venta de Q.216,250.00.

3.2.1.4 Costo de producción

Son los costos directos e indirectos en que se incurre para la manutención del hato ganadero. Lo constituyen los insumos, mano de obra y costos indirectos variables que se utilizan en el mantenimiento del ganado. Entre los utilizados para la alimentación y mantenimiento del ganado se mencionan: Sales minerales, forraje, melaza, vacunas y desparasitantes. Dentro de la mano de obra están los jornales, bono incentivo y el séptimo día, de las personas involucradas en el proceso productivo. Los costos indirectos variables constituyen las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS. Los costos de producción según información de la investigación de campo son:

- Costos encuesta

“Son aquellos costos que toman en cuenta los productores para establecer el costo de producción, principalmente los que les significan una erogación, sin considerar las depreciaciones de los activos fijos de las unidades económicas, prestaciones laborales, cuota patronal IGSS y otros”²³

- Costos imputados o reales.

Son aquellos costos o pagos que se realizan y están relacionados con el proceso productivo, donde se debe de cumplir con el aspecto fiscal como el

²³ Ibid p. 1

pago de impuestos, así como las prestaciones laborales, depreciaciones de activos fijos y otros.

- Inventario inicial de ganado bovino

Es la cantidad de cabezas de ganado que se encontraron al momento de la investigación de campo. De acuerdo con las encuestas realizadas, se determinó la existencia física de ganado bovino en las microfincas.

En el siguiente cuadro se presenta el inventario de ganado bovino en este estrato de finca.

Cuadro 56
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Movimiento de Existencias
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2006

Concepto	Terneras	Novillas 1 a 3 años	Vacas	Total	Terneros	Novillos 1 a 3 años	Toros	Sub- total	Total
Inventario inicial	8	47	36	91	7	24	3	34	125
(+) Compras				0				0	0
(+) Nacimientos	14			14	12			12	26
(-) Defunciones				0		-1		-1	-1
(-) Ventas	-6	-28	-5	-39	-5	-14		-19	-58
Existencias	16	19	31	66	14	9	3	26	92

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se determinó las existencias de ganado bovino, es importante hacer mención que el hato ganadero es mínimo debido a la escasa extensión de tierra con que se cuenta en este estrato.

Se puede observar que en el estrato microfincas, al momento de efectuar la investigación de campo, de acuerdo con los habitantes del lugar, mantienen únicamente las cabezas adquiridas con anterioridad y proporcionaron el número de unidades que se destinaron para la venta. El porcentaje de nacimientos representa el 72% respecto al número de vacas existentes.

- Inventario ajustado de ganado bovino

Para establecer el costo de producción y mantenimiento de ganado bovino es necesario realizar el ajuste del inventario inicial.

Cuadro 57
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Existencias Ajustadas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2006

Concepto	Novillas				Novillos			Sub-total	Total
	Terneras	1 a 3 años	Vacas	Total	Terneros	1 a 3 años	Toros		
Inventario inicial	2.67	47.00	36.00	85.67	2.33	24.00	3.00	29.33	115.00
(+) Compras									
(+) Nacimientos	2.33			2.33	2.00			2.00	4.33
(-) Defunciones						-0.50		-0.50	-0.5
(-) Ventas	-1.00	-14.00	-2.50	-17.50	-0.83	-2.33		-3.17	-20.67
Existencias Ajustadas	4.00	33.00	33.5	70.50	3.50	21.17	3.00	27.67	98.17

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En virtud de lo señalado, se ha optado por hacer un ajuste a existencias, de la siguiente forma:

Se toma el inventario inicial conformado por tipo de ganado y se ajustan los inventarios finales, por desconocimiento de la fecha exacta en que sucedieron los eventos, para lo cual se aplica el siguiente procedimiento: En el caso de terneros, se tiene una relación de tres a uno con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.

En la clasificación de novillos y novillas existe una relación de dos a uno, ya que se les aplica un 50% de deflación por desconocimiento de la fecha exacta de la ocurrencia de eventos como, compras y defunciones.

Se restan defunciones, ventas de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos; esto debido al desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

Se restan ventas y defunciones de ganado adulto, se aplica un 50% de deflación por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

Con los anteriores ajustes, se logra determinar la cifra de existencias finales ajustadas que asciende a la cantidad de 98 cabezas de ganado.

- Costo de mantenimiento de ganado

El inventario final ajustado, es el elemento determinante del cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC), porque el resultado sirve de factor divisorio para establecer el total de costos incurridos por cabeza de ganado.

o Insumos

Son los elementos del costo de mantenimiento, los cuales están constituidos por vitaminas, vacunas, minerales, antibióticos, desparasitantes y otros insumos que incluye el alimento.

o Mano de obra

Mano de obra es la fuerza de trabajo, conocida en el ámbito ganadero como jornales, la cual es vital durante el proceso de mantenimiento del ganado.

o Costos indirectos variables

Son costos adicionales que no están considerados directos dentro del proceso productivo, pero si forman parte de su costo de producción. Entre los cuales destacan las prestaciones laborales y cuota patronal en cuanto a imputados.

Para establecer el costo de mantenimiento anual de ganado bovino se analizan costos por la producción utilizada. En el caso donde el productor no considera algunos rubros que intervienen en el proceso productivo, se procede a imputar los valores correspondientes.

En el siguiente cuadro se muestra el costo de mantenimiento de la crianza y engorde de ganado bovino.

Cuadro 58
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo de Mantenimiento
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2006

Concepto	Encuesta (Q)	Imputado (Q)	Variación (Q)	%
Insumos	8,135	8,135	0	0
Mano de obra	19,701	27,494	7,793	28
Costos indirectos variables		9,976	9,976	100
Costo de mantenimiento	27,836	45,605	17,769	39

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Las variaciones en el costo de producción, con relación a datos según encuesta e imputados, por mano de obra, se deben a que no se toma en cuenta bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuota laboral IGSS, según requerimientos legales (ver anexo 9).

- Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado (CUAMPC)
Es el resultado de la operación matemática de dividir el total de costos incurridos en el año, dividido entre el número de cabezas del inventario final ajustado. La fórmula que se utiliza para su determinación es la siguiente:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Total de costo de mantenimiento de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

A continuación se muestra la determinación del costo unitario anual de mantenimiento.

Cuadro 59
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Determinación del CUAMPC
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2006

Concepto	Encuesta (Q)	Imputado (Q)	Variación (Q)
Costo de mantenimiento	27,836	45,605	17,769
Existencias ajustadas	98	98	
CUAMPC	284	465	181

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Los productores no incluyen en sus cuentas los costos en que incurren o que deberían pagar por la manutención de ganado, al aplicar el método de costos imputados resulta la diferencia que incrementa el costo anual de explotación en Q.17,7690.00, lo que equivale al 39%, con relación a datos imputados.

- Costo de venta del ganado bovino

Es el resultado de agregarle al valor inicial del ganado la cuota unitaria anual de mantenimiento, como se muestra a continuación.

Cuadro 60
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo de Ventas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Cantidad	Precio Unit. (Q)	Encuesta (Q)	Imputado (Q)
Terneros	11	800	8,800	8,800
Novillas	28	1,400	39,200	39,200
Novillos	14	1,400	39,200	39,200
Vacas	5	4,000	20,000	20,000
Subtotal			107,200	107,200
(+) CUAMPC	58	284	16,446	
(+) CUAMPC	58	465		26,945
Total costo de lo vendido			123,646	134,145

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Los novillos y novillas constituyen el mayor porcentaje del costo de lo vendido de las 58 cabezas de ganado bovino con el 72% del total, debido a que se vendió en el año 42 cabezas en un valor de Q.78,400.00, de las cuales las novillas son más demandadas en el mercado.

En el cuadro anterior se está aplicando el CUAMPC al número de cabezas vendidas para constituir el costo de lo vendido.

3.2.1.5 Estado de resultados

Permite conocer los resultados de operación de una unidad económica en un período que regularmente es de un año.

A continuación se presenta el cuadro correspondiente donde se muestra la ganancia neta de la actividad pecuaria específica.

Cuadro 61
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación (Q)
	(Q)	%	(Q)	%	
Ventas	216,250	100	216,250	100	0
(-) Costo directo de ventas	123,646	57	134,145	62	-10,499
Ganancia marginal	92,604	43	82,105	38	10,499
(-) ISR 31 %	28,707	13	25,453	12	-3,254
Ganancia neta del período	63,897	30	56,652	26	-7,245

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El presente estado de resultados, refleja un incremento en los datos imputados de Q.10,499.00, debido a que los propietarios no pagan el salario mínimo y las prestaciones según lo establecido en la Ley. Se observa una reducción en la utilidad neta en la columna de imputados, se consideró el ISR según decreto 26-92 y sus reformas.

Durante el trabajo de campo se estableció que no se tienen controles contables, lo que provoca que el productor no cuantifique de una forma adecuada la ganancia neta obtenida.

La explotación pecuaria de ganado en pie, para el caso de las microfincas, no obtiene el rendimiento máximo que se espera, debido a los recursos limitados con que se cuenta.

3.2.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad del engorde de ganado bovino la constituye el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado, recursos financieros y mano de obra en el desarrollo de las mismas.

El análisis de la rentabilidad obtenida de las ventas y costos es un parámetro que mide el rendimiento obtenido en la producción, lo cual se calcula en las siguientes fórmulas:

Rentabilidad sobre ventas	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 63,897}}{\text{Q.216,250}} \times 100 = 30\%$

Rentabilidad sobre ventas	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 56,652}}{\text{Q.216,250}} \times 100 = 26\%$

De acuerdo a encuesta, el ganadero obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.30 centavos de ganancia neta; según imputados, esa rentabilidad por cada quetzal de venta se reduce a Q.0.26 centavos.

En cuanto a la rentabilidad sobre costos de producción, según encuesta e imputados, se establece así:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 63,897}}{\text{Q.123,646}} \times 100 = 52\%$

Rentabilidad sobre costos y gastos	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 56,652}}{\text{Q.134,145}} \times 100 = 42\%$

De acuerdo a encuesta, el ganadero obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.0.52 centavos por quetzal invertido, y en imputado, la rentabilidad es de Q.0.42 centavos por cada quetzal que invierte.

3.2.1.7 Fuentes de financiamiento

Es la actividad financiera, a través de la cual se obtienen recursos para implementar unidades productivas que ayuden al desarrollo económico de la población.

Aquí se menciona las fuentes de financiamiento internas y externas de la actividad productiva que integran el sector pecuario del Municipio para la producción de ganado bovino del estrato de microfincas.

- Fuentes internas

Con base en la información del trabajo de campo, se determinó que los productores de ganado utilizan financiamiento interno, invierten sus propios recursos, los que obtienen por la venta de productos agrícolas y la utilización de la mano de obra familiar; la producción en el Municipio se realiza en menor escala, lo que permite que los costos y gastos sean cubiertos con recursos financieros de los productores.

- Fuentes externas

El financiamiento externo no es utilizado en la producción bovina, debido a que la actividad se desarrolla en pequeña escala y el engorde se realiza en forma tradicional, por lo que no requiere de otras inversiones.

En base a los resultados de la muestra aplicada, se estableció que el crédito no ha sido utilizado en el desarrollo de esta actividad, además en el Municipio no se cuenta con organizaciones que proporcionan financiamiento externo. Es

importante mencionar que no existe ninguna agencia bancaria dentro del Municipio, la más cercana se encuentra ubicada en el municipio de Teculután.

3.2.1.8 Comercialización

“Son todas las actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes y servicios desde la producción hasta el consumo”²⁴. La actividad comercial del Municipio incluye todas las transacciones de compra y venta efectuadas de los productos obtenidos en la actividad pecuaria, en las distintas unidades productivas de las comunidades que se dedican a esta rama económica.

- **Proceso de comercialización**

Consiste en la concentración, equilibrio y dispersión del ganado en pie; las microfincas están conformadas por seis unidades productivas las cuales se dedican a la producción y comercialización de ganado bovino. Se estima que el 83% de la producción de ganado bovino es destinado al comercio para satisfacer las necesidades del mercado externo, esta comercialización se realiza en pie. El restante 17% es utilizado para abastecimiento del Municipio.

- o **Concentración**

Es la reunión de producto en un lugar para facilitar la recolección en lotes o volúmenes homogéneos para canalizarlos al mercado para su venta. El productor ganadero reúne cabezas de ganado en un corral de acuerdo a su peso y edad para ofrecerlo a la venta donde llega el acopiador para hacer el acuerdo de compra-venta.

²⁴ Gilberto Mendoza. 1974. Compendio de Mercadeo De Productos Agropecuarios, Editorial Instituto de Cooperación para la Agricultura. Editorial IICA. 2ª. Reimpresión Ecuador. pag. 10.

o Equilibrio

Es la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. El punto de equilibrio entre oferta y demanda de la comercialización pecuaria, está dada por el precio, el ganado es retenido durante el tiempo que sea necesario en las unidades productivas, hasta esperar el momento de la escasez, en donde se logrará vender a un mejor precio.

o Dispersión

Esta etapa la hacen los intermediarios o acopiadores quienes se encargan de adaptar la oferta al trasladar el ganado dentro y fuera del Municipio para abastecer los rastros que así lo demanden. Dentro del Municipio las reses son requeridas por los destazadores que proveen a carnicerías de Usumatlán y Teculután.

• Análisis de la comercialización

Es el estudio de los entes que participan 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 vendedores y compradores como parte del mercado.

A nivel de las microfincas tienen importancia los productores minoristas, los acopiadores rurales, los detallistas y el consumidor local y de Teculután.

o Análisis institucional

Estudia las instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y que surgen de las relaciones económicas y sociales.

Los entes que participan en el Municipio en la comercialización de ganado bovino en pie son los siguientes: Los productores (criadores) y los acopiadores.

➤ Productor

Es el propietario del hato, generador de producto que mediante técnicas empíricas planifica la oferta de producto para necesidades futuras y para aprovechar participación en el mercado. Desarrolla esta producción como actividad económica complementaria a la agrícola. Los criadores de ganado a menor escala cumplen la función de producir animales para ofertar un número reducido de cabezas que son vendidas a mayoristas y acopiadores rurales.

➤ Acopiador rural

Es el que compra el ganado en pie al criador de microfinca, se observa en el Municipio que esta persona mata ganado para la comercialización de carne en carnicerías de Usumatlán y Teculután.

➤ Mayorista

Se identifica como el comerciante de animales en pie, su producto abastece los rastros del país. Este acopiador busca comprar terneros para engorde, lograr mejores utilidades y otras cabezas que estén disponibles para la venta.

➤ Detallista

Son las carnicerías que proporcionan el producto al consumidor final, se estima que está representado por un 17% de carniceros que distribuyen carne a nivel local y en el municipio de Teculután.

➤ Consumidor final

Es el último eslabón de la cadena de comercialización, es la persona que compra carne al detallista de ganado bovino para satisfacer la necesidad alimenticia.

o Análisis funcional

Es la determinación de las acciones secuenciales necesarias para la transferencia del ganado: El criador aumenta el hato ganadero según sus conocimientos y habilidades, lo oferta al acopiador, este a las empresas de destace que lo transforma en carne para abastecimiento de carnicerías, donde la ama de casa lo adquiere para consumo final.

➤ Funciones físicas

Se refiere a la transferencia del ganado en pie, a la transformación en carne hasta la entrega para su consumo final, se definen las siguientes:

✓ Acopio

Es la reunión de la producción de distintas unidades productivas hacen lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de la comercialización. El acopiador minorista del Municipio practica acopio terciario, reúne de cinco a seis cabezas para destace una o dos veces por semana.

✓ Transformación

El acopiador minorista transforma el ganado en pie en carne para distribuir en la carnicería para disposición del consumidor final.

✓ Transporte

Son todas las actividades necesarias que se requieren para el traslado del producto hacia el consumidor final. Se definen las siguientes. Las cabezas de ganado pueden ser transportadas a otra finca o al rastro dentro del Municipio, también sale para destace a Teculután, Cabañas, Huite, Sanarate o alguna región de Oriente en pick-up con barandas altas reforzadas con tubo para que no se salga.

➤ Funciones auxiliares

Facilitan las funciones físicas y de intercambio, estas son: Información de precios del mercado, financiamiento y aceptación de riesgo.

✓ Información de precios y de mercado

Es el dato respecto de la situación de la oferta, la demanda, precios, tendencias y perspectivas del producto en el mercado. El propietario simplifica esta función con solo preguntar a otro productor a como lo vende.

✓ Financiamiento

Los propietarios no tienen facilidad de crédito bancario por su poca capacidad adquisitiva, dependen mucho de préstamos familiares, de sus ahorros y de ingresos como jornaleros de otras actividades económicas agrícolas.

✓ Aceptación de riesgo

Los riesgos financieros y físicos totales, los asume el productor de ganado bovino, en este estrato de finca el criador esta sujeto a perdidas por su limitación financiera principalmente la falta de atención veterinaria, desparasitación, contaminación hasta riesgos que afectan al ganado independientemente del medio económico.

o Análisis estructural

Es el estudio del papel que juegan los productores, e intermediarios en la comercialización.

o Estructura del mercado

En la estructura de mercado se observa que los productores de ganado bovino se encuentran ubicados en las aldeas Huijón, El Paraíso, Los Vados, Pueblo Nuevo, La Palmilla y la Cabecera Municipal. A consecuencia de esta

disgregación se ven como competidores individuales, no tienen capacidad para contratar la asesoría técnica necesaria para mejorar los niveles de producción.

En la comercialización del ganado bovino no existe ningún tipo de diferenciación con respecto a la calidad, el 100% del ganado es de raza criolla la que mantiene un estándar tanto en peso y tamaño, este tipo de ganado no permite la especialización de la producción que conlleve el mejoramiento de la calidad. Se pudo establecer que este sector pecuario no está organizado, se ven influenciados por la dinámica del comercio general de ganado en la región oriental.

➤ Conducta del mercado

Son los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en relación con las políticas de fijación de precios, con los volúmenes, los productos y los servicios que obtienen con los medios y sistemas para promover las ventas que pueden llevar a acuerdos de precios y de volúmenes que venderán por empresa en el mercado a ejercer libre competencia e incluso guerra de precios, o por el contrario a establecer acuerdos de exclusión y tácticas competitivas en el mercado.

La producción de carne bovina en el Municipio se caracteriza por ser de competencia perfecta por el número de criadores que se encuentran en Usumatlán, El Jute, Pueblo Nuevo, La Palmilla y Huijón. Se hallan intermediarios en Usumatlán, La Palmilla, Río Chiquito y provenientes de Teculután y Sanarate, municipio del Progreso.

➤ Eficiencia del mercado

En la eficiencia de mercado es necesario evaluar los resultados obtenidos en la microfinca, después del proceso de comercialización, estos resultados son

cuantificables en las ventas. La maximización de ganancias no existe para este productor, por no contar con métodos o medios para elevar la producción a bajos costos. El criador de la microfinca es carente de oportunidades de capacitación tecnológica, y de competitividad en el mercado, tanto locales como regionales que les permitan incrementar el nivel de ventas y un rápido desarrollo como empresario. La carencia técnica que afronta este sector provoca pérdidas y producción de baja calidad.

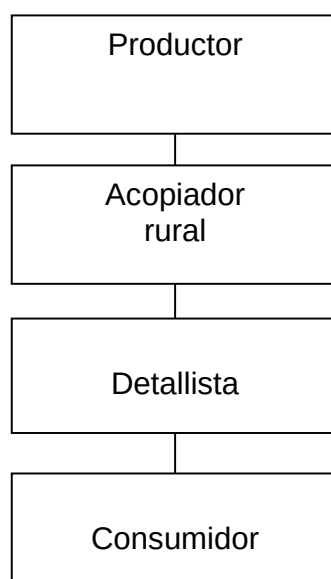
- Operaciones de comercialización

En este apartado se analizan las acciones para la comercialización de ganado bovino. Estos son la identificación de canales y la cuantificación de márgenes de comercialización.

- o Canales de comercialización

Comprende los medios de intermediación por los cuales debe trasladarse el ganado desde el productor hasta el consumidor final, se ilustra en la gráfica siguiente.

Gráfica 23
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Canal de Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

La gráfica señala el canal de comercialización formado por el productor minorista, y el acopiador mayorista que se dedica a vender ganado para la empresa transformadora (los rastros), se estima que es el 83%. Por otra parte el acopiador rural compra ganado en pie para destace y distribuye la carne por medio del detallista que vende al consumidor final de Usumatlán y Teculután es el restante 17%.

o Márgenes de comercialización

El margen de comercialización es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. Se le conoce también como margen de precio, de comercialización o de mercadeo.

Cuadro 62
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Márgenes de Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2006

Instituciones	Precio libra (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. s/inver. (%)	Partici- pación (%)
Productor	4.80					49.90
Acopiador rural	7.43	2.63	<u>0.48</u>	2.15	44.79	27.34
Transporte			0.20			
Destace			0.25			
Rastro			0.03			
Detallista	9.62	2.19	<u>0.92</u>	1.27	17.09	22.76
Almacenamiento			0.27			
Alquiler			0.65			
Consumidor						
Total		4.82		3.42		100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El cuadro anterior describe la comercialización de ganado bovino en la microfinca. El margen bruto de comercialización (MBC) se calcula por diferencia de precio del acopiador con el precio del criador.

$$\text{MBC} = \text{Precio Acopiador} - \text{Precio Criador}$$

$$\text{MBC} = \text{Q. 7.43} - \text{Q. 4.80} = \text{Q. 2.63}$$

Costo de Mercadeo (C.M.) son erogaciones necesarias en el proceso de transferencia del ganado tales como transporte, alquileres, arbitrios, etc. De acuerdo a entrevista se estima un costo de Q.0.48 para el acopiador rural y Q.0.92 para el detallista por libra.

El margen neto de comercialización (MNC) es el porcentaje sobre el precio final que percibe la intermediación como beneficio neto, al deducir los costos de mercadeo.

La intermediación percibe un margen bruto por el precio pagado por el consumidor y en ese margen está incluido un costo de mercadeo (CM) el margen neto de comercialización MNC será:

$$\text{MNC} = \text{Margen Bruto de Comercialización} - \text{Costo de Mercadeo}$$

Se estima que en la distribución el costo es de Q.0.35 que es el valor sobre transporte y Destace.

$$\text{MNC.} = \text{Q.2.63} - \text{Q.0.48} = \text{Q.2.15}$$

En la práctica es usual que se calcule el margen bruto de mercadeo y no el neto, ante la dificultad de conocerse con exactitud los costos de mercadeo.

El margen de comercialización tiene como objetivo evidente el de sufragar a los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución.

Por su parte, la participación o margen del agricultor tiene como finalidad la de cubrir los costos y riesgos de la producción, mas el beneficio neto o retribución al productor.

Porcentaje de participación (% PARTICIPACIÓN) es la porción de inversión de cada componente de la cadena de comercialización para que el producto llegue al consumidor. La participación del productor se calcula, así:

$$\%PDP = \frac{\text{Precio Consumidor} - \text{Margen Bruto}}{\text{Precio Consumidor}} \times 100$$

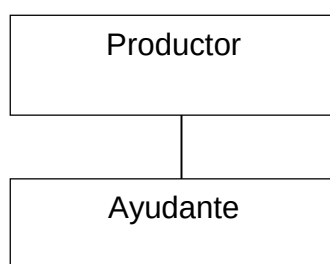
$$\%PDP = \frac{Q.9.62 - Q.4.82}{Q.9.62} \times 100 = 49.90 \%$$

De acuerdo a los cálculos matemáticos el productor participa en el 49.90% del precio final, el acopiador en el 27.34 % y el restante 22.77% es la participación del detallista.

3.2.1.9 Organización de la producción

Según los datos obtenidos se determinó que los entes que participan en el proceso productivo son el administrador (productor) y un ayudante. En este caso, el administrador es el jefe de hogar, quien da lineamientos a los trabajadores que son miembros de la familia. La estructura organizacional que puede ejemplificar es la siguiente:

Gráfica 24
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

De acuerdo con la gráfica, la autoridad la ejerce el productor, no existe división de trabajo y por el tamaño de la organización no hay especialización.

El esquema señala un tipo de organización lineal, donde el administrador gira instrucciones directas a los miembros del núcleo familiar sobre las labores de alimentación, pastoreo, y todas las actividades relacionadas con el desarrollo del ganado.

3.2.1.10 Generación de empleo

El pastoreo de ganado, requiere de la disponibilidad promedio anual por microfinca de dos personas, esto genera 464 jornales al año, lo que equivale a Q.19,701.00.

3.3 FINCAS SUBFAMILIARES

La extensión de terreno en este estrato de finca es de una a menos de diez manzanas, dentro de las cuales se encontraron cuatro fincas subfamiliares dedicadas al crianza y engorde de ganado porcino.

3.3.1 Crianza y engorde de ganado porcino

La producción de ganado porcino en el municipio de Usumatlán, se lleva a cabo a nivel familiar en donde se utiliza tecnología tradicional, con prácticas rudimentarias, es común la crianza y engorde de un número reducido de cabezas en algunas familias del área rural como un medio de ingreso adicional a las actividades normales.

- Características

Las características que identifican al cerdo son un cuerpo pesado y redondo; con un hocico largo y flexible; patas cortas con dedos cubiertos de su uña (pezuña),

una cola corta, la piel de este animal es gruesa pero sensible, cubierto de en parte de pelaje áspero y recio.

Para la producción de carne se adaptan con facilidad, porque crecen y maduran con rapidez, el período de gestación es corto de unos 114 días y pueden tener camadas muy numerosas. Son animales omnívoros (Se alimenta de toda clase de sustancias orgánicas), se puede criar en pequeños lugares con poca higiene y en modestas granjas. La carne es aprovechada para la elaboración de varios tipos de embutidos (Chorizos, longanizas, jamones, etc.). También se pueden utilizar la grasa de estos para comestible. La piel del cerdo es utilizado para la confección de maletas, calzado y guantes, el pelo del cerdo en varios casos sirve para la elaboración de cepillos y brochas.

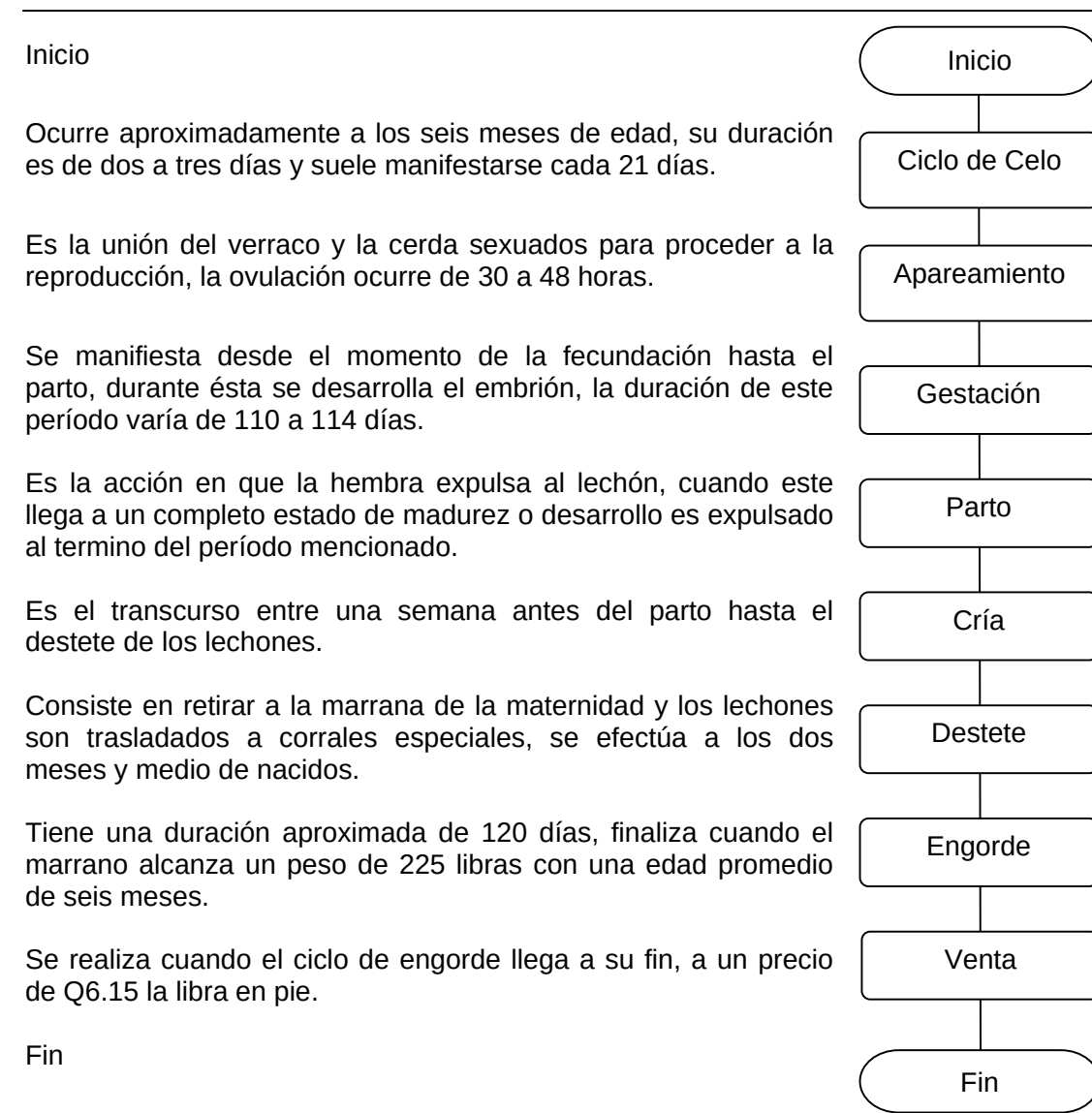
3.3.1.1 Características de la producción utilizada

De acuerdo a la investigación de campo realizada en las fincas subfamiliares se encontraron unidades productivas porcinas, Se identifica por la producción ganado criollo, el alimento es por medio de maíz y desperdicios de comida, la mano de obra es familiar, la infraestructura no es adecuada debido a la falta de cochiqueras, bebederos y comederos.

3.3.1.2 Proceso productivo

Para la producción de cerdos se realiza el siguiente procedimiento.

Gráfica 25
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Fincas Subfamiliares
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La gráfica anterior muestra el proceso desde el inicio de la concepción de lechón hasta el momento de la venta.

3.3.1.3 Volumen y valor de la producción

En este estrato, que se dedican a crianza y engorde de ganado porcino criollo, con un promedio de producción total de 318 unidades anuales y se comercializan verracos, cerdas, cerdos y lechones, del volumen que se destina para la venta, según la investigación de campo, hace un valor total de ventas de Q.271,342.50.

3.3.1.4 Costo de producción

Se refiere al conjunto de costos directos e indirectos necesarios para la producción de porcinos, el cual está constituido por los insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Mide en términos monetarios la cantidad de recursos necesarios para la elaboración o explotación de un bien destinado para la venta. Para la determinación de los costos se elaboraron los estados del costo de producción, bajo el método de costeo directo.

- Inventario inicial de existencias

Es el total de cabezas de ganado que hay en existencia en un período de tiempo. En el nivel de tecnología encontrada en el trabajo de campo realizado en el municipio de Usumatlán, se efectuó un inventario físico del ganado porcino utilizado para llevar a cabo la actividad de crianza y engorde de cerdos.

En el estrato de fincas subfamiliares se localizaron cuatro unidades productivas, a continuación se presenta el inventario de existencias obtenidas en el Municipio:

Cuadro 63
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Existencia de Ganado
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Fincas Subfamiliares
Año: 2006

Concepto	Verracos	Cerdas	Cerdos	Lechones	Total
Inventario inicial		16	525		541
(+) Compras	12				12
(+) Nacimientos				21	21
(-) Defunciones			32		32
(-) Ventas			224		224
Existencias	12	16	269	21	318

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El cuadro anterior refleja que las cuatro fincas poseen un total de 318 animales. Las variaciones corresponden a la compra de cerdos, los que son necesarios para compensar la pérdida de animales muertos por picaduras de serpientes o por la compra de verracos necesarios para la reproducción.

Se determinó que los productores venden el 95 % de la producción, con el objeto de satisfacer necesidades inmediatas y el 5% restante lo utilizan para el autoconsumo.

Cuadro 64
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Fincas Subfamiliares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta (Q)	Imputado (Q)	Variación (Q)	%
Insumos	220,724	220,724	0	
Mano de obra	0	18,845	18,845	100
Costos indirectos variables	1,908	8,746	6,838	78
Costo de producción	222,632	248,315	25,683	10
Producción	318	318		
Costo unitario	700.00	781.00	81.00	10

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La variación del costo unitario por cerdo es de Q.81.00, debido a que los productores no toman en cuenta el salario mínimo vigente en la región según Acuerdo Gubernativo No. 640-2005 y el bono incentivo que se encuentra regulado en el Decreto 37-2001, además en los costos indirectos existen diferencias por el incumplimiento de las prestaciones laborales y la cuota patronal al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en anexo 10 se presenta el costo de mantenimiento de un cerdo con su variación detallada.

3.3.1.5 Estado de resultados

A continuación se muestra el estado de resultados de la producción de 318 cerdos y se muestra la comparación entre datos de encuesta e imputados.

Cuadro 65
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Fincas Subfamiliares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta (Q)	%	Imputado (Q)	%	Variación (Q)
Ventas	271,342	100	271,342	100	0
(-) Costo directo de producción	222,632	82	248,315	92	25,683
Ganancia marginal	48,710	18	23,027	8	-25,683
(-) Costos fijos de producción					
Dep. Instalaciones (Q.2,500x5%)	0		125		125
Ganancia antes del ISR	48,710	18	22,902	8	-25,808
(-) ISR 31%	15,100	6	7,099	3	-8,001
Ganancia neta del período	33,610	12	15,803	5	-17,807

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Se determinó que las variaciones que se muestran en el cuadro anterior tienen un efecto en la ganancia de Q.17,807.00 resultado de comparar los costos según encuesta e imputados que incluyen los que los pobladores no toman en cuenta: Las prestaciones laborales, bonificación incentivo y las prestaciones laborales. La población del Municipio comercializa un 95% del total de la producción debido a que esta actividad pecuaria es una opción económica para generar ingresos adicionales.

3.3.1.6 Rentabilidad

La rentabilidad de la crianza y engorde de ganado porcino, consiste en realizar cálculos tomando de base el costo de producción y el estado de resultados, para poder expresar los beneficios económicos con respecto a la inversión del capital utilizado.

En las finca subfamiliares, la explotación de ganado porcino, no obtiene el rendimiento esperado por la tecnología utilizada y los recursos limitados con que se cuenta.

Para el análisis de la rentabilidad obtenida en ventas y costos, se realiza en base a las siguientes fórmulas:

Rentabilidad sobre ventas	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q. 33,610}{Q.271,342} \times 100 = 12\%$

Rentabilidad sobre ventas	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{Q. 15,803}{Q.271,342} \times 100 = 6\%$

De acuerdo a encuesta, el ganadero obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.12 centavos de ganancia neta; según imputados, esa rentabilidad por cada quetzal de venta se reduce a Q.0.06 centavos.

En cuanto a la rentabilidad sobre costos de producción, según encuesta e imputados, se establece así:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos de producción}} \times 100$	$\frac{Q. 33,610}{Q.222,632} \times 100 = 15\%$

Rentabilidad sobre costos y gastos	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos de producción}} \times 100$	$\frac{Q. 15,803}{Q.248,448} \times 100 = 6\%$

De acuerdo a encuesta, el ganadero obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.0.15 centavos por quetzal invertido, y en imputado, la rentabilidad es de Q.0.06 centavos por cada quetzal que invierte.

3.3.1.7 Fuentes de financiamiento

Financiamiento es la actividad a través de la cual se obtienen recursos financieros para la implementación de una nueva actividad de producción de bienes y servicios.

- Fuentes internas

Con base en la información del trabajo de campo, se determinó que los productores de cerdos utilizan el financiamiento interno, debido a que invierten sus propios recursos, aplicando la mano de obra familiar, en donde el capital para trabajar lo obtienen del ahorro familiar. También se aportan granos básicos de las cosechas que son utilizadas en cantidades mínimas ya que producen una baja cantidad de cerdos.

Los productores venden estos animales y así pueden conservar algún ahorro para reiniciar un período productivo con la compra de lechones; según lo indicado por los productores, esto puede darse en cualquier época del año.

- Fuentes externas

En el Municipio no se utiliza el financiamiento externo en la producción porcina, debido a que es una actividad desarrollada en pequeña escala y la crianza y engorde se realiza en forma tradicional, por lo que no requiere de otras inversiones.

Dentro del municipio de Usumatlán no se cuentan con instituciones financieras que ayuden al productor de cerdos y con ello aumentar su producción. Ese

financiamiento lo pueden buscar en los Municipios cercanos, aunque requieren de una serie de requisitos y garantías, como la hipoteca; esto es algo difícil para los productores que desconocen los requisitos y en muchas ocasiones carecen de algún título que sirva de documento que respalde una hipoteca.

3.3.1.8 Comercialización

Consiste en las actividades necesarias para trasladar el producto al consumidor final, se realiza a partir de las cuatro unidades productivas distribuidas principalmente en las Aldeas Río Chiquito, Pueblo Nuevo, Palmilla, y cabecera Usumatlán.

- Proceso de comercialización

Para su análisis es necesario el desarrollo de la concentración, equilibrio y dispersión.

- o Concentración

Se describe como la función física de reunir la producción, procedente de distintas unidades, se hacen lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización; en el análisis de la producción porcina no se distingue una recolección sistemática de este ganado en el Municipio porque el productor vende directamente a los destazadores que son distribuidores de carne.

- o Equilibrio

La producción de cerdos en el Municipio es poco variable a pesar que la demanda en los meses de fin de año se incrementa por las fiestas. Los productores buscan vender su producto en momento de alta demanda para conseguir ventas con precios altos.

o Dispersión

Los productores venden de una a cinco cabezas de cerdo a sus clientes quienes transforman el ganado en pie a carne para que se dé la distribución por medio de carnicerías.

• Análisis de la comercialización

En esta sección se trata de explicar el comportamiento de vendedores y compradores y entes de apoyo para la comercialización.

o Análisis institucional

Las instituciones que existen en el Municipio por las relaciones económicas en este producto son el Productor, la empresa transformadora y el consumidor.

➤ Productor

Es la persona que se dedica a la producción y engorde de ganado porcino para comercialización, realiza dicha actividad de forma complementaria para los ingresos familiares, los cuales por lo general los obtiene de la agricultura.

➤ Mayorista

Para efecto evaluativo se denomina mayorista, aunque ejecuta transformación. Usa como materia prima el ganado y forman parte del canal de comercialización. El carnicero mayorista destaza para vender carne al Minorista (carnicerías) o la distribuye directamente al consumidor.

➤ Minorista

Son intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y el suministro al consumidor. Este minorista distribuye la carne de cerdo, manteca, chorizo, longaniza, chicharrón, carnitas y otros productos derivados.

➤ Consumidor

Es el que adquiere finalmente el producto con el objetivo de satisfacer la necesidad de alimentarse. Se determinó que la población que consume es la región formada por los municipios de Usumatlán y Teculután, el gusto de consumo depende del plan de dieta alimentaria de las amas de casa, de celebraciones sociales y de la elaboración de platillos típicos como los tamales con carne de cerdo.

o Análisis funcional

Es la determinación de las actividades que se realizan para trasladar los productos a través de los diferentes canales de comercialización hasta el consumidor final.

➤ Funciones físicas

Dentro de estas se pueden mencionar el acopio, transformación, clasificación, aceptación de riesgos. En el caso particular de la actividad de engorde de ganado porcino se mencionan las siguientes:

✓ Acopio

Es la función que realiza una persona para reunir un determinado producto de diferentes puntos de producción para su distribución o venta. Dentro del Municipio se observó que la función de acopio la realiza la empresa transformadora que compra hasta cinco animales para destace cada semana, tiene características de tipo de acopio secundario.

✓ Transporte

El acopiador utiliza pick-up con baranda para el transporte al lugar de matanza, igual que a las carnicerías.

➤ Funciones auxiliares

Estas funciones sirven de complemento a las actividades del proceso de comercialización. Dentro de las que se incluyen la información de los precios, financiamiento, aceptación de los riesgos, se explican a continuación.

✓ Información de precios y de mercado

En el proceso de venta el acuerdo de precio es por regateo, por lo que el vendedor se informa previamente con otro criador cual es el precio de mercado por libra en pie. En el mercado existe un conocimiento verbal de información de precios utilizada por el vendedor.

✓ Financiamiento

Los agentes participantes en el proceso de comercialización de ganado porcino mantienen reservas monetarias de ciclos de venta de ganado anterior, los criadores también de productos agrícolas y cuando es necesario recurren a préstamos bancarios.

✓ Aceptación de riesgo

Los riesgos son asumidos por el productor en el tiempo de engorde del ganado porcino de tipo ambiental el frío o el exceso de calor puede matarlos, enfermedades víricas como la gripe y el cólera o descuidos en la alimentación como el exceso de sal o intoxicación.

En la venta al detalle el riesgo está en la sobreoferta de producto que cause caída de precios y pérdida por mal almacenamiento. Para el consumidor el riesgo de adquirir producto contaminado por falta de condiciones higiénicas en el proceso y transporte de la carne.

o Análisis estructural

En este se hace una descripción de las relaciones entre compradores y el productor. A continuación se desarrollan tanto la estructura, conducta y la eficiencia del mercado existente en el engorde de ganado porcino.

➤ Estructura del mercado

Como se ha mencionado la comercialización del ganado porcino se realiza en forma asociada con el vecino municipio de Teculután, por su influencia comercial y por la fácil comunicación y de transporte.

Los minoristas locales destinan la mayor parte de su producto a la distribución del municipio de Teculután. Los criadores y carniceros están instalados en las aldeas Pueblo Nuevo, Río Chiquito, La Palmilla y Usumatlán. La actividad productiva empieza a desarrollarse, la mayoría de criadores utiliza raza criolla.

➤ Conducta del mercado

El comportamiento en la comercialización de ganado porcino se caracteriza por ser de competencia perfecta al ver el ámbito regional de movilización de los entes participantes. La venta de los cerdos al empresario transformador, se realiza en el lugar de crianza y engorde, éste tiene conocimiento pleno de la localización de las unidades productivas en Usumatlán para hacer la compra por inspección, el acuerdo de precio es por regateo. Una vez adquiridos los ejemplares procede el destace para la comercialización de carne.

➤ Eficiencia del mercado

Al analizar el mercado se puede determinar que la eficiencia en la comercialización de ganado porcino no existe, por ser una actividad productiva incipiente los productores dicen que están probando resultados. Se observó en

el municipio muy pocas carnicerías por lo que en este inicio son dependientes de la comercialización con Teculután.

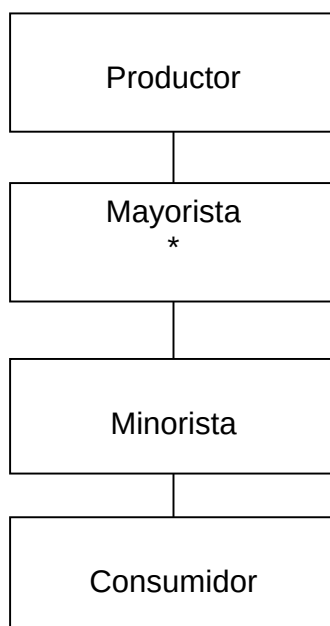
- Operaciones de comercialización

Son los pasos que debe recorrer el producto para su consumo; son los canales y la cuantificación de los márgenes de comercialización.

- o Canales de comercialización

El canal de comercialización cumple con la función de facilitar la distribución y entrega de los productos al consumidor final, a continuación se describen los diferentes agentes participantes en el proceso de compra y venta del ganado porcino por medio de la gráfica siguiente.

Gráfica 26
 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
 Canal de Comercialización
 Crianza y Engorde de Ganado Porcino
 Fincas Subfamiliares
 Año: 2006



* 29% Carniceros Locales y 71% Carniceros de Teculután
 Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El productor es el criador de ganado porcino, la empresa transformadora destaza el ganado, el minorista es el que distribuye por medio de carnicerías para poder llegar al consumidor como se aprecia. La gráfica señala que el empresario transformador (carniceros) procede del Municipio y de Teculután

o Márgenes de comercialización

Ya se mencionó que el margen de comercialización es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

Cuadro 66
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Márgenes de Comercialización
Crianza y Engorde Ganado Porcino
Fincas Subfamiliares
Año: 2006

Instituciones	Precio libra (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. s/inver (%)	Partici- pación (%)
Productor	6.15					38
Mayorista	13.00	6.85	<u>3.10</u>	3.75	61	58
Transporte			0.25			
Control Sanitario			0.10			
Luz			0.20			
Teléfono			0.45			
Refrigeración			0.10			
Otros			2.00			
Minorista	16.25	3.25	<u>0.75</u>	2.50	19	4
Alquiler			0.65			
Empaque			0.10			
Total		10.10	3.85	6.25		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El margen bruto de comercialización (MBC) se calcula por diferencia de precio entre cada uno de los que forman la cadena del canal de comercialización por ejemplo: Del precio minorista con el precio de la empresa transformadora.

MBC = Precio Minorista - Empresa Transformadora

MBC = Q. 9.25 – Q. 6.60 = Q. 2.65

Costo de Mercadeo (C.M.) son erogaciones necesarias en el proceso de transferencia del ganado tales como transporte, alquileres, arbitrios, etc. De acuerdo a entrevista se estima en Q.0.25 por libra.

El margen neto de comercialización (MNC) es el porcentaje sobre el precio final que percibe la intermediación como beneficio neto, al deducir los costos de mercadeo.

La intermediación percibe un margen bruto por el precio pagado por el consumidor y en ese margen está incluido un costo de mercadeo (CM) el margen neto de comercialización MNC será:

$$\text{MNC} = \text{Margen Bruto de Comercialización} - \text{Costo de Mercadeo}$$

Se estima que en la distribución el costo es de Q. 0.25 que es el valor sobre transporte y Destace.

$$\text{MNC.} = \text{Q.0.85} - \text{Q.0.25} \quad \text{Q.0.60}$$

El margen de comercialización tiene como objetivo evidente el de sufragar a los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución. Por su parte, la participación o margen del agricultor tiene como finalidad la de cubrir los costos y riesgos de la producción, mas el beneficio neto o retribución al productor.

Porcentaje de participación (% PARTICIPACIÓN) es la porción de inversión de cada componente de la cadena de comercialización para que el producto llegue al consumidor. La participación del productor se calcula de la siguiente forma:

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio detallista} - \text{Precio acopiador}}{\text{Precio detallista}} \times 100$$

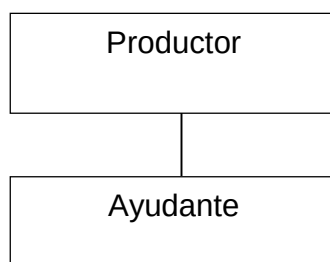
$$\text{PDP} = \frac{\text{Q.9.25} - \text{Q.6.60}}{\text{Q.9.25}} \times 100 = 29 \%$$

De acuerdo a los cálculos matemáticos el detallista participa en el 29 % del precio final, el acopiador en el 13 %, y el restante 58 % es la participación del criador o productor.

3.3.1.9 Organización de la producción

La organización es lineal basada en la dirección única y directa, participan el jefe de hogar como administrador y los trabajadores son miembros de la familia. En este caso el administrador es propietario de la unidad productiva y los trabajadores están conformados por los hijos, hijas, sobrinos y cónyuge.

Gráfica 27
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Crianza y Engorde de Ganado Porcino
Fincas Subfamiliares
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

La gráfica anterior representa una organización lineal, donde el administrador gira instrucciones directas a los miembros del núcleo familiar, las cuales guían todas las actividades que conllevan la crianza y engorde de ganado porcino.

3.3.1.10 Generación de empleo

Se determinó que en la crianza y engorde de ganado porcino en este estrato de finca, genera empleo de forma informal según encuesta, debido a que es una actividad realizada por los miembros de la familia, (madres e hijos), lo cual genera un pago en mano de obra de Q.18,844.68 según datos encuesta e imputado.

3.4 FINCAS FAMILIARES

Son unidades productivas con una extensión superficial de más de 11 hasta 64 manzanas. De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo, en el Municipio se localizaron dos fincas familiares que desarrollan la actividad pecuaria en las aldeas Río Chiquito y la Palmilla.

3.4.1 Engorde de ganado bovino

La actividad de carne, es una de las que más se ha desarrollado en Guatemala. En el ganado criollo o comercial se obtiene una mayor fertilidad y animales con mayor conformación de carne y capacidad de ganar mayor peso en el menor tiempo posible.

3.4.1.1 Características de la producción utilizada

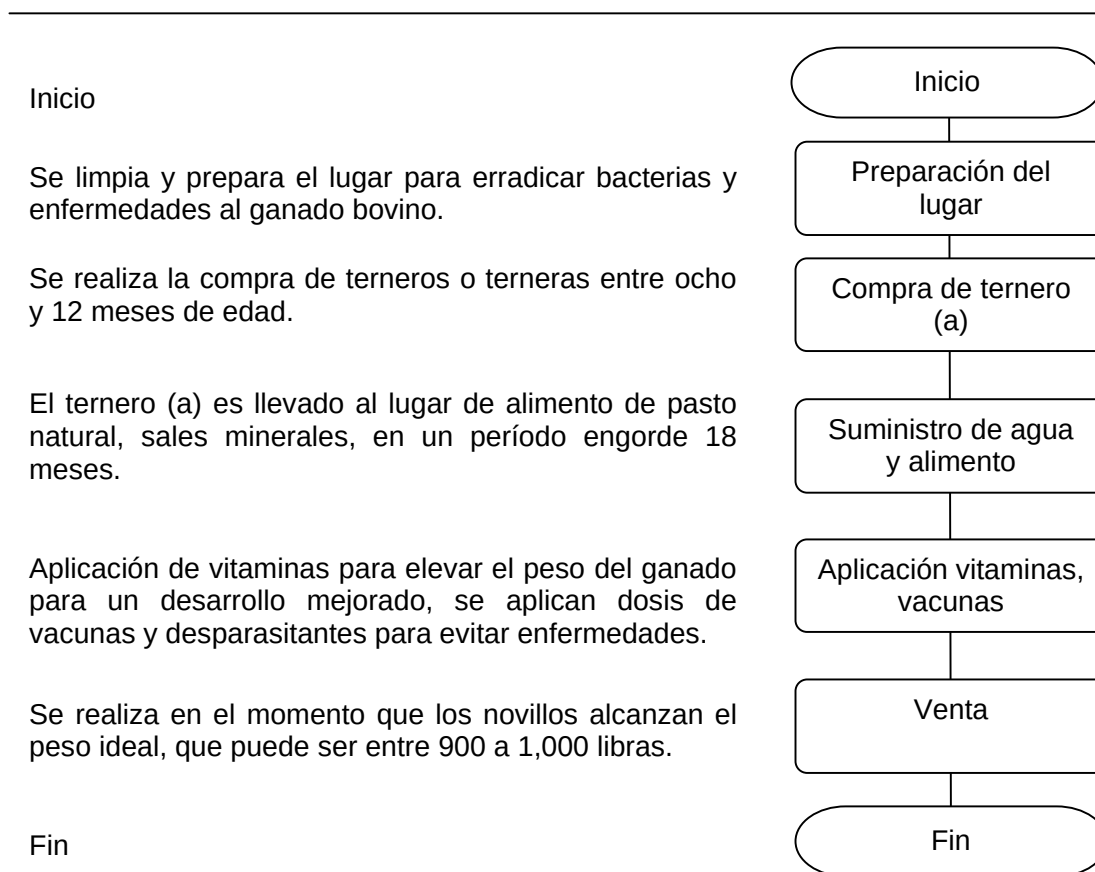
Según la encuesta realizada en el Municipio, se estableció que las características tecnológicas son: La raza de ganado es criolla, la alimentación de este tipo de ganado se da a través de pastos naturales, pastos cultivados y concentrado en mínima parte; además, usan ríos, nacimientos de agua y bebederos; la asistencia técnica no se utiliza directamente, debido a que los productores van a las agro-veterinarias y allí reciben la orientación necesaria, la cual a través de la experiencia les sirve para aplicar vacunas y medicamentos al ganado se utiliza exclusivamente con fines curativos y no para la prevención de enfermedades; los insumos se utilizan en pocas cantidades y no todos los

recomendados en un plan de manejo semi-tecnificado.

3.4.1.2 Proceso productivo

Las etapas para llevar a cabo la actividad de mantenimiento de engorde de ganado bovino se describe en la gráfica siguiente:

Gráfica 28
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Productivo
Engorde de Ganado Bovino
Finca Familiar
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

3.4.1.3 Volumen y valor de producción

El volumen de producción anual del municipio de Usumatlán es de 77 cabezas de ganado, en función de un período determinado de un año, es generada por tres fincas familiares; durante el año 2006 la producción asciende a un total de Q.299,310.00.

3.4.1.4 Costo de producción

Los elementos que intervienen en el proceso del costo para el engorde de ganado bovino, se conforman por insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

- Inventario inicial de ganado bovino

Para la determinación de las existencias del ganado bovino del municipio de Usumatlán, se muestra la siguiente información:

Cuadro 67
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Movimiento de Existencias
Engorde de Ganado Bovino
Fincas Familiares
Año: 2006

Concepto	Terneras	Novillas 1 a 3 años	Vacas	Sub- Total	Terneros	Novillos 1 a 3 años	Toros	Sub- Total	Total
Saldo inicial	0	12	6	18	20	165	3	188	206
(+)Compras	5	1	0	6	0	25	0	25	31
(-) Defunciones	-2	-3	-1	-6	-2	-2	0	-4	-10
(-) Ventas	-3	-4	-3	-10	-7	-59	-1	-67	-77
Existencias	0	6	2	8	11	129	2	142	150

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior, se determinan los movimientos de existencias de ganado bovino durante el año en base a la encuesta, donde se obtuvo un total de 150 cabezas de ganado. El rubro que más unidades existentes reporta son las novillas y novillos, constituyen el 90% del total de unidades encontradas.

Por tratarse de una actividad netamente de engorde no se reportan nacimientos de cabezas de ganado, aunque en ocasiones se reporten eventos en los cuales ocasionalmente se compran vacas que estén preñadas, también se da que al momento de adquirir un lote de novillos los productores microfinqueros, incluyen dentro de su oferta alguna vaca o toro de descarte, tal como se muestra en el saldo inicial, donde reportan seis vacas y tres toros que ya han cumplido su etapa de reproducción y potencia.

En cuanto a las terneras y novillas al momento de efectuar la compra previamente se aseguran los productores de éste estrato, que las cabezas de ganado no sean aptas para la reproducción, por lo que por un precio cómodo las adquieren y se llevan al proceso de engorde.

- Inventario ajustado de ganado bovino

Para establecer el costo de producción y mantenimiento de ganado bovino es necesario realizar el ajuste del inventario inicial.

Con base a la información obtenida de la encuesta en el Municipio se determinó la existencia final ajustado de ganado, de acuerdo a las existencias iniciales, nacimientos, compras, defunciones y ventas en el período.

En el siguiente cuadro, se presenta el movimiento de inventarios finales y ajustados efectuado en el año.

Cuadro 68
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Existencias Ajustadas
Engorde de Ganado Bovino
Fincas Familiares
Año: 2006

Concepto	Terneras	Novillas		Sub-		Novillos		Sub-	
		1 a 3 años	Vacas	Total	Terneros	1 a 3 años	Toros	Total	Total
Saldo inicial	0	12.00	6.00	18.00	6.67	165	3.00	174.67	192.67
(+) Compras	0.83	0.50	0	1.33	0	12.50	0	12.50	13.83
(-)									
Defunciones	-0.33	-1.50	-0.50	-2.33	-0.33	-1.00	0	-1.33	-3.66
(-) Ventas	-0.50	-2.00	-1.50	-4.00	-1.17	-9.83	-0.50	-11.50	-15.50
Existencias									
ajustadas	0	9.00	4.00	13.00	5.17	166.67	2.50	174.34	187.34

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Para determinar las existencias finales ajustadas, se procedió de forma similar a estrato de microfincas punto 3.2.1.4 del presente capítulo.

- Costos de mantenimiento

El costo de mantenimiento lo constituyen los desembolsos que se necesitaron en los elementos insumos, mano de obra y costos indirectos variables para la explotación o producción de engorde de ganado bovino.

A continuación se presenta el cuadro del costo de mantenimiento.

Cuadro 69
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo de Mantenimiento
Engorde de Ganado Bovino
Fincas Familiares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta (Q)	Imputado (Q)	Variación (Q)
Insumos	137,010	137,010	0
Mano de obra	28,800	42,664	13,864
Costos indirectos variables	0	15,480	15,480
Costo de mantenimiento	165,810	195,154	29,344

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Se aprecia en el cuadro anterior, que la mano de obra directa y los insumos, constituyen los elementos que adquieren mayor importancia dentro de este tipo de fincas, esto representa el 92% de los costos imputados. Los costos indirectos variables representan el 8% solo para imputados.

Como complemento alimenticio para el ganado bovino, la mayoría utiliza los pastos, los costos mencionados son los que cubren la manutención de 206 cabezas de ganado en un año, la mano de obra directa representa el pago efectuado a dos vaqueros, durante el año, adicionándole la bonificación incentivo Q250.00 y séptimo día, los costos indirectos variables lo constituye las prestaciones laborales (30.55%) y la cuota patronal IGSS (11.67%). (ver anexo 11).

- Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado

Es el resultado de la operación matemática de dividir el total de costos incurridos en el año, dividido entre el número de cabezas del inventario final ajustado.

A continuación se presenta el costo unitario anual de mantenimiento de ganado bovino (CUAMPC), obtenido del costo directo de producción dividida entre las existencias finales ajustadas. Este factor considera costos incurridos durante un año para el mantenimiento de una cabeza de ganado.

Cuadro 70
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Determinación del CUAMPC
Engorde de Ganado Bovino
Fincas Familiares
Año: 2006

Concepto	Encuesta (Q)	Imputado (Q)	Variación (Q)
Costo de mantenimiento	165,810	195,154	29,344
Existencias ajustadas	187	187	
CUAMPC	887.00	1,044.00	156.92

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

En el cuadro anterior se establece el factor de variación por cabeza de ganado ajustado, no considerada por el productor. En el estrato de finca familiar, existe una variación de Q.156.92 del costo, resultado de las diferencias entre encuesta e imputado, por valores no considerados por los productores del Municipio.

- Costo de venta del ganado bovino

Para determinar el costo de lo vendido de engorde de ganado bovino, se multiplica el CUAMPC por cabeza vendida, y se le adiciona el valor en libros de la res o valor del inventario.

A continuación se presenta el costo de lo vendido de engorde de ganado bovino.

Cuadro 71
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Ventas
Engorde de Ganado Bovino
Fincas Familiares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Cantidad	Costo unit. (Q)	Encuesta (Q)	Imputado (Q)
Terneras	3	800	2,400	2,400
Novillas	4	1,400	5,600	5,600
Vacas	3	4,000	12,000	12,000
Terneros	7	800	5,600	5,600
Novillos	59	1,400	82,600	82,600
Toros	1	4,000	4,000	4,000
Subtotal			112,200	112,200
(+) CUAMPC	77	887.00	68,299	
(+) CUAMPC	77	1,044.00		80,388
Total costo de lo vendido			180,499	192,588

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El costo del ganado vendido, se establece sumando el valor en libros por clase de ganado más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza CUAMPC por las 77 cabezas de ganado.

La variación que existe en el costo de lo vendido según encuesta e imputados obedece a costos que no son considerados por el productor de engorde de ganado bovino como lo son: Salario mínimo, bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuota patronal IGSS.

3.4.1.5 Estado de resultados

Es un estado financiero que representa la ganancia o pérdida que se obtiene en un período determinado, cuyo objetivo primordial es dar a conocer los resultados de una entidad económica.

A continuación se presenta el estado de resultados de engorde de ganado bovino para generar la ganancia de este estrato.

Cuadro 72
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Engorde de Ganado Bovino
Fincas Familiares
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Ventas	299,310	100	299,310	100	0
(-)Costo directo de ventas	180,499	60	192,588	64	12,089
Ganancia marginal	118,811	40	106,722	36	-12,089
(-) ISR 31%	36,831	12	33,084	11	-3,747
Ganancia neta del período	81,980	28	73,638	25	-8,342

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior se detallan el precio de venta del ganado de acuerdo a su clasificación y peso promedio en cada fase, en base a la entrevista a los productores se determinó que se distribuye de la siguiente forma: Los terneros y terneros su peso ideal es de 475 libras a un precio de Q.4.20 por libra; novillas y novillos 870 Libras por Q.4.80 por libra y vacas; y toros 850 libras a un precio de Q.4.20 por cada libra.

La variación que existe según encuesta e imputados de Q.8,342.00 en la ganancia del período, se debe a que el productor no toma en cuenta en el

cálculo del salario mínimo, bonificación incentivo, cuotas patronales y prestaciones laborales en base a la legislación laboral vigente.

3.4.1.6 Rentabilidad

Es la capacidad para producir beneficios o bien la relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos, una vez se deducen gastos e impuestos, generalmente se expresa en términos relativos.

A continuación se presenta la fórmulas para el cálculo de la rentabilidad sobre ventas según datos encuesta e imputados.

Rentabilidad sobre ventas	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 81,980}}{\text{Q.299,310}} \times 100 = 27\%$

Rentabilidad sobre ventas	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 73,638}}{\text{Q.299,310}} \times 100 = 25\%$

El resultado anterior indica que según datos encuesta se obtienen una ganancia de Q.0.27 centavos por cada quetzal en ventas, y en imputados Q.0.25 centavos.

La fórmula siguiente analiza la rentabilidad sobre costos de producción:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 81,980}}{\text{Q.180,499}} \times 100 = 45\%$

Rentabilidad sobre costos y gastos	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 73,638}}{\text{Q.192,588}} \times 100 = 38\%$

La fórmula anterior indica que por cada quetzal invertido en costos de producción se obtienen Q.0.45 centavos de utilidad en encuesta. Y de acuerdo a imputados el productor obtiene una rentabilidad sobre costos de Q.0.38 centavos por quetzal invertido, se concluye que la actividad de engorde de ganado es rentable en la región.

3.4.1.7 Fuentes de financiamiento

De acuerdo al estudio realizado se determinó que el 100% de los productores utilizan fuentes de financiamiento internas para generar la actividad de engorde ganado bovino en el estrato de finca familiar.

- Fuentes internas

En base a la encuesta realizada en las fincas familiares, las unidades económicas, adquieren insumos y pago de mano de obra por medio del financiamiento de ahorros propios y ventas de años anteriores.

- Fuentes externas

Los productores del estrato de finca familiar a diferencia de los propietarios de microfincas, si pueden garantizar créditos, las instituciones bancarias les tienen confianza por el tipo de producción, sin embargo, manifestaron no tener interés por adquirir créditos, debido al temor de perder las garantías prendaías e hipotecarias que las instituciones bancarias exigen.

3.4.1.8 Comercialización

Representa las actividades orientadas a facilitar la transferencia de bienes y servicios, que el intermediario pondrá a disposición del consumidor final en el momento y condiciones requeridas.

- Proceso de comercialización

Son actividades orientadas a facilitar la transferencia del producto pecuario que desde el productor y los agentes de intermediación pondrán a disposición del consumidor en el momento y condiciones requeridas. El proceso de comercialización comprende las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- o Concentración

El concepto dice que es la función de reunir la producción procedente de distintas unidades de producción se hacen lotes homogéneos para facilitar el transporte y las funciones necesarias para comercialización. Los propietarios de las fincas familiares del Municipio ejecutan esta acción al comprar terneros desarrollados a los microfinqueros, los desparasitan y los mantienen en terrenos de los productores o alquilados que tengan acceso a agua con cercos de alambre de púas y madera por un espacio de dos o tres años.

Una vez han alcanzado el peso deseado los separan en corrales para estabularlos optimizar el engorde mediante la administración de sustancias de estimulación anabólica²⁵, y que estén listos para negociación con acopiadores mayoristas. De tal forma que estos finqueros actúan como centros de acopio primario al concentrar ganado joven para engorde.

- o Equilibrio

Es la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad. Sobre la producción de ganado la demanda se mantiene en crecimiento a pesar de la comercialización de otro tipo de carnes en el mercado, los productores de bovino del Municipio venden en momentos de escasez porque siempre venden si el precio que les ofrecen es atractivo, de lo contrario prefieren esperar para no tener pérdidas según expresan.

²⁵ Microsoft Corporation. Op. Cit. Tema: Metabolismo.

o Dispersión

Las fincas familiares se dedican a la concentración de ganado y los acopiadores mayoristas distribuyen el ganado para el rastro de Sanarate, El progreso y los del departamento de Guatemala.

• Análisis de comercialización

Es la que estudia a los entes que participan 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. A continuación la descripción institucional, estructural y funcional.

o Análisis institucional

Consiste en identificar los sujetos que participan en el mercado por consecuencia de las relaciones económicas y sociales:

➤ Productor

Es el primer participante en la comercialización cuya acción importante es el engorde del ganado. Este busca desarrollar una ganadería intensiva al concentrar terneros desarrollados para producir volúmenes de carne.

➤ Acopiador

Se identifica como el comerciante de animales en pie se, encarga de abastecer los rastros del país, envía el ganado en camión.

➤ Consumidor final

Es la persona que adquiere la carne para satisfacer la necesidad alimenticia, hay que recordar que este consumo se da a nivel de país, porque el ganado de la finca familiar se destina para el mercado nacional.

o Análisis funcional

Es la clasificación de las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo.

➤ Funciones físicas

Están integradas por los siguientes elementos:

✓ Acopio

La acción de acopio se observa en el municipio en la finca Hawái localizada en la aldea la palmilla donde existe un centro con características de acopio primario. También se observa movimientos de acopio terciario al utilizar la carretera CA-9 como ruta de acopio de la región Norte y oriental.

✓ Transporte

El transporte lo hace el acopiador, utiliza camiones con capacidad de 10 toneladas, con baranda alta de tubos y madera para que sea fuerte y no salten los animales hacia fuera.

➤ Funciones auxiliares

Facilitan o contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio.

✓ Información de precios y de mercado

La adecuada información sobre el manejo de precios constituye uno de los factores que inciden en la obtención de mejores utilidades. Los productores para obtener ventajas en el proceso de negociación se informan vía telefónica con otros municipios, preguntan a otros criadores a como lo venden y hacen relación de sus costos y el precio de referencia de mercado.

✓ Aceptación de riesgo

Los riesgos que afronta la ganadería por lo general son de pérdida física; se dan en el proceso de engorde, por ejemplo en la estabulada pueden caer dentro de la canoa quedar patas arriba y ahogarse, pueden sufrir quebradura de patas, enfermedades, comer algún material plástico, sufrir atragantamiento o la caída de un rayo.

Para el acopiador, el riesgo lo constituye el transporte del ganado, debido a que cada animal sufre daños físicos en el traslado, además se corre el riesgo de accidentes de tránsito y robo durante el trayecto en carretera.

✓ Financiamiento

Los productores de la finca familiar obtienen préstamos bancarios de forma común es decir hipotecario o fiduciario. Según refieren se financian con sus propios ahorros, con reservas de ciclos de venta anterior, con préstamos de parientes o amigos y cuando es necesario de préstamos bancarios.

o Análisis estructural

Es el estudio de las relaciones entre los participantes: Compradores y vendedores, entre vendedores, entre compradores, entre participantes ya establecidos, y los que podrían entrar al mercado.

o Estructura del mercado

La estructura de mercado está conformada por los criadores de la finca familiar, los acopiadores mayoristas, los negociantes, y los proveedores de terneros o novillas que son los criadores de la microfinca. Los puntos de venta de ganado joven para engorde están dispersos en fincas ganaderas en donde se crían los animales con las características que prefieren los criadores, (regularmente son las microfincas). Los puntos de venta de ganado para proveer a los acopiadores

mayoristas están en las aldeas La Palmilla y Río Chiquito, vienen de fuera del Municipio y del Departamento, proveen ganado para los rastros industriales instalados en Guatemala.

➤ Conducta del mercado

Los volúmenes que comercializan estos productores en cada transacción son de un mínimo de diez cabezas, cuando consideran que los precios están muy bajos por sobreoferta de ganado en otras regiones del país si es necesario deciden no vender.

Los precios del productor se fijan con base a costos y al precio de referencia de mercado. En las transacciones, el acopiador trata pagar un precio lo más bajo posible, escoge que animales lleva; por su parte el criador hace una preselección para ofrecer.

La producción de carne bovina se caracteriza por ser de competencia perfecta, esta es a nivel departamental y nacional.

➤ Eficiencia del mercado

En lo referente a la eficiencia del mercado, ésta no se realiza debido a que los criadores no explotan ganado de calidad, como consecuencia de una tecnología poco desarrollada y a la falta de recursos económicos y de organización.

- Operaciones de comercialización

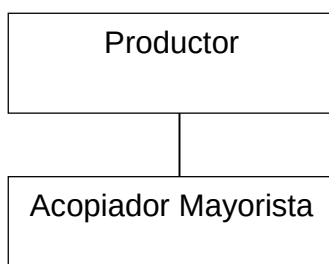
En la producción bovina, las operaciones de comercialización son las que hacen posible el traslado del ganado, desde las instalaciones del productor hasta el consumidor final, las cuales se dividen en canales y márgenes de comercialización.

o Canales de comercialización

Conocidos también como canales de distribución, cadenas de intermediarios y canales de mercadeo.

El canal de comercialización se define como las etapas por las cuales debe pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor hasta el consumidor final.

Gráfica 29
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Canal de Comercialización
Engorde Ganado Bovino
Fincas Familiares
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

En la gráfica anterior se observa la comercialización de ganado bovino, en este segmento de finca es notoria la participación de otras fincas aledañas (Productor microfinca) o de otras regiones que sean capaces de proveer ganado en pie joven para engorde, el acopiador rural facilita ésta provisión. El productor compra de otros criadores directamente o por intermediación de acopiadores, ganado que una vez optimizado su peso lo vende al acopiador mayorista.

o Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un

producto y el precio recibido por el productor.

El precio que recibe el productor por cada cabeza de ganado depende del tamaño, ya que puede ser un ternero, un novillo o una vaca, es el intermediario quien determina el precio para el consumidor final a través de la venta en libras. La tasa de referencia para comercialización de ganado en pie es de Q4.50 la libra para octubre del año 2,006 cuando se comercializa para destace.

El siguiente cuadro hace referencia según el propósito de comercialización.

Cuadro 73
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Márgenes de Comercialización
Engorde Ganado Bovino
Fincas Familiares
Año: 2006

Instituciones	Precio cabeza (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. s/inver. (%)	Participación (%)
Productor	4,200.00					84.00
Acopiador mayorista	5,000.00	800.00	<u>90.00</u>	710.00	16.90	16.00
Transporte			80.00			
Arbitrio			10.00			
Total		800.00		710.00		100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

El margen bruto de comercialización (MBC) se calcula por diferencia de precio entre cada uno de los que forman la cadena del canal de comercialización.

MBC = Acopiador Mayorista - Productor

MBC = Q.5,000.00 – Q.4,200.00 = Q.800.00

Costo de Mercadeo (C.M.) son erogaciones necesarias en el proceso de transferencia del ganado tales como transporte, alquileres, arbitrios, etc. De acuerdo a entrevista se estima en Q.90.00 por cabeza.

El margen neto de comercialización (MNC) es el porcentaje sobre el precio final que percibe la intermediación como beneficio neto, al deducir los costos de mercadeo.

La intermediación percibe un margen bruto por el precio pagado por el consumidor y en ese margen está incluido un costo de mercadeo (CM) el margen neto de comercialización MNC será:

$$\text{MNC} = \text{Margen Bruto de Comercialización} - \text{Costo de Mercadeo}$$

$$\text{MNC.} = \text{Q.800.00} - \text{Q.90.00} = \text{Q.710.00}$$

El margen de comercialización tiene como objetivo evidente el de sufragar a los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución. Por su parte, la participación o margen del agricultor tiene como finalidad la de cubrir los costos y riesgos de la producción, mas el beneficio neto o retribución al productor.

Porcentaje de participación (% PARTICIPACIÓN) es la porción de inversión de cada componente de la cadena de comercialización para que el producto llegue al consumidor. La participación del productor se calcula de la siguiente forma:

$$\% \text{PDP} = \frac{\text{Precio Acopiador} - \text{Margen Bruto}}{\text{Precio Acopiador}} \times 100$$

$$\% \text{PDP} = \frac{\text{Q.5,000.00} - \text{Q.800.00}}{\text{Q.5,000.00}} \times 100 = 84 \%$$

De acuerdo a los cálculos matemáticos el productor participa con el 84% del precio final, el acopiador con el 16%.

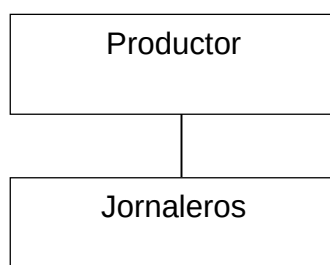
3.4.1.9 Organización de la producción

La organización es un proceso encaminado a obtener un fin previamente definido, que en este apartado sobre las Fincas familiares es la producción de carne o engorde de ganado para la comercialización en pie.

Se caracterizan por una estructura organizacional de autoridad lineal, el jefe de hogar dirige a sus subordinados directamente para realizar todas las actividades del cuidado del ganado, estos pueden ser miembros de la familia y jornaleros contratados.

La estructura organizacional, propia de las fincas familiares se detalla en la gráfica siguiente.

Gráfica 30
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Engorde de Ganado Bovino
Fincas Familiares
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,006.

Como se observa en la gráfica, el productor ayudado por jornaleros se dedica al engorde de ganado bovino, presenta características de una pequeña empresa.

3.4.1.10 Generación de empleo

Las unidades productivas de fincas familiares, se consideran fuentes de empleo para los habitantes del Municipio al generar un monto de Q.28,800.00 según datos encuesta y Q.42,663.60 en imputado, por desarrollarse diferentes tipos de tareas para mantenimiento de instalaciones, que se dedican a producción pecuaria, donde emplean trabajadores permanentes.

Generalmente en esta unidad se utiliza mano de obra familiar, cuando se requiere se contrata mano de obra calificada como veterinario y adicionalmente personal de apoyo que consiste en tres jornaleros para trabajos específicos y temporales.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE NARANJA VALENCIA

La propuesta de inversión que se desarrolla a continuación se enfoca en el cultivo de naranja, el cual debido a sus nutrientes y alto contenido de vitamina “C” es de suma importancia dentro de la dieta alimenticia de las personas. El proyecto se pretende llevar a cabo en una extensión de cinco manzanas de terreno, se sembrará la variedad valencia, cuyo fruto es jugoso con pocas semillas.

La naranja es un fruto de aceptación y de consumo a nivel nacional, el cual necesita para su buen crecimiento, desarrollo y producción, de los cuidados necesarios. Durante la vida útil del árbol de naranjo lleva a cabo dos tipos de etapas, el primero conocido como preoperativo, que incluye el trasplante, desarrollo y crecimiento. La siguiente etapa es conocida como operativa, donde el árbol comienza a dar sus primeros frutos, el cual se conoce como ensayo y tarda de uno a dos años en alcanzar su máximo nivel de rendimiento.

9.2.1 Justificación

Guatemala es un país que se dedica en un gran porcentaje a la actividad agrícola, para ello es necesario contar con proyectos que ayuden a diversificar la producción y proporcione de mejores ingresos a la población.

Para llevar a cabo el cultivo de naranja es importante su adaptación al clima y el municipio de Usumatlán posee ésta característica climatológica que necesita para brindarle un buen desarrollo durante su vida útil. También cuenta con la infraestructura necesaria para la puesta en marcha de proyectos como la naranja y mano de obra para llevar a cabo las diferentes etapas en su desarrollo.

El proyecto producción de naranja además de contribuir con diversificar la producción en el Municipio, promoverá la organización de los productores para

alcanzar sus objetivos y brindará mejores beneficios económicos hacia sus habitantes.

9.2.2 Objetivos

Para contribuir al desarrollo económico de la comunidad, se establecen los siguientes objetivos, general y específicos.

9.2.2.1 General

Diversificar la producción agrícola del Municipio, mediante la implementación de la citricultura con la variedad de naranja Valencia, para generar nuevas fuentes de ingreso y mejorar el nivel de vida de los habitantes.

9.2.2.2 Específicos

- Incentivar una cultura organizacional, para que pequeños y medianos productores agrícolas que residan en el lugar, se integren en una cooperativa, para la ejecución eficaz del proyecto.
- Solicitar y obtener la capacitación técnica y asistencia financiera, por medio de instituciones públicas y privadas, para optimizar el recurso humano, físico y financiero.
- Promover la producción y comercialización de naranja valencia, a través de la búsqueda de mercados potenciales, que demanden el producto en cualquier época del año, y de esta manera tener el rendimiento económico esperado para los integrantes de la organización que se encargará el proyecto.

9.2.3 Estudio de mercado

“El estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado”³⁷.

En el proyecto de producción de naranja, es de gran importancia este estudio para investigar el comportamiento que tendrá el producto en el mercado nacional, lo que dará como resultado la consecución de los beneficios esperados.

La finalidad de este estudio es establecer si hay o no demanda del producto, para justificar la ejecución de la propuesta de inversión. Si la misma se considera factible, se cubrirá principalmente un porcentaje de la demanda insatisfecha del mercado nacional. Comprende el producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

9.2.3.1 Identificación del producto

“En Guatemala se reporta el cultivo de los cítricos desde la época de la colonia, a principios del presente siglo los cítricos se encontraban establecidos en huertos frutales, no como plantaciones propiamente dichas, sino, como fuentes de fruta para los mozos y colonos de las fincas de café y algodón.

En los años 50 el Ministerio de Agricultura realiza labor de fomento del cultivo de los cítricos en la franja costera del pacífico y se introducen materiales de mejor

³⁷ Monografías.com, S.A. 1997. Mercadeo. (en línea). s.l. Consultado el 05 mar. 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos52/mercado/mercado.shtml?monosearch>

calidad y alto rendimiento provenientes de la universidad de California, entre las cuales se encontraba la variedad de Naranja Valencia.”³⁸

Variedad Valencia: Árbol vigoroso de gran tamaño, se adapta bien a diversos climas y suelos. Los frutos son de tamaño mediano, de forma redondeada, muy pocas semillas, zumo abundante y de calidad, con alto contenido de vitamina C. Es de maduración tardía y se puede mantener en el árbol varios meses.

- Usos del producto

La naranja es un fruto comestible que se utiliza en diversas industrias, como las siguientes.

- Procesadoras de jugos y esencias para bebidas.
- Productoras de jaleas y compotas.
- En la industria farmacéutica, en donde se aprovechan los contenidos de vitamina C para producir medicamentos.
- Esencia de naranja, que se obtiene de la cáscara del fruto y se usa como agente aromatizante, petigrain, que se obtiene de las hojas y ramillas.
- Esencia de neroli, extraída de las flores y usada como aromatizante en perfumería.

- Propiedades del fruto

De su composición nutritiva destaca su elevado contenido en agua y su riqueza en vitamina C, ácido fólico y minerales como el potasio, el magnesio y calcio. Contiene propiedades antioxidantes, la cantidad de fibra es apreciable y ésta se encuentra entre la pulpa y la corteza. Su consumo favorece el tránsito intestinal.

³⁸ Proyecto Desarrollo de la Fruticultura Agroindustria PROFRUTA, GT. 2003. Manual del cultivo de cítricos, Guatemala, p. 7.

- Clima

El naranjo se desarrolla mejor en climas cálidos húmedos, sin embargo, se adapta a regiones con ambientes templados o cálidos. Es una especie subtropical. No tolera las heladas, porque le daña tanto las flores como los frutos. Presenta escasa resistencia al frío, entre 3 y 5 grados centígrados, bajo cero la planta muere. Necesita temperaturas cálidas durante el verano para la correcta maduración de los frutos. Es una especie ávida de luz para los procesos de floración y fructificación, que tienen lugar preferentemente en la parte exterior de la copa y faldas del árbol. Es muy sensible al viento y pierde frutos en precosecha por transmisión de la vibración. En cuanto a suelos los prefiere arenosos o franco-arenosos, profundos, frescos y sin caliza, con PH comprendido entre 6 y 7. No tolera la salinidad, aunque la utilización de patrones o portainjertos, supone una solución a este problema.

- Ciclo de vida

El naranjo es un árbol que surge con la fecundación de las semillas. Al entrar al cuarto año empieza a ensayar sus frutos y aumenta paulatinamente año con año, hasta llegar a su etapa de madurez productiva, alrededor de los diez años. Algunas variedades pueden producir hasta 20 años, de donde se infiere que la planta puede alcanzar más de 30 años de vida. "También es posible su propagación asexual, mediante injerto de escudete a yema. Si se precisa de reinjertado para cambiar de variedad, se puede hacer el injerto de chapa que también da muy buenos resultados. El estaquillado o siembra por vástagos es posible en algunas variedades, pero en ambos casos, solamente se utilizarán como plantas madre para posteriores injertos."³⁹

- Plagas y enfermedades

Como toda planta, el naranjo es atacado por diversas plagas y enfermedades. A

³⁹ Ibid p. 8.

continuación se mencionan las más comunes:

Plagas: Minador de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*), afecta sobre todo a los árboles jóvenes. La hembra adulta (minador) deposita sus huevos en el nervio central de las hojas, luego las larvas devoran el parénquima de las hojas, y forman galerías redondeadas, se recomienda fumigar con abamectina e imidacloprid.

Cochinilla, sobre todo la Cochinilla Acanalada (*Rodolia cardinalis*) es un depredador dañino y para su control químico se emplean organofosforados (clorpirifos y metilation).

La Araña Roja es un insecto que ataca las plantaciones y se emplea para su eliminación el dicofol y tetradifón.

Enfermedades: *Phytophthora* spp. Son hongos que atacan los frutos que se encuentran en contacto con el suelo y las salpicaduras pueden llevar esporas, de forma que cuando las temperaturas son elevadas pueden dañar los frutos. El control químico se realiza principalmente con mancozeb + zineb y con oxicloruro de cobre. Virus y viroides: Virus de la tristeza, exocortis y psoriasis.

9.2.3.2 Oferta

“Es la relación que muestran distintas cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos a poner a la venta a precios alternativos posibles, durante un período determinado de tiempo, si permanecen constantes.”⁴⁰

Los principales departamentos productores de cítricos son Petén, Jutiapa, Santa

⁴⁰ Gilberto Mendoza. s.f. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Costa Rica. Editorial Instituto de Cooperación para la Agricultura. Editorial IICA. 2ª. Reimpresión p. 16.

Rosa, Escuintla; según registros del año 2003, Guatemala cuenta con un área sembrada de cítricos de aproximadamente 5,000 hectáreas, de las cuales 3,000 son de naranja.

A continuación se presentan datos a nivel nacional de la producción de naranja, de acuerdo a informes proporcionados por el departamento de datos estadísticos económicos del Banco de Guatemala.

Cuadro 107
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Naranja
Período: 2001 - 2010
(Cifras en Millares)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2001	787	976	1,763
2002	845	1,022	1,867
2003	908	1,120	2,028
2004	977	1,146	2,123
2005	1,045	1,172	2,217
2006 ^{1/a}	1,107 ¹	1,242 ²	2,349
2007	1,171	1,294	2,465
2008	1,236	1,345	2,581
2009	1,301	1,397	2,698
2010	1,366	1,448	2,814

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Departamento de Datos Estadísticos Económicos del Banco de Guatemala, 2002, y el método de mínimos cuadrados donde $a = 913$, $b = 65$ y $x = 2003$; para las importaciones donde $a = 1,087$, $b = 52$ y $x = 2003$.

De acuerdo a los datos presentados en el cuadro anterior se observa, un incremento tanto en la producción nacional como en las importaciones, aunque

éste no es significativo, la causa puede ser provocada por la falta de asistencia técnica para incrementar los volúmenes de producción así como, el uso intensivo de la tierra.

9.2.3.3 Demanda

Por los diferentes usos que tiene este cítrico y el consumo permanente durante cualquier época, la demanda es constante y creciente, como se muestra a continuación.

- Demanda potencial

Establece la población que podría estar dispuesta a adquirir el producto. Para su cálculo se consideró la información del X Censo Nacional de Población 1994 y el XI Censo Nacional de Población 2002 que es de 11,678,411 por el 60% de la población delimitada que equivale a 7,007,047, se hace la proyección de acuerdo a la tasa de incremento poblacional del 2.7%; así como la información relacionada al consumo per cápita, que es de 0.0006545 millares al año, lo que equivale a 0.6545 naranjas anuales. A continuación se muestra el cuadro con la demanda potencial de naranja.

Cuadro 108
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Naranja
Período: 2002 - 2010

Año	Población delimitada 60%	Consumo per cápita (Cifras en Millares)	Demanda Potencial (Cifras en Millares)
2001	7,007,047	0.0006545	4,586
2002	7,192,080	0.0006545	4,707
2003	7,379,933	0.0006545	4,830
2004	7,572,781	0.0006545	4,956
2005	7,770,964	0.0006545	5,086
2006 / a	7,957,121	0.0006545	5,208
2007	8,147,975	0.0006545	5,333
2008	8,338,828	0.0006545	5,458
2009	8,529,681	0.0006545	5,583
2010	8,720,535	0.0006545	5,708

2006 /a datos estimados.

Fuente: Elaboración propia, con base a proyecciones de la población del Instituto Nacional de Estadística e información proporcionada por el Instituto de Nutrición de C. A. y Panamá, -INCAP- y el método de mínimos cuadrados para la columna de población donde a = 12,307,601, b = 318,089 y x = 2003.

Como se observa en el cuadro anterior, se considera que el 60% de la población nacional, podría consumir 0.001793 gramos de naranja diarios, la demanda potencial presenta un comportamiento ascendente, esta situación determina la factibilidad de ejecutar el proyecto, debido a que se tiene un mercado que podrá absorber o adquirir este producto.

- Consumo aparente

Es el consumo de naranja, se considera como una parte de la producción nacional que no se exporta, más la suma de las importaciones realizadas en el país.

Cuadro 109
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Naranja
Período: 2001 - 2010
(Cifras en Millares)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	787	976	169	1,595
2002	845	1,022	190	1,677
2003	908	1,120	151	1,877
2004	977	1,146	232	1,891
2005	1,045	1,172	245	1,973
2006 ^{a/}	1,107 ^{/1}	1,242 ^{/2}	255 ^{/3}	2,094
2007	1,171	1,294	275	2,191
2008	1,236	1,345	294	2,288
2009	1,301	1,397	313	2,385
2010	1,366	1,448	332	2,482

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 107 y de la Unidad de Información Estratégica UPIE-MAGA- y Banco de Guatemala, 2002 y para la columna de exportaciones el método de mínimos cuadrados donde $a = 197$, $b = 19$ y $x = 2003$.

Si se considera que las exportaciones son pocas comparadas con las importaciones, se puede proyectar que con el aumento de la producción nacional, se puede revertir esta situación, con base a los datos que se observan en la gráfica anterior, se deduce que hay consumo aparente que va en aumento, lo que es beneficioso para la ejecución del proyecto.

- Demanda insatisfecha

“Es aquella en la que el producto o servicio, no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado.”⁴¹ Se utiliza como parámetro para definir la viabilidad del mercado de la naranja. Se establece sobre la base de la demanda potencial, menos el consumo aparente.

A continuación se presenta el siguiente cuadro que muestra la demanda nacional insatisfecha de naranja.

⁴¹ Julio César Duarte Córdón.1997. Elaboración y evaluación de proyectos. Guatemala, s.n. p. 13.

Cuadro 110
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Naranja
Período: 2001-2010
(Cifras en Millares)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	4,586	1,595	2,991
2002	4,707	1,677	3,030
2003	4,830	1,877	2,954
2004	4,956	1,891	3,066
2005	5,086	1,973	3,113
2006 /a	5,208	2,094	3,114
2007	5,333	2,191	3,142
2008	5,458	2,288	3,170
2009	5,583	2,385	3,198
2010	5,708	2,482	3,226

/a datos estimados

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la demanda potencial y consumo aparente de los cuadros 108 y 109.

Como se observa en el cuadro anterior el periodo analizado presenta un incremento aunque no muy significativo, de lo que es la demanda insatisfecha, esto significa que un mercado potencial que cubrir con la venta de naranja.

9.2.3.4 Precios

“Es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien o un servicio”⁴².

⁴² Ibid. p. 22.

Conocer el precio es importante porque es la base para calcular los ingresos futuros. Hay que saber distinguir exactamente los tipos de precios y cómo estos se ven afectados en el momento de que cambien las condiciones en que se encuentre en el mercado, principalmente en el lugar de venta del producto.

Para efectos del proyecto se considerará el tipo de precio nacional, que es el vigente en todo el país, se establece con base al costo y gastos de comercialización; será de Q.0.28 la unidad, lo que equivale a Q.280.00 el millar.

9.2.3.5 Comercialización

Dentro del estudio de mercado se hace necesario efectuar un análisis de la comercialización que se adoptará. En primer lugar se estima conveniente organizar a los productores en una cooperativa, para que de esta forma puedan establecer de manera estructurada los pasos a seguir, para obtener mejores rendimientos y estándares de calidad requeridos por el cliente e incrementar los volúmenes de producción.

- Proceso de comercialización

Como cooperativa se designará una unidad de ventas, la cual estará a cargo de localizar mercados potenciales, investigar las acciones externas a la organización, en cuanto a la demanda, oferta, precios, promociones, para establecer cobertura, calidad, porcentajes de utilidad y los mejores canales de distribución.

El proceso de comercialización propuesto para el proyecto comprende tres etapas básicas: Concentración, equilibrio y dispersión.

- o Concentración

Los productores se encargarán de reunir la producción en lotes homogéneos en la bodega para facilitar su posterior transporte de la aldea Huijón hacia el CENMA.

- o Equilibrio

Los productores cosecharán en los meses de septiembre a febrero, a partir del cuarto año de la siembra; y por ser un producto perecedero, su comercialización debe ser inmediata, después de la recolección, por lo tanto no hay un proceso de equilibrio entre la oferta y la demanda.

- o Dispersión

Se refiere al traslado del producto a los consumidores en cantidad, tiempo y calidad requerida. Se iniciará en el momento en que la cooperativa traslade por sus propios medios, la fruta al mayorista, quien la distribuye a los minoristas quienes llegan a estos lugares de distribución, para revender posteriormente en los supermercados y mercados capitalinos al consumidor final.

- Fases de la comercialización

Son las etapas que implican un ordenamiento de pasos para la comercialización de la naranja.

- o Propuesta institucional

Consiste en identificar los sujetos que participan en el mercado por consecuencia de las relaciones económicas y sociales.

- ✓ Productor

Se conformará por los 30 productores asociados, que se encargarán de administrar el proyecto, también aportarán su fuerza de trabajo para la ejecución

de las labores agrícolas. En una extensión de cinco manzanas se producirán 480 millares anuales en la primera cosecha llamada de ensayo, la cual se incrementará la producción.

✓ Mayorista

Se le entregará el 100% de la producción, son las personas que se localizan en el mercado La Terminal y Central de Mayoreo de la Ciudad Capital, éstos se dedican a vender a los minoristas.

✓ Minorista

Lo integrarán comerciantes independientes, ubicados en los mercados capitalinos y supermercados, su función principal será el traslado del producto de manera directa al consumidor final.

✓ Consumidor final

Adquiere el producto en los supermercados y mercados, la mayoría de veces son las amas de casa quienes realizan la compra, sin embargo, el consumo de naranja, es generalizado para toda la población.

➤ Funciones de la comercialización

Es una serie de procesos coordinados y lógicos para hacer efectiva la transferencia de los productos; estudia además, las utilidades, forma y posesión de los productos, en las etapas sucesivas de la distribución, se clasifica de la siguiente forma:

➤ Funciones físicas

Se relacionan con la transferencia y las modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos. Para el proyecto se observan las siguientes:

✓ Almacenamiento

Éste será temporal, mientras se espera reunir toda la cosecha para ser trasladada al mayorista.

✓ Clasificación

Consiste en separar los productos para formar lotes homogéneos de manera que se vea atractivo a la vista del comprador y facilite su traslado y venta. No hay clasificación de la naranja, únicamente se separará la fruta que no llene los requisitos de calidad.

✓ Embalaje

En la recolección se utilizarán redes con capacidad de 500 unidades, para facilitar el transporte del producto.

✓ Transporte

Estará a cargo de la cooperativa para el traslado de la producción de la aldea Huijón, hacia la Ciudad Capital, se contratará un camión de capacidad de 144 quintales, las entregas serán cada semana.

➤ Funciones de intercambio

Se refiere a la transferencia de derechos de propiedad de los bienes. Para este estudio se pudo determinar que las funciones que se aplican son: La compraventa y la determinación de precios.

✓ Compraventa

Se utilizará el método de inspección, para que el comprador pueda verificar la calidad de la producción, basado en el tamaño, presentación, sabor y color del mismo. El pago será al contado, contra entrega.

✓ Determinación de precios

En cualquier tipo de producto, hay diferentes cualidades y diferentes precios, el que se considera que está influido según la cantidad que se compre. Por lo tanto, se toma en cuenta lo anterior para tener una buena base de cálculo de los ingresos futuros, se utilizará el precio promedio. Para el proyecto se estimó en Q.280.00 el millar, ya que se negociará directamente con el mayorista.

➤ Funciones auxiliares

También se les conoce como de facilitación, su principal objetivo es contribuir en la ejecución de las funciones físicas y de intercambio.

✓ Información de precios de mercado

Esta actividad estará a cargo de la unidad de ventas, con el apoyo de PROFRUTA y AGEXPORT, que facilitan esta información a las organizaciones de productores agrícolas, directamente o a través de medios electrónicos.

✓ Financiamiento

Se tiene contemplado solicitar un préstamo externo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. y de este monto, disponer de un porcentaje para realizar las operaciones de comercialización.

✓ Aceptación de riesgos

En este caso los asume la cooperativa, en el traslado de la producción al mayorista.

• Propuesta estructural

Esta formada por los participantes en el proceso de intercambio. Permite establecer la estructura del mercado y el comportamiento de la oferta, la demanda y la eficiencia de la comercialización. Para el caso de la naranja esta:

El productor (cooperativa), distribuidor mayorista (CENMA), minoristas y consumidor final.

- Estructura de mercado

Esta constituido por el productor (asociados en cooperativa), distribuidores mayoristas, minoristas y consumidores para colocar al mercado nacional.

En la estructura de mercado los productores estarán instalados en la Aldea Huijón que es la base de producción de este proyecto la que será transportada en su totalidad a la Central de Mayoreo que será el punto de dispersión del producto.

- ✓ Conducta de mercado

Es el comportamiento de los participantes para el manejo de precios, según la oferta y demanda del mercado para promocionar el producto en base a los precios que hay en cada región.

Se establecerá como estrategia el control de los ciclos de venta y el manejo de precios que cada uno de los participantes del mercado mantiene, relacionándolo con la demanda a fin de establecer una comunicación precisa, para establecer acuerdos de abastecimientos oportunos al distribuidor mayorista a fin de mantener un buen manejo de precios.

- ✓ Eficiencia de mercado

Es el elemento que mide el desempeño del mercado, ejerce influencia directa en la comercialización para comparar resultados obtenidos. El proyecto se basará en el manejo óptimo de costos, tanto en la producción como para el traslado del producto al mayorista. Con el control de precios de mercado se apoyará la comercialización hasta el consumo final.

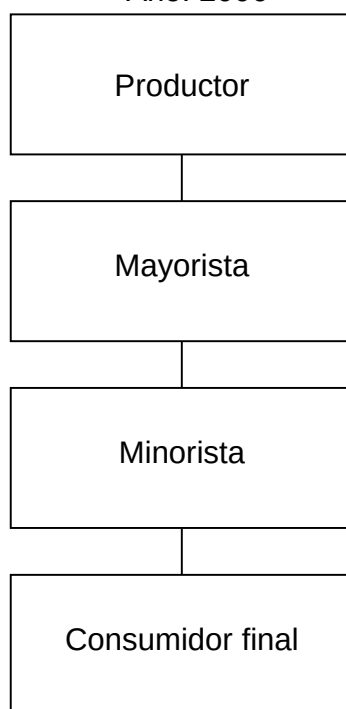
- Operaciones de la comercialización

Entre éstas se encuentran los canales y márgenes de comercialización, que se describen a continuación.

- Canales de comercialización

Los agentes que participarán en la producción y comercialización de la naranja valencia, son los siguientes:

Gráfica 45
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Canal de Comercialización
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como se observa, el 100% de la cosecha será trasladada por el productor, a los mayoristas, quienes la distribuirán al minorista en los supermercados y mercados capitalinos y éste al consumidor final.

o Márgenes de comercialización

Es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor de la naranja. Tienen como objetivo determinar los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución o beneficio financiero neto a los participantes en el proceso de distribución. Estos datos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 111
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Márgenes de Comercialización
Año: 2006

Institución	Precio por millar (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. S/inv. %	Participa- ción %
Productor	280.00					63
Venta de un millar de naranja						
Mayorista	300.00	20.00	<u>2.50</u>	17.50	6	7
Pérdidas			2.00			
Empaque			0.50			
Minorista	390.00	90.00	<u>8.25</u>	81.75	27	30
Arbitrio			1.75			
Empaque			0.50			
Transporte			4.00			
Otros gastos			2.00			
Consumidor final						
Total		110.00	10.75	99.25		100

* R/S inversión = Rendimiento sobre inversión

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Con el cuadro anterior se determina que al momento de realizar la comercialización de naranja, la cooperativa, obtiene el mayor porcentaje de participación, con relación proporcional a la del mayorista y el minorista, por cada millar vendido en el proceso de distribución del producto. Esto es beneficioso para la organización, si se considera que ésta hará la mayor inversión y asumirá los riesgos físicos y de comercialización en el traslado de la fruta.

9.2.4 Estudio técnico

Lo sustantivo en la formulación de los proyectos es llegar a diseñar la función de producción óptima, que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el producto deseado, sea éste un bien o un servicio. Para efectos de este estudio, se analiza lo relativo a la localización del proyecto, tamaño, nivel tecnológico a emplear, así como el proceso productivo correspondiente.

9.2.4.1 Localización

Entre los factores considerados para la localización del proyecto están: La disponibilidad de medios de transporte, vías de comunicación, servicios públicos, características de los suelos, condiciones climáticas, mano de obra disponible y distancia del mercado.

- Macrolocalización

Se situará en el municipio de Usumatlán, departamento de Zacapa, que se encuentra a 37 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 115 kilómetros de la Ciudad Capital, por la carretera CA-9.

- Microlocalización

El proyecto se ubicará en la aldea Huijó, que se localiza tres kilómetros y lado este del Municipio, cuenta con las siguientes características: registra una temperatura máxima de 34 grados centígrados y una mínima de 25 grados centígrados; su acceso es una carretera asfaltada, los medios de transporte que se utilizan son pick up y camiones, ya que no hay servicio comercial de buses.

9.2.4.2 Tamaño

La extensión será de cinco manzanas, en donde se cultivarán 1,400 plantas, a un costo de Q.3.10 cada una, de donde se obtendrá una producción promedio

de 340 unidades por cada una, en el primer año productivo con un total de 476 millares, (1,600 quintales si se considera que tres naranjas equivale a una libra).

Se estima que durante los cinco primeros años productivos se cubrirá el 1.1824% (producción del proyecto/demanda insatisfecha nacional 3.682/3,114) de la demanda insatisfecha nacional.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el programa de producción durante los primeros ocho años del proyecto:

Cuadro 112
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Programa de Producción
Período: 2006-2013

Año	Plantas por manzana	Rendimiento por planta unidades	Volumen de producción por manzana	Volumen de producción cinco manzanas
1	280	--	--	--
2	280	--	--	--
3	280	--	--	--
4	280	340	95,200	476,000
5	280	460	128,800	644,000
6	280	610	170,800	854,000
7	280	610	170,800	854,000
8	280	610	170,800	854,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Según el cuadro anterior no hay cosecha los tres primeros años, que es cuando se da el desarrollo de la plantación, a partir del cuarto año inicia la producción por ensayo, por eso se observa una primera producción de 340 unidades por

cada planta cultivada, y se incrementa a medida que la plantación se fortalece, hasta alcanzar las 610 unidades por árbol.

9.2.4.3 Nivel tecnológico

La tecnología será nivel intermedio, se emplearán agroquímicos para la protección y mantenimiento de las plantas, se tendrá acceso al crédito, la mano de obra será asalariada con cierto grado de especialización, y personal administrativo, el sistema de riego en algunas etapas del proceso.

9.2.4.4 Proceso productivo

Comprende el conjunto de actividades necesarias para llevar a cabo el cultivo de naranja, las cuales se dividen en dos fases o etapas debido al tiempo que tarda el árbol en desarrollarse y brindar los frutos esperados.

- Etapa preoperativa (tres años)

Comprende las actividades de preparación del suelo, donde serán sembrados 1,400 arbolitos de naranja a un precio de Q.3.10 cada uno; trazado de hileras, ahoyado y cuidados que conllevará el cultivo desde su trasplante al terreno hasta transcurrido los tres años.

Después del segundo año aumentan las necesidades de nutrientes, por lo general los cítricos requieren de nitrógeno, fósforo, potasio y magnesio.

- ✓ Preparación del suelo

Los cítricos requieren de buena preparación de los suelos; éstos deben estar bien mullido a una profundidad de 30 a 40 centímetros, se harán nivelaciones para evitar encharcamientos y que se logre un buen drenaje, se elimina todo tipo de obstáculos y malezas perennes de difícil erradicación. La preparación del suelo está condicionada a las características que predominan en el lugar.

- ✓ Trazado y ahoyado

Las hileras deben orientarse de norte a sur, esta posición proporcionará las mejores condiciones para la captación de la luz solar.

- ✓ Trasplante

Debe efectuarse en época de lluvia o cuando exista disponibilidad de agua para riego; las plantas deben tener un buen estado fitosanitario, que no tengan malformaciones de raíz (cola de coche o cuello de ganso) se considerará una buena alineación de las plantas, profundidad, orientación del injerto y riego.

- ✓ Cuidados de la plantación joven

Entre estos cuidados están el riego, control de malezas y la nutrición, ya que juegan un papel decisivo en el crecimiento; con las dosis recomendadas en esta etapa. Con relación a la poda, debe practicarse únicamente con los brotes vigorosos del patrón y ramas secas o dañadas por distintas causas.

- ✓ Fertilización

Para obtener un crecimiento desarrollado el proceso de fertilización es esencial, así como, mantener la producción de naranja libre de plagas y enfermedades.

- Etapa productiva

Después del segundo año aumentan las necesidades de nutrientes, por lo general los cítricos requieren del nitrógeno, fósforo, potasio y magnesio, desde la formación hasta la producción.

- ✓ Fertilización

Control de plagas y enfermedades: estos procesos se efectúan dos veces al año en forma manual.

✓ Poda

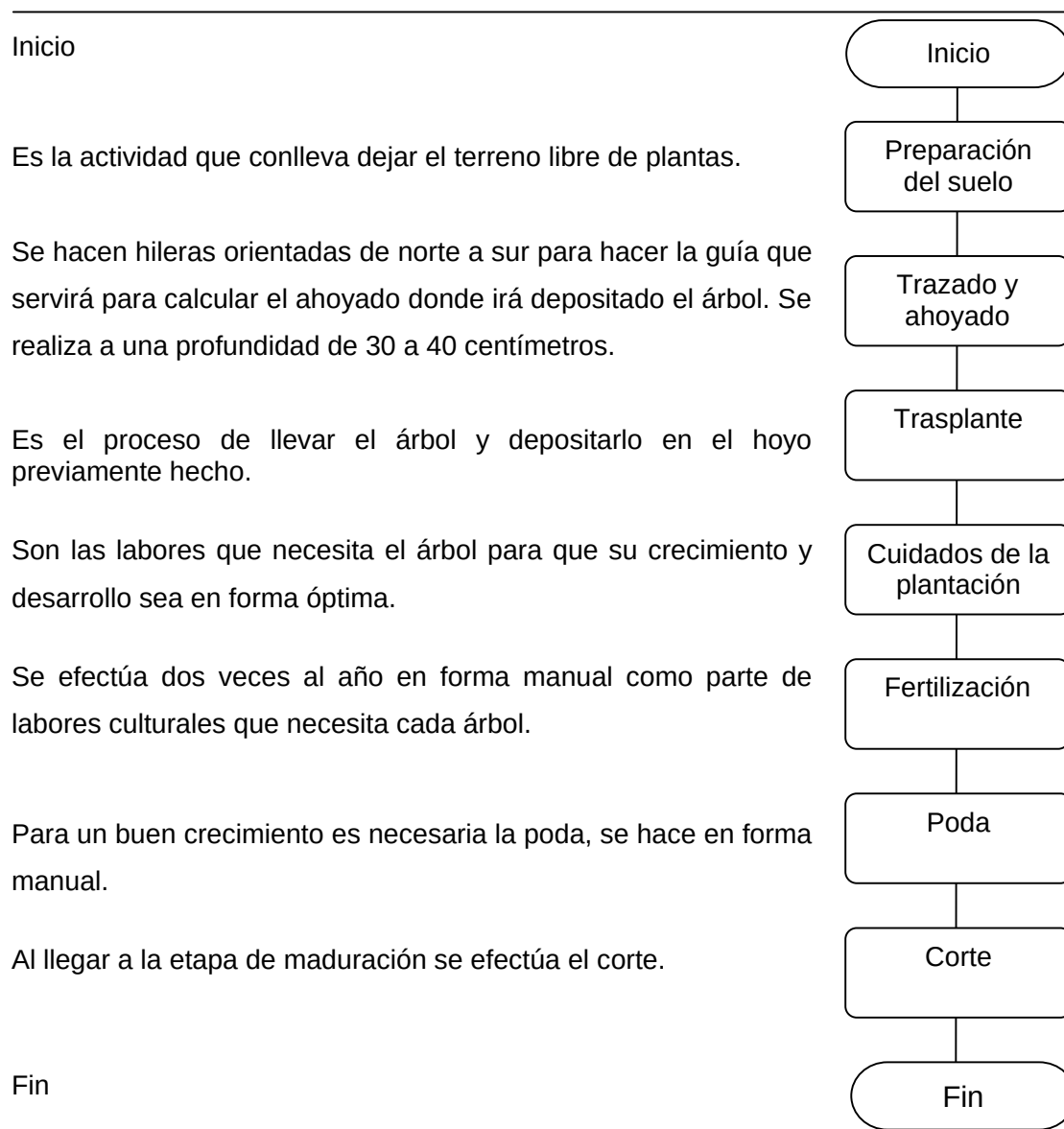
Para un buen crecimiento es necesario podar la plantación, se realiza en forma manual.

✓ Corte

Al llegar a la maduración de la naranja valencia se efectúa el proceso de corte el cual inicia el cuarto año.

A continuación se presenta el diagrama que muestra el proceso productivo del cultivo de naranja valencia en la etapa productiva.

Gráfica 46
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

9.2.4.5 Requerimientos técnicos

Los requerimientos necesarios para implementar el proyecto son los siguientes:

- Humanos

La mano de obra a utilizar para el proceso productivo será asalariada, a través del pago de jornales, se llevarán a cabo dos etapas: La preoperativa necesitará de 280 jornales durante los primeros tres años y la operativa empleará un promedio de 80 jornales por cada año productivo. Se contará con los servicios de personal de producción, para el control y administración del proyecto.

- Materiales

Terreno de cinco manzanas, equipo agrícola, insumos, herramientas, mobiliario, plantación en formación y gastos de organización para desarrollar las actividades técnicas, administrativas y labores agrícolas.

- Recursos financieros

Para financiar el pago de mano de obra y la adquisición de los recursos físicos se necesita la cantidad de Q.338,490.00, cantidad que será financiada con capital interno y externo de la siguiente manera:

- ✓ Fuentes internas

Los recursos propios ascenderán a Q.315,400.00, por el aporte en efectivo de 30 asociados.

- ✓ Fuentes externas

Se solicitará un préstamo con garantía hipotecaria sobre el valor del terreno, por un monto de Q.30,000.00, en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., a una tasa de interés del 21.5% anual para ser amortizado a un plazo de seis años.

Los requerimientos técnicos anteriormente descritos, se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 14
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Requerimientos técnicos
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Precio unitario (Q)
Humanos		
Mano de obra (Fase preoperativa y operativa 8 años)	680	42.46
Materiales		
Terreno	5	175,000.00
Instalaciones	1	5,000.00
Equipo agrícola		
Bomba para riego	1	3,000.00
Tubería para riego	1	3,250.00
Bomba de mochila para fumigar	3	1,425.00
Escaleras de aluminio	5	2,500.00
Carretillas de mano	3	1,500.00
Insumos (Fase preoperativa y operativa 8 años)		51,673.00
Herramientas		
Azadones	5	250.00
Palas	5	250.00
Rastrillos	5	200.00
Machetes	5	150.00
Piochas	5	250.00
Tijera	5	500.00
Mobiliario y equipo		
Escritorio	1	400.00
Silla	2	200.00
Mesa de trabajo	1	400.00
Sumadora	1	100.00
Sillas plásticas	5	250.00
Inversión en plantaciones		92, 639.00
Gastos de organización		7,000.00
Recursos financieros		
Fuentes internas		314,415.00
Fuentes externas		30,000.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

La tabla anterior muestra los requerimientos técnicos que se necesitarán durante las fases preoperativa y operativa del proyecto de naranja.

9.2.5 Estudio administrativo-legal

Para que una actividad productiva pueda desarrollarse de forma eficiente en el país, deben enmarcarse en normas legales vigentes. Es también importante diseñar la estructura administrativa que se utilizará, para obtener un mayor éxito en todo el proceso de producción y comercialización del producto.

9.2.5.1 Organización propuesta

El tipo de organización que más se adecua a las necesidades de los productores de la localidad es una cooperativa, que funcionará bajo la denominación de “Cooperativa de Citricultores Huijón, R. L.”

Se integrará por un grupo de 30 personas, con el propósito de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las diferentes actividades para la producción de naranja.

9.2.5.2 Justificación

No existe ninguna organización que se dedique a la producción y comercialización de cítricos en el lugar, por lo que es oportuno proponer una cooperativa en la que se asocien aquellas personas interesadas en esta producción.

Los agricultores al integrar una cooperativa, tendrán las siguientes ventajas: protección del estado, asesoría técnica y administrativa para su formación y desarrollo por el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-; la fiscalización corresponde a la Inspección General de Cooperativas –INGECOP-, para el

cumplimiento de los aspectos legales, así como asesoría financiera legal y administrativa.

9.2.5.3 Normas legales

Internas: Estarán conformadas por el cuerpo de normas que regularán el trabajo y actuación de la cooperativa, entre las cuales están: Los estatutos, reglamento interno, políticas, manual de organización y el de normas y procedimientos.

✓ Externas

Ley General de Cooperativas (Decreto 82-78) y su reglamento

Esta ley y su reglamento, regulan, fomenta y protege la creación y funcionamiento de las cooperativas.

La Constitución Política de la República de Guatemala reconoce el derecho de libre asociación en su artículo 34.

Código de comercio

La cooperativa se encuentra clasificada como una sociedad de responsabilidad limitada, por consiguiente por las obligaciones que contraiga, responde únicamente por el patrimonio de la cooperativa.

Código civil

En su artículo 15 contiene el reconocimiento de la personalidad, jurídicas de las cooperativas, así como los artículos 438 y 440 que contiene el procedimiento a seguir para la obtención de la personalidad jurídica y su inscripción como tal.

La autorización para su funcionamiento se solicitará ante la Municipalidad y la Gobernación Departamental.

Para fines de inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria, las Personas Jurídicas, sea cual sea su clasificación, están obligadas a llenar los siguientes requisitos:

Solicitar y completar el formulario de inscripción SAT-0013, a la cual se debe adjuntar: original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad o pasaporte del Representante Legal; original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del testimonio de la Escritura de Constitución; original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del Nombramiento del Representante Legal.

9.2.5.4 Objetivos

Mediante la implementación de este tipo de organización se podrán obtener los siguientes objetivos; que además servirán de parámetro para determinar el avance del proyecto.

- General

Organizar a los productores de naranja Valencia, por medio de una cooperativa, para tecnificar la mano de obra, de manera que les permita realizar actividades que contribuyan a la optimización de la producción y comercialización, minimizar los costos y optimizar los recursos para lograr mayores beneficios.

- Específicos

Producir naranja de la variedad Valencia, por medio de nuevas técnicas, para cubrir un mayor segmento de mercado nacional, y cumplir con las exigencias de los consumidores.

Capacitar la mano de obra por medio de la asistencia técnica, para incrementar los niveles de producción.

Solicitar financiamiento bancario, por medio de entidades financieras que ofrecen apoyo a esta actividad productiva para facilitar la ejecución del proyecto.

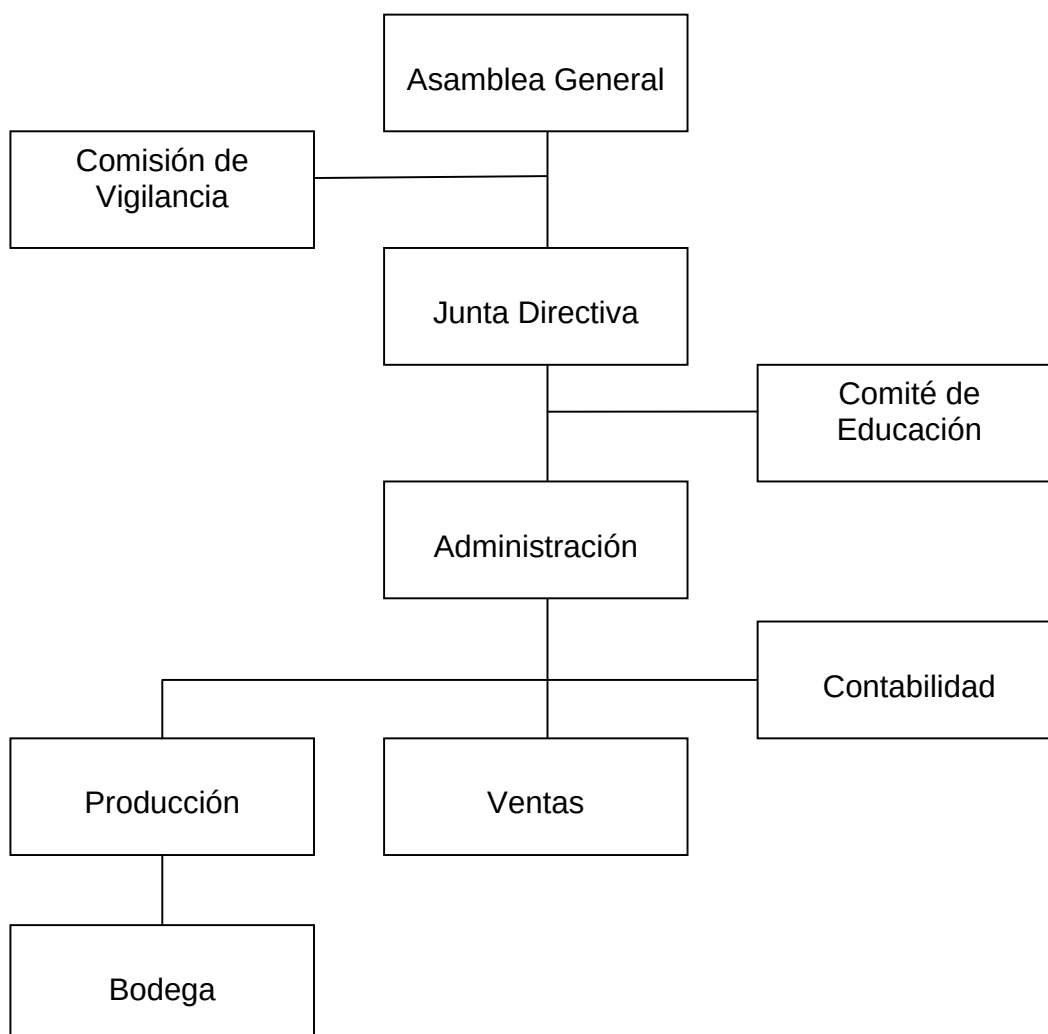
9.2.5.5 Diseño organizacional

El diseño de la estructura básica involucra problemas centrales como la forma en que será dividido el trabajo de la organización, la asignación entre posiciones, grupos, departamentos y divisiones, y el logro de la coordinación necesaria para alcanzar en su totalidad los objetivos organizacionales.

En el artículo 3 del capítulo II del Reglamento de la Ley General de Cooperativas, en su régimen administrativo establece que se debe contar como mínimo con los organismos siguientes: Asamblea General de Asociados, Junta Directiva o Concejo de Administración, Comisión de Vigilancia y Comité de Educación.

En la siguiente gráfica se muestra la estructura administrativa propuesta para la conformación de la cooperativa.

Gráfica 47
 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
 Proyecto: Producción de Naranja
 Estructura administrativa
 Cooperativa de Citricultores Huijón, R. L.
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2006.

La estructura propuesta se basa en el sistema de organización lineal staff, porque además de las líneas directas de autoridad, se tendrá la asesoría del Instituto Nacional de Cooperativas.

9.2.5.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

El buen desempeño de las actividades de la Cooperativa serán realizadas por las siguientes unidades administrativas.

✓ Asamblea general

Es el órgano superior de la cooperativa conformado por los asociados, que se encargará de la toma de decisiones sobre las distintas actividades y la autoridad de aprobar y modificar el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos anuales.

✓ Comisión de vigilancia

Es la encargada del control y fiscalización de las diferentes actividades realizadas por la cooperativa, con el fin de salvaguardar los activos de la misma y conocer el resultado contable- financiero de cada proyecto que se lleve a cabo.

✓ Junta directiva

Está integrada por cinco asociados, presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y vocal, y estará a cargo de la ejecución de las decisiones tomadas en la asamblea general. Además de elaborar y velar el cumplimiento de las normas internas que servirán de guía en el cumplimiento de las distintas actividades.

✓ Comité de educación

Será el comité encargado de contactar a las diferentes instituciones que brinden una constante capacitación del personal en cada una de las áreas de la cooperativa.

✓ Administración

Es el ente encargado de la planificación, revisión, ejecución y control de las actividades administrativas y financieras de la cooperativa, con el fin de cumplir con los objetivos planeados, para lo cual necesitará la cooperación del contador.

✓ Contabilidad

Es el encargado de llevar el registro contable de las operaciones de la Cooperativa con el fin de elaborar y presentar estados financieros que puedan reflejar la situación económica de la entidad en un determinado período de tiempo.

✓ Producción

Garantiza una producción óptima en cuanto a cantidad y calidad de naranja, provee los insumos e instrumentos necesarios para la ejecución de las labores productivas.

✓ Bodega

Mantiene actualizado el inventario del producto que ingresa y egresa de bodega; apoya a los técnicos de producción y jornaleros, en la entrega de insumos.

✓ Ventas

Será el encargado de investigar los mercados potenciales donde el producto pueda ser distribuido, por medio de información verídica acerca de la oferta y demanda para poder llegar a establecer la cobertura, calidad, porcentajes de utilidad y los mejores canales de distribución.

9.2.6 Estudio financiero

Es el estudio que permite presentar los diferentes aspectos financieros del “Proyecto producción de naranja valencia”, indispensables para establecer los

costos que requiere su implementación, medir el grado de rentabilidad y poder generar información necesaria para la comparación con otras propuestas de inversión.

9.2.6.1 Inversión fija

En este estudio se cuantifican los recursos monetarios que se necesitan para invertir en el proyecto, según el estudio de mercado, técnico y administrativo legal, así como los gastos financieros y los impuestos a pagar sobre las utilidades a obtener.

La inversión fija comprende los recursos utilizados en la adquisición de bienes inmuebles, equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, construcción de instalaciones, establecimiento de la plantación en formación y los gastos de organización, necesarios para el inicio del proyecto.

El cuadro que se presenta, muestra la forma de la inversión fija en la implementación del proyecto.

Cuadro 113
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Inversión fija
Año: 2006

Concepto	Cantidad	Precio unitario (Q)	Subtotal (Q)	Total (Q)
Inmuebles				180,000
Terreno	5	35,000	175,000	
Instalaciones	1	5,000	5,000	
Gastos de organización				7,000
Equipo agrícola				11,675
Bomba para riego	1	3,000	3,000	
Tubería para riego	1	3,250	3,250	
Bomba de mochila para fumigar	3	475	1,425	
Escaleras de aluminio	5	500	2,500	
Carretillas de mano	3	300	1,500	
Herramientas				1,600
Azadones	5	50	250	
Palas	5	50	250	
Rastrillos	5	40	200	
Machetes	5	30	150	
Piochas	5	50	250	
Tijera	5	100	500	
Mobiliario y equipo				1,350
Escritorio	1	400	400	
Silla	2	100	200	
Mesa de trabajo	1	400	400	
Sumadora	1	100	100	
Sillas plásticas	5	50	250	
Inversión en plantaciones				92,639
Total inversión fija				294,264

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

La inversión fija para el funcionamiento del proyecto asciende a la cantidad de Q.201,625.00 más el valor de plantación de Q.92,645.00, integrada por la adquisición de equipo agrícola, herramienta, mobiliario y equipo, gastos de organización, instalaciones y el valor de la inversión en plantaciones.

El rubro mas alto se encuentra en el valor de la plantación en formación, la cual contiene los costos necesarios para iniciar el proyecto. Otro rubro que es de un valor alto es el equipo agrícola, el cual ayuda a cumplir las funciones a desarrollar por los trabajadores en la plantación.

- Terrenos

Para el presenta proyecto, el terreno será parte de la aportación de tres asociados, en cual tiene una extensión de cinco manzanas.

- Instalaciones

Para almacenar la cosecha de naranja valencia es necesaria la estructura física de una bodega de seis metros por cinco metros, así como el área de una oficina administrativa de cuatro metros por tres metros, con un monto de Q.5,000.00.

- Equipo agrícola

Lo conforma el equipo indispensable para la producción de naranja, tales como: Bomba de riego, tubería para riego, bomba de mochila para fumigar, escalera de aluminio y carretillas de mano, que asciende al total de Q.11,675.00.

- Herramientas

Esta conformado por azadones, palas, rastrillos, machetes, piochas y tijeras, utensilios de labranza necesarios para el proceso productivo de la naranja valencia, la suma es de Q.1,600.00.

- Mobiliario y equipo

Lo constituyen los escritorios, sillas, mesas de trabajo, sumadora y sillas plásticas, indispensables para el proceso administrativo en ejecución del proyecto, el cual asciende a Q.1,350.00.

- Gastos de organización

Corresponden a los gastos intangibles que son indispensables para los trámites legales de la inscripción de la Cooperativa de productores de naranja valencia Huijón, representa la suma de Q.7,000.00.

- Inversión en plantaciones

Lo conforma los costos para la plantación de naranja, donde intervienen los tres elementos del costo, que va desde la adquisición de las plantitas hasta el establecimiento de la plantación, la cual es un plazo de tres años, el cual asciende a la cantidad de Q.92,645.00.

En el cuadro que se presenta a continuación se detalla la forma de la inversión en insumos, mano de obra y los gastos indirectos variables.

Cuadro 114
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Inversión en Plantaciones
Período: 2006 - 2008

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario (Q)	Año 1 (Q)	Año 2 (Q)	Año 3 (Q)	Total (Q)
Insumos				10,255.95	5,915.95	5,915.95	22,087.85
Plantas	Unidad	1,400	3.10	4,340.00			
Fertiliz. foliar	Kilo	45	29.84	1,342.80	1,342.80	1,342.80	4,028.40
Fertiliz. calcio	Kilo	45	25.20	1,134.00	1,134.00	1,134.00	3,402.00
Conter	Litro	10	125.45	1,254.50	1,254.50	1,254.50	3,763.50
Merpan	Libra	125	6.25	781.25	781.25	781.25	2,343.75
Fungicida	Libra	10	41.89	418.90	418.90	418.90	1,256.70
Glifosato	Litro	17.5	34.00	595.00	595.00	595.00	1,785.00
Fórmula 2.4.D	Litro	10	33.00	330.00	330.00	330.00	990.00
Adherente	Litro	2	29.75	59.50	59.50	59.50	178.50
Mano de obra				7,110.60	4,740.40	4,740.40	16,591.40
Prep. terreno	Jornal	5	42.46	212.30			212.30
Estaquillado	Jornal	5	42.46	212.30			212.30
Ahoyado	Jornal	15	42.46	636.90			636.90
Insecticida	Jornal	5	42.46	212.30	212.30	212.30	636.90
Sembrado	Jornal	15	42.46	636.90			636.90
Fertilización	Jornal	10	42.46	424.60	424.60	424.60	1,273.80
Ctrol. fitosan.	Jornal	20	42.46	849.20	849.20	849.20	2,547.60
Limpias	Jornal	15	42.46	636.90	636.90	636.90	1,910.70
Mant. y deshije	Jornal	20	42.46	849.20	849.20	849.20	2,547.60
Riego	Jornal	5	42.46	212.30	212.30	212.30	636.90
Plateos	Jornal	5	42.46	212.30	212.30	212.30	636.90
Bonificación I.	Jornal	120	8.33	999.60	666.40	666.40	2,332.40
Séptimo día				1,015.80	677.20	677.20	2,370.20
Otros costos				19,635.06	17,700.05	16,625.05	53,960.16
Prestaciones laborales.	%	30.55		1,866.91	1,244.61	1,244.61	4,356.12
Cuota IGSS	%	11.67		713.15	475.44	475.44	1,664.03
Energía eléctrica	Kw	500	1.40	700.00	700.00	700.00	2,100.00
Agua	Mensual	12	25.00	300.00	300.00	300.00	900.00
Depreciaciones	%			2,735.00	2,735.00	2,735.00	8,205.00
VAN				20,946.61	13,376.40	13,376.40	47,699.41

VIENEN		20,946.61	13,376.40	13,376.40	47,699.41
Gastos administración	Mensual	6,870.00	6,870.00	6,870.00	20,610.00
Gastos financieros	21.5%	6,450.00	5,375.00	4,300.00	16,125.00
Total		37,001.61	28,356.40	27,281.40	92,639.41

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Los costos del primer año con relación a los dos restantes varían debido a que en el primer año se invierte en insumos por la compra de los árboles listos para la siembra, además mano de obra para las labores de preparación del terreno, estaquillado, ahoyado y sembrado de los arbolitos. Los gastos de administración, depreciaciones y amortizaciones y financieros se detallan en el anexo 17.

9.2.6.2 Inversión en capital de trabajo

Es la inversión requerida para llevar a cabo la etapa operativa del proyecto, dentro de ésta se consideran: Insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de administración y gastos financieros, necesarios para el desempeño del proyecto.

A continuación se presenta el capital de trabajo que servirá para completar el ciclo productivo.

Cuadro 115
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q)	Total (Q)
Insumos				5,917
Fertilizante foliar zinc	Kilo	45	29.84	1,343
Fertilizante calcio boro	Kilo	45	25.20	1,134
Insecticida conter	Litro	10	125.45	1,255
Insecticida merpan	Libra	125	6.25	781
Fungicida	Libra	10	41.89	419
Herbicida glifosato	Litro	17.5	34.00	595
Herbicida fórmula 2.4.D	Litro	10	33.00	330
Herbicida adherente	Litro	2	29.75	60
Mano de obra				4,739
Insecticida	Jornal	5	42.46	212
Fertilización	Jornal	10	42.46	425
Control fitosanitario	Jornal	20	42.46	849
Limpias	Jornal	15	42.46	637
Mantenimiento y deshije	Jornal	20	42.46	849
Riego	Jornal	5	42.46	212
Plateos	Jornal	5	42.46	212
Bonificación incentivo	Jornal	80	8.33	666
Séptimo día	Jornal			677
Costos indirectos variables				2,720
Prestaciones laborales	%	30.55		1,245
Cuota Patronal IGSS	%	11.67		475
Energía	Kw	500	1.40	700
Agua	Mensual	12	25	300
VAN				13,376

VIENEN				13,376
Costos fijos de producción				28,600
Sueldos	Mensual	12	1,500	18,000
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal IGSS	%	11.67		2,101
Prestaciones laborales	%	30.55		5,499
Gastos de administración				4,950
Servicio de contabilidad	Mensual	12	400	4,800
Papelería y útiles	Unidad	1	150	150
Gastos financieros				3,225
Intereses s/préstamo 4to. año	%	1	3,225	
Total				50,151

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

La inversión del capital de trabajo para el inicio del proyecto asciende a la suma de Q.50,151.00, el cual se utilizará para la adquisición de insumos, pago de mano de obra, gastos indirectos variables y gastos fijos que serán necesarios para poner en marcha el primer año de labores.

9.2.6.3 Inversión total

La integración de la inversión fija y el de capital de trabajo muestra las sumas necesarias para cada rubro, el cual se muestra como se integra en el proyecto de producción de Naranja.

Cuadro 116
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Inversión Total
Año: 2006

Concepto	Total (Q)	%
Inversión fija	294,264	85
Inversión de capital de trabajo	50,151	15
Total inversión total	344,415	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

En cuadro anterior muestra la inversión en forma global de los costos y gastos necesarios para iniciar la producción de naranja, el cual abarca los tres primeros años de operación y el primer año de cosecha.

9.2.6.4 Financiamiento

El financiamiento es una parte esencial de todo proyecto, previo a un estudio financiero donde demuestre la cantidad de fondos que serán necesarios para su inicio. Para cubrir la inversión total y el pago de intereses desde el primer año productivo, se necesitan recursos monetarios, los cuales para efecto del proyecto de naranja se dividen en internos y externos.

- Fuentes internas

En el proceso de producción de la naranja los recursos propios ascenderán a Q.315,400.00, el cual será financiarlo con la aportación de 27 asociados quienes darán una cuota de Q.5,200.00 cada uno y los restantes tres un terreno de cinco manzanas.

- Fuentes externas

Son los recursos financieros que pertenecen a personas o entidades que no corresponden al comité del proyecto de producción de la naranja valencia, los

cuales proporcionarán los recursos para poner en marcha dicho proyecto. Este financiamiento será proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural, S. A., cuyo monto será de Q.30,000.00, a una tasa máxima de interés del 21.5% anual sobre saldos, y garantía prenda sobre la cosecha, con amortizaciones anuales al capital, el cual se terminará hasta el sexto año.

El plan de financiamiento en el que se establecen las fuentes internas y externas se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 117
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Financiamiento por Rubros
Año: 2006

Concepto	Inversión total (Q)	Recursos propios (Q)	Recursos ajenos (Q)
Inversión fija			
Terreno	175,000	175,000	
Instalaciones	5,000	5,000	
Equipo agrícola	11,675	11,675	
Herramientas	1,600	1,600	
Mobiliario y equipo	1,350	1,350	
Inversión en plantaciones	92,639	65,864	26,775
Gastos de organización	7,000	7,000	
Capital de trabajo			
Insumos	5,916	5,916	
Mano de obra	4,740	4,740	
Costos indirectos variables	2,720	2,720	
Costos fijos de producción	28,600	28,600	
Gastos de administración	4,950	4,950	
Gastos financieros	3,225		3,225
Total	344,415	314,415	30,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El cuadro anterior muestra el plan de la forma de cómo será financiada la inversión total del proyecto. La aportación de los asociados será un gran apoyo para el inicio del proyecto, debido a que pueden ocurrir imprevistos como el tiempo en que tarde el banco en brindar el préstamo.

El préstamo que se adquirirá será para cubrir costos y gastos del primer año, debido a que éstos son los más altos porque incluyen labores e insumos desde la siembra de árboles.

El financiamiento requerido se proyecta amortizar en seis años como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 118
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Amortización del Préstamo
Período: 2006 - 2011

Años	Monto (Q)	Interés 21.5% (Q)	Amortización (Q)	Saldo (Q)
0				30,000
1	11,450	6,450	5,000	25,000
2	10,375	5,375	5,000	20,000
3	9,300	4,300	5,000	15,000
4	8,225	3,225	5,000	10,000
5	7,150	2,150	5,000	5,000
6	6,075	1,075	5,000	0
Total	52,575	22,575	30,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

En el cuadro anterior se detalla el plan de amortización derivado de la necesidad del préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A., a una tasa del 21.5% de interés anual (ver anexo 18) sobre saldos, con plazo de seis años cuya garantía será preñaría sobre el valor de la cosecha.

8.2.6.5 Estados financieros

Es el conjunto de informes donde se muestra la posición financiera y su rentabilidad a una fecha dada, además de servir como herramienta para la toma de decisiones.

- Costo de producción

Es el conjunto de costos incurridos en la fabricación o elaboración de determinados artículos dentro de un período o ejercicio determinado. Para el presenta proyecto, se describen las etapas en que se basa para su realización:

- o Etapa del costo de plantación

Durante este período comprende los costos iniciales del proyecto y los de mantenimiento de la plantación por el período de tres años antes de su primer ensayo de cosecha.

Estos costos se considerarán como una inversión, la cual deberá amortizarse por el 15% según lo indica el artículo 19 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

- o Etapa productiva

Comienza a partir del cuarto año donde los árboles comienza a ensayar su primera cosecha y como resultado los primeros ingresos de la venta de los primeros frutos. En esta etapa el proyecto comienza a sostenerse por cuenta propia y a generar utilidades para los asociados del proyecto.

El siguiente cuadro muestra el costo de producción para el primer año productivo del proyecto.

Cuadro 119
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de Diciembre de 2006

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario (Q)	Total (Q)
Insumos				5,917
Fertilizante foliar zinc	Kilo	45	29.84	1,343
Fertilizante calcio boro	Kilo	45	25.20	1,134
Insecticida conter	Litro	10	125.45	1,255
Insecticida merpan	Libra	125	6.25	781
Fungicida	Libra	10	41.89	419
Herbicida glifosato	Litro	17.5	34.00	595
Herbicida 2.4.D	Litro	10	33.00	330
Herbicida adherente	Litro	2	29.75	60
Mano de obra				10,665
Insecticida	Jornal	5	42.46	212
Fertilización	Jornal	10	42.46	425
Control fitosanitario	Jornal	20	42.46	849
Limpias	Jornal	15	42.46	637
Mantenimiento y deshije	Jornal	20	42.46	849
Riego	Jornal	5	42.46	212
Plateos	Jornal	5	42.46	212
Cosecha	Jornal	100	42.46	4,246
Bonificación incentivo	Jornal	180	8.33	1,499
Séptimo día				1,524
Costos indirectos variables				4,870
Prestaciones laborales	%	30.55		2,800
Cuota IGSS	%	11.67		1,070
Energía eléctrica	Kw	500	1.40	700
Agua	Mensual	12	25.00	300
Costo directo de producción				21,452

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Para el costo de producción del primer año productivo, el rubro que más inversión necesita para llevar a cabo todas las actividades esenciales, es la mano de obra como lo muestra el cuadro anterior.

El siguiente cuadro muestra el costo de producción para los primeros cinco años productivos del proyecto.

Cuadro 120 Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa Proyecto: Producción de Naranja Costo Directo de Producción Proyectado Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año					
	Año	Año	Año	Año	Año
	2009	2010	2011	2012	2013
Concepto	(Q)	(Q)	(Q)	(Q)	(Q)
Insumos	5,916	5,916	5,916	5,916	5,916
Mano de obra	10,666	10,666	10,666	10,666	10,666
Costos indirectos variables	4,870	4,870	4,870	4,870	4,870
Costo directo de producción	21,452	21,452	21,452	21,452	21,452
Producción en millares	476	644	854	854	854
Costo del millar	45	33	25	25	25

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El cuadro anterior muestra el costo por millar de naranjas por los primeros cinco años productivos, el cual se observa aumentado en los primeros dos años productivos, debido al valor de las depreciaciones y amortizaciones sobre activos.

Otro comportamiento que hace que el costo sea variable es la necesidad de cuidados que tienen los árboles en sus primeros años de ensayo, donde no han

alcanzado su máximo rendimiento de producción, pero a partir del tercer año productivo, ésta tendencia se nivela.

- Estado de resultados proyectado

Es el Estado Financiero que muestra el beneficio obtenido de la venta de la cosecha menos sus costos y gastos necesarios para producir la fuente productora, durante un período determinado de tiempo.

Para los primeros tres años del proyecto no se espera cosecha alguna, por tratarse de un cultivo de tipo permanente, sino hasta el cuarto año con la primera cosecha llamada de ensayo.

Se presenta el estado de resultados proyectado para los primeros cinco años de cosecha en las cinco manzanas.

Cuadro 121
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de enero al 31 de Diciembre de Cada Año

Concepto	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)	Año 2011 (Q)	Año 2012 (Q)	Año 2013 (Q)
Ventas	133,280	180,320	239,120	239,120	239,120
(-) Costo directo de producción	21,452	21,452	21,452	21,452	21,452
Ganancia bruta en ventas	111,828	158,868	217,668	217,668	217,668
(-) Gastos variables de venta	7,997	10,819	14,347	14,347	14,347
Comisiones sobre ventas	6,664	9,016	11,956	11,956	11,956
Fletes	1,333	1,803	2,391	2,391	2,391
Ganancia marginal	103,831	148,049	203,321	203,321	203,321
(-) Costos fijos de producción	45,231	44,831	42,496	42,496	42,496
Sueldos	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	2,101	2,101	2,101	2,101	2,101
Prestaciones laborales	5,499	5,499	5,499	5,499	5,499
Depreciación herramienta	400	0	0	0	0
Depreciación equipo agrícola	2,335	2,335	0	0	0
Amortización plantación	13,896	13,896	13,896	13,896	13,896
(-) Gastos de administración	6,870	6,870	5,200	5,200	5,200
Servicio de contabilidad	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Papelería y útiles	150	150	150	150	150
Deprec. mobiliario y equipo	270	270	0	0	0
Deprec. instalaciones	250	250	250	250	250
Amort. gastos organización	1,400	1,400	0	0	0
Ganancia en operación	51,730	96,348	155,625	155,625	155,625
VAN	51,730	96,348	155,625	155,625	155,625

VIENEN	51,730	96,348	155,625	155,625	155,625
(-) Gastos financieros	3,225	2,150	1,075	0	0
Intereses sobre préstamo	3,225	2,150	1,075	0	0
Ganancia antes de ISR	48,505	94,198	154,550	155,625	155,625
(-) ISR 31%	15,037	29,201	47,911	48,244	48,244
Ganancia neta del período	33,468	64,997	106,639	107,381	107,381

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El cuadro anterior muestra el resultado de los primeros cinco años productivos, donde se obtiene una ganancia neta del período en forma creciente, la cual se nivela hasta el sexto año; debido a que en el cuarto y quinto año productivo es de ensayo y los árboles aún no alcanzan su máximo rendimiento de frutos.

El precio de venta del millar de naranja es a razón de Q.280.00, como se describe en el presupuesto de ventas (ver anexo 19).

La amortización del valor de la inversión en plantaciones, es un elemento que se ha distribuido de acuerdo al porcentaje máximo autorizado en la ley del impuesto sobre la renta.

- Estado de situación financiera

Este estado presenta la situación financiera del proyecto a una fecha determinada, llamado también balance general donde se muestran los derechos y obligaciones contraídas durante la vida de una empresa individual o en sociedad. En el siguiente cuadro muestra el estado de situación financiera proyectado de los primeros cinco años productivos.

Cuadro 122
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año

Descripción	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)
Activo no corriente			
Terreno	175,000	175,000	175,000
Instalaciones	4,750	4,500	4,250
Equipo agrícola	9,340	7,005	4,670
Herramientas	1,200	800	400
Mobiliario y equipo	1,080	810	540
Inversión en plantación	37,002	65,358	92,639
Gastos de organización	5,600	4,200	2,800
Activo corriente			
Banco	106,428	77,727	50,101
Total activo	340,400	335,400	330,400
Pasivo y patrimonio neto			
Capital y reservas			
Aporte de asociados	315,400	315,400	315,400
Pasivo no corriente			
Préstamo bancario	25,000	20,000	15,000
Total pasivo y patrimonio	340,400	335,400	330,400

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El cuadro anterior muestra los primeros tres años del proyecto donde aún no existe producción, solamente se incluye el valor de la inversión fija de acuerdo al cuadro 117 y el de plantaciones que incluye costos y gastos necesarios para el inicio del proyecto. En el cuadro siguiente se muestra el estado de situación financiera de los primeros cinco años productivos.

Cuadro 123
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año

Descripción	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)	Año 2011 (Q)	Año 2012 (Q)	Año 2013 (Q)
Activo no corriente					
Terreno	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
Instalaciones	4,000	3,750	3,500	3,250	3,000
Equipo agrícola	2,335				
Herramientas					
Mobiliario y equipo	270				
Inversión en plantación	78,743	64,847	50,951	37,055	23,159
Gastos de organización	1,400				
Activo corriente					
Banco	112,157	204,469	338,965	460,824	582,351
Total activo	373,905	448,066	568,415	676,129	783,510
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas					
Aporte de asociados	315,400	315,400	315,400	315,400	315,400
Ganancia del período	31,795	61,747	101,307	102,012	102,012
Ganancia acumulada		31,795	93,542	194,849	296,861
Reserva legal	1,673	4,923	10,255	15,624	20,993
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario	10,000	5,000			
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta por pagar	15,037	29,201	47,911	48,244	48,244
Suma pasivo y patrimonio	373,905	448,066	568,415	676,129	783,510

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El valor del pasivo no corriente termina el sexto año donde se cumple con la obligación de pagar la última amortización al préstamo solicitado a Banco de Desarrollo Rural, S.A.

El valor en libros de los activos no corrientes a excepción del inmueble, han sido depreciados en su totalidad, debido al método de línea recta utilizado (ver anexo 20).

A partir del cuarto año donde ya existe producción, el valor de la inversión en plantaciones es decreciente por la aplicación de su amortización. Caso contrario sucede con el valor del patrimonio neto de la cooperativa, debido a las ganancias acumuladas de la venta de la producción de naranja.

- Presupuesto de caja

En el cuadro siguiente se muestra el presupuesto de caja para los primeros tres años del proyecto, donde se refleja los ingresos generados por aportaciones de asociados y el préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A.; así mismo los egresos por la inversión fija del proyecto y la de plantación.

Cuadro 124
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año

Descripción	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)
Ingresos			
Saldo inicial		106,428	77,727
Aportación inicial	140,400		
Aportación del terreno	175,000		
Préstamo bancario	30,000		
Total ingresos	345,400	106,428	77,727
Egresos			
Terreno	175,000		
Instalaciones	5,000		
Herramientas	1,600		
Equipo agrícola	11,675		
Mobiliario y equipo de oficina	1,350		
Gastos de organización	7,000		
Inversión en plantación	25,897	18,326	18,326
Amortización préstamo	5,000	5,000	5,000
Gastos financieros	6,450	5,375	4,300
Total egresos	238,972	28,701	27,626
Saldo final anual	106,428	77,727	50,101

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Los ingresos por la aportación de los asociados y el préstamo ayudan a poner en marcha el proyecto por los tres años iniciales antes de la producción y venta. La inversión en plantación es el rubro que más desembolso necesita, comprende los costos y gastos necesarios para el inicio del proyecto. El siguiente cuadro presenta el presupuesto de caja de los cinco años productivos.

Cuadro 125
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año

Descripción	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)	Año 2011 (Q)	Año 2012 (Q)	Año 2013 (Q)
Ingresos					
Saldo inicial	50,101	112,157	204,469	338,964	460,824
Aportación inicial					
Préstamo bancario					
Ventas	133,280	180,320	239,120	239,120	239,120
Total ingresos	183,381	292,477	443,589	578,084	699,944
Egresos					
Instalaciones					
Herramientas					
Equipo agrícola					
Mob. y equipo de oficina					
Gastos de organización					
Inversión en plantación					
Amortización préstamo	5,000	5,000	5,000		
Costo de producción	21,452	21,452	21,452	21,452	21,452
Gastos de venta	7,997	10,819	14,347	14,347	14,347
Gastos fijos producción	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Gastos administración	4,950	4,950	4,950	4,950	4,950
Gastos financieros	3,225	2,150	1,075		
Impuesto sobre la renta		15,037	29,201	47,911	48,244
Total egresos	71,224	88,008	104,625	117,260	117,593
Saldo final anual	112,157	204,469	338,964	460,824	582,351

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Como puede observarse en el cuadro anterior, el efectivo generado desde el inicio del proyecto por los aportes de los asociados y el préstamo han ayudado a cubrir los costos y gastos que se requieren para el inicio del proyecto, debido que hasta el cuarto año se comenzará a generar ingresos por motivo de la cosecha. El aumento gradual de los ingresos se debe a la respuesta que tiene la cosecha de naranja en los siguientes años.

8.2.6.6 Evaluación financiera

Permite analizar a través de herramientas complejas el comportamiento que tendrá el proyecto de naranja y demostrar lo rentable que puede ser para la correcta toma de decisiones.

Para evaluar el proyecto, se utilizará herramienta simple para el punto de equilibrio en valores y unidades y compleja para evaluar la relación beneficio costo, valor actual neto y la tasa interna de retorno, tomando como referencia los resultados desde el cuarto año, donde inicia la producción y venta naranjas.

- Herramienta simple

Permite evaluar los resultados mediante el uso del punto de equilibrio en valores y unidades y el margen de seguridad.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

En el cálculo del punto de equilibrio se establece el nivel de ventas que son necesarias para cubrir los costos y gastos totales, tanto fijos como variables pero no generarán ganancia.

El punto de equilibrio en valores se obtiene al desarrollar la siguiente fórmula.

$$\text{P. E. Q.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}}$$

$$\text{P. E. Q.} = \frac{\text{Q.55,326}}{78\%}$$

$$\text{P. E. Q.} = \text{Q.70,931}$$

El valor de las ventas que se necesitan para cubrir los costos y gastos durante el primer año equivale a Q.70,931.00.

➤ Punto de equilibrio en unidades

Representa las unidades de naranja que se necesita vender, para que el proyecto cubra los costos y gastos totales, el cual se de la siguiente fórmula.

$$\text{P. E. U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$\text{P. E. U.} = \frac{\text{Q.70,931}}{\text{Q.280}}$$

$$\text{P. E. U.} = 253$$

El número de unidades que se necesita para cubrir los costos y gastos durante el año que reporta utilidades es de 253.

➤ Porcentaje de margen de seguridad

Es el porcentaje de las ventas presupuestadas o reales que exceden del punto de equilibrio en ventas y mide la cantidad en la cual las ventas pueden disminuir sin producir pérdidas.

$$\text{P.M.S.} = \frac{\text{Ventas} - \text{P.E.Q}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{P.M.S.} = \frac{\text{Q.133,280} - \text{Q.70,931}}{\text{Q.133,280}}$$

$$\text{P.M.S.} = 47\%$$

El proyecto se considera rentable al superar el 47% del margen de seguridad en el primer año de productividad.

➤ Porcentaje margen de seguridad

Es el lapso de tiempo en donde el proyecto opera sin experimentar pérdida.

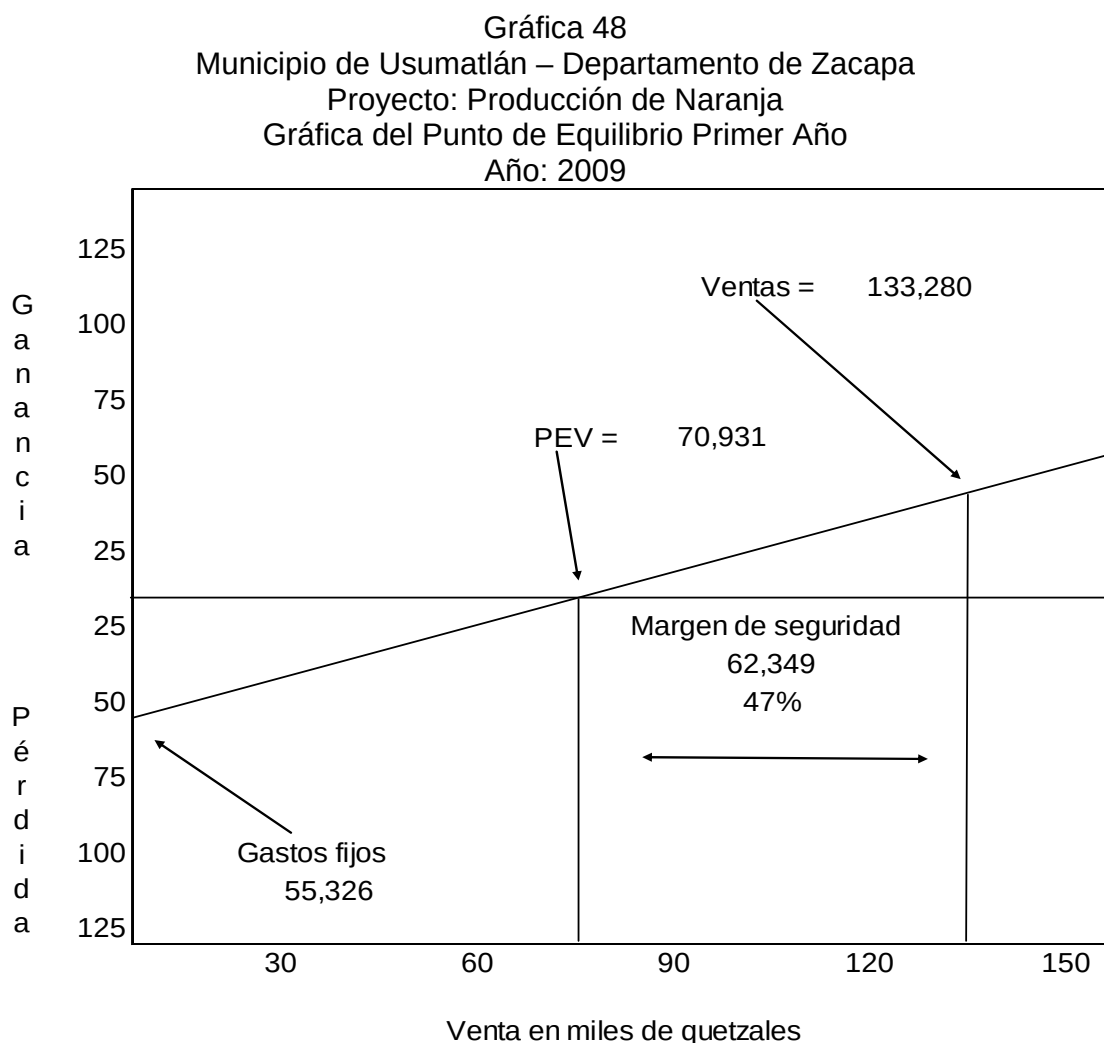
$$\text{P.M.S.} = \frac{\text{Ventas}}{\frac{\text{Punto de Equilibrio en Valores (-)}}{\text{Margen de Seguridad}}}$$

P.M.S. =		
Q.133,280	100%	Ventas
<u>Q. 70,931</u>	<u>53%</u>	Punto de Equilibrio en Valores
Q. 62,349	47%	Margen de Seguridad

Indica que el proyecto al alcanzar el margen de seguridad de Q.62,349.00 no experimentará pérdidas al realizar sus operaciones cada año.

➤ Gráfica del punto de equilibrio

Es la representación gráfica de los resultados obtenidos del cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades, lo cual se describe en la siguiente gráfica



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En la gráfica anterior muestra el punto de equilibrio en valores, donde el valor de las ventas iguala a los costos y gastos. El margen de seguridad indica el valor mínimo en que las ventas pueden disminuir sin perder.

- Herramienta compleja

Acá se analizan los resultados obtenidos mediante el flujo neto de fondos para establecer la relación beneficio costo, valor actual neto, tasa interna de retorno y el período de recuperación de la inversión.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada - TREMA

Es el rendimiento mínimo que un inversionista tiene como expectativa ganar en un proyecto dado.

Según el criterio de algunos economistas, aconsejan un valor que esté por encima de la tasa de inflación de un país, lo cual para Guatemala en el año 2006 estaba en 14%; además debe sumarse una ganancia que pretende el inversionista ganar en el proyecto. En resumen se consideró para el cálculo, la TREMA será del 20%.

- Flujo neto de fondos

“Es la acumulación neta de activos líquidos en un período determinado, y por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa”⁴³. Son los flujos de entradas y salidas de efectivo en un período determinado.

En el siguiente cuadro se presenta el cuadro del flujo de fondos para el proyecto de naranja de los primeros cinco años productivos.

⁴³ Wikimedia Foundation Inc. 2006. Flujo de Caja. (en línea). Estados Unidos. Consultado el 07 de sept. 2008. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Cash_flow.

Cuadro 126
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Flujo Neto de Fondos
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año

Descripción	Año 4 (Q)	Año 5 (Q)	Año 6 (Q)	Año 7 (Q)	Año 8 (Q)
Ingresos					
Ventas	133,280	180,320	239,120	239,120	239,120
Valor de rescate					201,159
Total ingresos	133,280	180,320	239,120	239,120	440,279
Egresos					
Costo directo de producción	21,452	21,452	21,452	21,452	21,452
Gastos variables de venta	7,997	10,819	14,347	14,347	14,347
Costo fijo de producción	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Gastos de administración	4,950	4,950	4,950	4,950	4,950
Gastos financieros	3,225	2,150	1,075		
Impuesto sobre la renta	15,037	29,201	47,911	48,244	48,244
Total egresos	81,261	97,172	118,335	117,593	117,593
Flujo neto de fondos	52,019	83,148	120,785	121,527	322,686

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El cuadro anterior refleja el flujo de fondos neto al final de cada año productivo, el cual para el presente proyecto se presenta de forma positiva lo que permite además de recuperar la inversión, mantener en forma activa la producción de naranja hasta la vida útil de los árboles.

➤ Valor actual neto -VAN

“Es el valor actual de los flujos de caja esperados o el valor actualizado del saldo entre el flujo de ingresos y egresos en efectivo generados por un proyecto durante su vida útil”⁴⁴.

Para calcular el VAN es necesario aplicar un factor de actualización a los flujos de fondos. Para el presente proyecto se ha tomado en cuenta el porcentaje de la TREMA de y la aplicación de la fórmula siguiente:

$$VAN = \frac{FNF^1}{(1+i)^1} + \frac{FNF^2}{(1+i)^2} + \frac{FNF^3}{(1+i)^3} + \frac{FNF^4}{(1+i)^4} + \frac{FNF^5}{(1+i)^5} - I$$

FNF_i = Flujo neto de fondos (ingresos menos egresos) del periodo i

I = inversión inicial

i = tasa de descuento (costo de oportunidad del capital)

En el siguiente cuadro se muestra el cálculo de la VAN de acuerdo a los flujos de fondos del proyecto.

⁴⁴ Rodríguez Mesa, G. 2002. Los criterios de decisión para la evaluación de inversiones: algunas reflexiones. Vol. 131. La Habana, Cuba. p. 149

Cuadro 127
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Valor Actual Neto
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año

Año	Inversión (Q)	Ingresos (Q)	Egresos (Q)	Flujo neto de fondos (Q)	Factor de actualización 20%	Valor actual neto (Q)
0	344,415		344,415	-344,415	1.00000	-344,415
1		133,280	81,261	52,019	0.83333	43,349
2		180,320	97,172	83,148	0.69444	57,742
3		239,120	118,335	120,785	0.57870	69,899
4		239,120	117,593	121,527	0.48225	58,607
5		440,279	117,593	322,686	0.40188	129,680
Total	344,415	1,232,119	876,369	355,750		14,862

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como se observa en el cuadro anterior, el valor del VAN es positivo, lo cual indica el valor que se obtiene después de haber recuperado la inversión realizada, y de haber garantizado una tasa mínima de rentabilidad sobre la inversión.

➤ Relación beneficio costo

“Consiste en evaluar la eficiencia económica de los recursos utilizados y mostrar la cantidad de dinero que retorna por cada unidad monetaria invertida durante un período de tiempo”⁴⁵. También indica el retorno en dinero obtenido por cada unidad invertida.

⁴⁵ Santos Castañeda, M. G. 2002. Análisis de la relación beneficio/costo de la implementación de obras de conservación de suelos. Honduras. s.n. p. 6

Cuadro 128
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Relación Beneficio Costo
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año

Año	Inversión (Q)	Ingresos (Q)	Egresos (Q)	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados (Q)	Egresos actualizados (Q)
0	344,415		344,415	1.00000000		344,415
1		133,280	81,261	0.83333333	111,067	67,718
2		180,320	97,172	0.69444444	125,222	67,481
3		239,120	118,335	0.57870370	138,380	68,481
4		239,120	117,593	0.48225309	115,316	56,709
5		440,279	117,593	0.40187757	176,938	47,258
Total	344,415	1,232,119	876,369		666,923	652,062

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

De acuerdo a los resultados del cuadro anterior, se procede a calcular la relación beneficio costo con la siguiente fórmula.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación B/C} = \frac{Q.666,923}{Q.652,062} = 1.02$$

Significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos, lo cual se traduce en beneficio cuando el resultado es uno y en riqueza de los resultados sobrepasa el valor de uno.

➤ Tasa interna de retorno

Es una tasa que iguala a cero el VAN del proyecto o sea que nivela el valor actual de los cobros con el valor actual de los pagos. Para el cálculo de la TIR se presenta la siguiente fórmula.

$$TIR = R + AR \frac{(VAN+)}{(VAN+ + VAN-)} \quad \text{donde:}$$

TIR = Tasa interna de retorno

R = Tasa de actualización menor

AR = Diferencia de tasas

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

El siguiente cuadro presenta el cálculo de la TIR en base al flujo neto de fondos.

Cuadro 129
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Tasa Interna de Retorno
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año

Año	Inversión (Q)	Ingresos (Q)	Egresos (Q)	Flujo neto de fondos (Q)	Factor de actualización 21.46954385%	Valor actual neto (Q)
0	344,415		344,415	-344,415	1.000000000	-344,415
1		133,280	81,261	52,019	0.823251630	42,825
2		180,320	97,172	83,148	0.677743247	56,353
3		239,120	118,335	120,785	0.557953233	67,392
4		239,120	117,593	121,527	0.459335908	55,822
5		440,279	117,593	322,686	0.378149035	122,023
Total	344,415	1,232,119	876,369	355,750		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La tasa interna de retorno utilizada para el proyecto de naranja es del 21.46954385%, lo cual da como resultado llevar el valor de los flujos de fondos a cero, e indica que es mayor a la tasa de descuento utilizada, lo que garantiza que se obtenga una rentabilidad mínima exigida al proyecto.

➤ Período de recuperación de la inversión

Se refiere al tiempo en que la inversión realizada comenzará a retornar en forma de beneficio o ganancia del proyecto, el cual se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 130		
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa		
Proyecto: Producción de Naranja		
Período de Recuperación de la Inversión		
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año		
Año	Flujo Neto de Fondos	Flujo Neto de
	Actualizado	Fondos Actualizado
	(Q)	Acumulado (Q)
1	43,349	43,349
2	57,742	101,091
3	69,899	170,990
4	58,607	229,597
5	129,680	359,277
Total	359,277	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Total inversión:	Q.344,415
Flujo neto de fondos actualizado acumulado año 4:	<u>Q.229,597</u>
Diferencia = costo no recuperado:	Q.114,818

Costo no recuperado / flujo neto de fondos actualizado año 5:

$$\frac{Q.114,818}{Q.129,680} = 0.885394818$$

$$0.885394818 \times 12 = 10.624737816 = 10 \text{ meses}$$

$$0.624737816 \times 30 = 18.742134484 = 18 \text{ días}$$

El período de recuperación de la inversión del proyecto producción de naranja será en cuatro años, 10 meses y 18 días.

8.2.7 Impacto social

El proyecto del cultivo de naranja ubicado en la aldea Huijón es presentado con el fin de crear nuevas formas de diversificar la producción de cítricos del lugar, asimismo proponer una diferente manera de competir con productos de buena calidad, la cual es muy apreciada por sus beneficios alimenticios y nutritivos.

Para los asociados y pobladores del lugar representa la creación de 280 nuevos empleos en su primera etapa y a partir del cuarto año se mantendrán anualmente 80, cuyas fuentes de ingresos que serán invertidos en beneficio de sus familias.

Para el municipio de Usumatlán será una fuente de generación del empleo, para sus habitantes y de ingresos a la municipalidad mediante el impuesto municipal. Incrementará los recursos para invertirlos en obras de desarrollo comunitario.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Las propuestas de inversión representan oportunidades de desarrollo y establecen bases necesarias para llevar a cabo un proyecto productivo, por medio del análisis previo de la situación de determinado lugar o región. A través de las potencialidades productivas identificadas y de acuerdo con las necesidades básicas de la población, es posible establecer actividades que generen fuentes de empleo e ingresos para los habitantes.

En este capítulo se presenta el estudio de dos proyectos de los cuales uno corresponde a la actividad pecuaria de producción de pez Tilapia y otro al área agrícola que produce Naranja Valencia.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA

“La acuicultura en Guatemala se inició en 1954, con el programa de piscicultura con la colaboración de la organización de las Naciones Unidas. Desde que se inició el proyecto se mandó a personal a Israel a capacitarse, para la creación de cinco centros: Amatitlán, Escuela de Bárcenas, La Fragua, Zacapa, San Jerónimo y San Pedro Pinula.”³⁰

Con el objetivo de mejorar la dieta alimenticia de la población, crear fuentes de trabajo y producir proteínas de origen animal, para incentivar el consumo de este producto en Guatemala; se consideró que la aldea La Palmilla, reúne las características adecuadas de disponibilidad del recurso agua y mano de obra; la vida útil del proyecto será a cinco años; se producirán por semestre 17,500 libras de tilapia, con un total de 35,000 libras anuales, aproximadamente.

³⁰ Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, -INTECAP-. 2007. Cultivo de Tilapias, (21): p. 4.

Se destinará el 100% de lo extraído al mayorista que lo distribuirá en el mercado nacional. En la cooperativa se designará un espacio para el despacho, el intercambio será al contado y el método de venta será por inspección.

9.1.1 Justificación

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, se determinó que hay recursos que son subutilizados; como las fuentes hidrográficas, por lo cual se propone la ejecución de este proyecto; los beneficios que se esperan obtener son: Favorecer a 20 familias de forma directa, mediante la generación de empleos, contribuir a la disminución del índice de pobreza, aumentar el ingreso familiar, coadyuvar con las expectativas de la calidad de vida de los productores y propiciar el desarrollo socioeconómico del Municipio.

9.1.2 Objetivos

De acuerdo a las necesidades del proyecto, se esperan alcanzar los siguientes:

9.1.2.1 General

Contribuir con el desarrollo socioeconómico de la localidad, por medio de la diversificación de actividades productivas, crear fuentes de empleo e ingresos, además de satisfacer y mejorar las necesidades alimenticias de la población.

9.1.2.2 Específicos

- Mejorar las condiciones de vida de un segmento de la población dedicadas a la actividad pecuaria, a través del cultivo de pez tilapia, y el uso de los recursos que se disponen en el lugar.
- Producir y comercializar pescado fresco, por medio del proyecto, para cubrir parte de la demanda del mercado nacional.

- Promover la organización de los residentes del lugar, con el objeto de obtener financiamiento externo por medio de las instituciones financieras que funcionan en el Municipio.

9.1.3 Estudio de mercado

Constituye la base para determinar la demanda que tienen los productos en el mercado, lo cual establece la necesidad de ejecutar la implementación del cultivo, su producción y comercialización. Se describe el producto y se hace un análisis de la oferta, demanda, precio y comercialización. El mercado objetivo será nacional, porque se distribuirá en el mercado La Terminal de la zona 4 y de la Central de Mayoreo de la zona 12, que son los mayores centros de acopio.

9.1.3.1 Identificación del producto

“La Tilapia es originaria de África y del Medio Oriente y pertenece a la familia Cichlidae, la cual se caracteriza por poseer una línea lateral dividida en dos partes. Los peces pertenecientes a esta familia son básicamente de agua cálidas (23-32 grados centígrados), son resistentes y relativamente fáciles de cultivar.”³¹

Existen alrededor de 14 especies, pero básicamente han sido tres las que se han distribuido ampliamente: Nombre científico es *Oreochromis mossambicus*, nombre común Tilapia Roja; *Oreochromis Niloticus* o Tilapia del Nilo; *Oreochromis aureus* o Tilapia azul.

La tilapia es una especie altamente resistente y tolerante, posee una carne blanca, sólida y de excelente sabor, además de presentar un alto crecimiento, puede alcanzar un incremento promedio diario de dos o más gramos. Dicho

³¹ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. GT. 2002. Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura, Manual técnico sobre cultivo de Tilapia en estanque. p. 14.

crecimiento depende básicamente de la densidad de la siembra, la calidad del agua y del alimento suministrado.

Se debe tener en cuenta que mantener peces grandes (1 libra o más) es más costoso aunque también tiene mejor precio. Su fácil absorción gastronómica se logra a través de los aminoácidos esenciales y las vitaminas liposolubles que contiene. Protege y consolida los tejidos del cuerpo, favorece el desarrollo del sistema esquelético humano.

9.1.3.2 Oferta

Está conformada por la producción nacional e importaciones, en estas últimas se registra un incremento, ya que existe una demanda nacional insatisfecha.

En el cuadro siguiente se indica la oferta total de Tilapia y el nivel de las importaciones en el período de 2002-2010.

Cuadro 85
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Tilapia
Período: 2001 – 2010
(Cifras en miles de libras)

Producción			
Año	Nacional	Importaciones	Total
2001	18,078	91	18,169
2002	19,407	103	19,510
2003	20,733	145	20,878
2004	22,370	143	22,513
2005	24,007	141	24,148
2006 ^{a/}	25,365	167	25,532
2007	26,847	181	27,028
2008	28,330	195	28,524
2009	29,812	209	30,020
2010	31,294	223	31,516

2006 a/ datos estimados

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados vía telefónica por la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura –UNIPESCA- y el método de mínimos cuadrados donde $a=20919$ y $b=1482.1$ para producción y $a=124.6$ y $b=14$ para importaciones año base.

De acuerdo a la información presentada en el cuadro anterior se infiere que la producción en el país registra un incremento, aunque no es tan representativo, se considera de beneficio, por ser un producto altamente vitamínico y alimenticio.

9.1.3.3 Demanda

Es la preferencia que se tiene por el consumo de carne de pez, para el efecto se tomó en cuenta la demanda potencial y la insatisfecha, las cuales se presentan a continuación.

- Demanda potencial

Se refiere a los requerimientos mínimos que una persona debe consumir, en su dieta mínima alimenticia. Se estimó sólo el 35% de la población nacional, debido a preferencias de consumo. “El consumo per cápita recomendado es de 16 kilogramos”³², lo que equivale a 0.0352 miles de libras por año; “se considera que la ración de consumo de pescado por persona debe ser de unos 125-150 gramos sin desperdicios, y la frecuencia de consumo recomendable, entre 3 y 4 veces por semana”³³, en el cuadro siguiente se muestra la demanda potencial en base al consumo per cápita:

³² Aquaculture Production Technology Ltd. 2006. Mercado de alimentos marinos. (en línea). Israel. Consultado el 21 oct. 2007. Disponible en: http://www.aquaculture.co.il/Markets/S_markets.html

³³ Consumer Eroski. 2009. Pescado en la dieta. (en línea). Consultado el 28 de febrero 2009. <http://revista.consumer.es/web/es/20050601/alimentacion/>

Cuadro 86
República de Guatemala
Demanda Potencial de Pez Tilapia
Período: 2001 - 2010

Año	Población total	Población delimitada 35%	Consumo Per cápita (miles de libras)	Demanda Potencial (miles de libras)
2,001	11,678,411	4,087,444	0.0352	143,878
2,002	11,986,800	4,195,380	0.0352	147,677
2,003	12,299,888	4,304,961	0.0352	151,535
2,004	12,621,301	4,417,455	0.0352	155,494
2,005	12,951,606	4,533,062	0.0352	159,564
2,006 ^{a/}	13,261,869	4,641,654	0.0352	163,386
2,007	13,579,958	4,752,985	0.0352	167,305
2,008	13,898,047	4,864,316	0.0352	171,224
2,009	14,216,136	4,975,648	0.0352	175,143
2,010	14,534,225	5,086,979	0.0352	179,062

2006 a/ datos estimados

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE- e información obtenida en Acuaculture production technology ltd. 2006. Mercado de alimentos marinos, disponible en la página de http://www.aquaculture.co.il/Markets/S_markets.html, y el método de mínimos cuadrados donde se tomó para el primer año 2006: $YC = a + bx$, en donde $a = 12,307,601.2$, $b = 318,089.1$ y $x = 3$ para la población total.

El incremento de la demanda potencial beneficia la ejecución del proyecto, ya que este producto es aceptado como un alimento que proporciona los requerimientos nutritivos básicos para toda la población, por lo que es demandado en todos los estratos de la sociedad.

- Consumo aparente

Se determina de sumar la producción nacional, más importaciones, menos exportaciones, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 87
República de Guatemala
Consumo Aparente de Pez Tilapia
Período: 2001 - 2010
(Cifras en miles de libras)

Año	Producción nacional	Importaciones (+)	Exportaciones (-)	Consumo aparente
2,001	18,078	91	0	18,169
2,002	19,407	103	0	19,510
2,003	20,733	145	198	20,680
2,004	22,370	143	110	22,403
2,005	24,007	141	88	24,060
2,006	25,365	167	16	25,516
2,007	26,847	181	0	27,028
2,008	28,330	195	0	28,524
2,009	29,812	209	0	30,020
2,010	31,294	223	0	31,516

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 85 y datos brindados vía telefónica por la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura –UNIPESCA-.

Por el momento en Guatemala, ha disminuido la exportación de pez tilapia, la mayoría de lo que se produce se consume en el mercado nacional. Sin embargo, se espera que con el desarrollo de nuevos proyectos de este cultivo; en unos años se incremente la producción hasta tener la capacidad de poder exportar.

- Demanda insatisfecha

Para determinar cuál es la demanda insatisfecha de Tilapia que no está cubierta en el país, se calcula al restar la demanda potencial del consumo aparente.

Con el fin de demostrar la viabilidad del proyecto se presenta el siguiente cuadro con la demanda insatisfecha.

Cuadro 88
República de Guatemala
Demanda insatisfecha Cultivo de Pez Tilapia
Período: 2001 - 2010
(Cifras en miles de libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,001	143,878	18,169	125,709
2,002	147,677	19,510	128,167
2,003	151,535	20,680	130,855
2,004	155,494	22,403	133,091
2,005	159,564	24,060	135,504
2,006	163,386	25,516	137,870
2,007	167,305	27,028	140,277
2,008	171,224	28,524	142,700
2,009	175,143	30,020	145,123
2,010	179,062	31,516	147,546

Fuente: Elaboración propia en base a cuadros 86 y 87.

En el cuadro anterior, se observa que la demanda insatisfecha tiende a incrementarse, debido a que existe una cantidad considerable de la población que no es cubierta con la oferta de pez Tilapia.

9.1.3.4 Precio

Las variaciones en los precios que presenta el pez Tilapia, tiene su razón de ser en los gustos y preferencias del consumidor, de tal manera que el comportamiento para esta especie, está directamente relacionado con la oferta de otras variedades que sean más consumidas.

Para la ejecución del proyecto se estableció de acuerdo a costos y margen de utilidad en Q.12.50 la libra.

9.1.3.5 Comercialización

En este proceso se encuentran inmersas varias etapas en las actividades económicas que conlleva el traslado de bienes y servicios, desde la producción hasta el consumidor final.

- Proceso de comercialización

Entre las etapas que conforman este proceso están: Concentración, equilibrio y dispersión.

- o Concentración

La cooperativa se encargará de recolectar el pez una vez haya alcanzado el peso ideal que es entre 8 y 16 onzas, esta operación se hará en el mismo lugar en donde se cultivará; posteriormente se procederá al desviscerado, se almacenará temporalmente en congeladores y se ordenará en cajas, se harán lotes homogéneos para facilitar el empaque y distribución.

- o Equilibrio

Permite mantener y preservar la existencia de los productos, desde el momento de su producción hasta su utilización. Por ser un producto altamente perecedero, se procurará su venta inmediata después del proceso de desviscerado y limpiado. Se trabajará en el proyecto con piletas artificiales y alimentación a base de concentrado, por lo cual se espera tener una producción permanente que satisfaga un porcentaje de la demanda insatisfecha nacional.

- o Dispersión

La unidad de medida para la venta será la libra. Se destinará el 100% de lo extraído al mayorista que será el encargado de su distribución en el mercado nacional; para ser distribuido entre los vendedores y al consumidor final.

- Fases de la comercialización

Constituyen una serie de procesos que implican movimientos con una secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos.

- o Institucional

Comprende a todos los entes e instituciones que toman parte de las actividades de la comercialización, para el caso objeto de estudio son: Productor, mayorista y consumidor final.

- ✓ Productor

Serán los 25 asociados a la cooperativa de acuicultores, en donde se recolectará la producción, para luego ser transportada al mercado nacional por el vendedor que se contratara de forma temporal.

- ✓ Mayorista

Por lo general cumplen con la función de concentrar el producto para facilitar las operaciones masivas de distribución; serán los compradores ubicados en el mercado La Terminal y Central de Mayoreo.

- ✓ Minorista

Son intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y el suministro al consumidor final, serán los mercados de las zonas capitalinas y municipios aledaños.

- ✓ Consumidor final

Está integrado por la población en general, consumidora de pez Tilapia, que espera recibir este producto.

➤ Funcional

Etapa en la que se describen las funciones físicas, de intercambio y auxiliares, como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos, y se analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado.

➤ Funciones de intercambio

Son las que relacionan la transferencia de derechos de propiedad de los bienes. Para este estudio se pudo establecer que las funciones que se aplican son: La compraventa y la determinación de precios.

✓ Compraventa

Se utilizará el método de inspección, el cual permite al comprador verificar la calidad de la producción, basado en el tamaño, olor y color del mismo.

✓ Determinación de precios

Se determinarán con base a los costos de producción, en función de la oferta y la demanda del mercado, derivado de la evaluación que el administrador haga de las diversas variables involucradas. El precio en este caso será de Q. 12.50 la libra puesta en el lugar en donde se ubique el mayorista.

➤ Funciones físicas

Se denominan así a las funciones que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos. Para la producción de tilapia se prevé.

✓ Embalaje

La tilapia debe ser manipulada cuidadosamente desde el momento que se cosecha para conservar la calidad de la misma. Serán colocadas en

contenedores plásticos por dos personas contratadas, donde se le cubrirá con una capa extensa de hielo para conservar el producto hasta que llegue a su destino final.

✓ Transporte

El transporte se hará en un vehículo que este dotado de camper o furgón propiedad de la cooperativa que será conducido por el vendedor contratado, en el cual se trasladara del producto de Usumatlàn a la Central de Mayoreo.

➤ Funciones auxiliares

Serán las encargadas de facilitar las funciones de intercambio que se dan en el proceso de comercialización con la finalidad de recopilar la información de precios en mercados y la aceptación de riesgos.

✓ Información de precios de mercado

Esta será manejada por el administrador quien consultara también al contador de la Cooperativa, a fin de controlar los precios que manejan los productores y oferentes de otros municipios quienes generarán la información de los cambios constantes de los precios.

• Estructural

Describe la estructura y comportamiento de la oferta y la demanda que existen en el mercado, así como el grado de eficiencia de la comercialización.

✓ Conducta de mercado

El productor visitará las instalaciones del mayorista para ofrecer el producto; antes de que se obtenga la cosecha; se establece la fecha y forma de entrega. El precio se establece con base a los costos de producción, en función de la oferta y la demanda del mercado. El pago por las transacciones es realizado al

contado.

✓ Eficiencia de mercado

Se determina en el momento en que se produzca con calidad; en el proceso de producción será aplicada tecnología de nivel II o intermedia, con el uso de métodos para incrementar la producción, que en conjunto, coadyuven al mayor rendimiento en la cosecha; se considerará la ampliación del mercado mayorista, debido a que la demanda permite el incremento de la oferta de Tilapia.

✓ Estructura de mercado

Los intermediarios se adaptarán a la demanda del mercado nacional, asimismo de las características del producto y comercialización, como factor principal las necesidades de los consumidores, es decir la venta de tilapia tendrá que ajustarse a las condiciones de compra y a los precios del mercado.

Para el proyecto, existe diversidad de oferentes y demandantes, por lo que se considera que es un mercado de competencia perfecta.

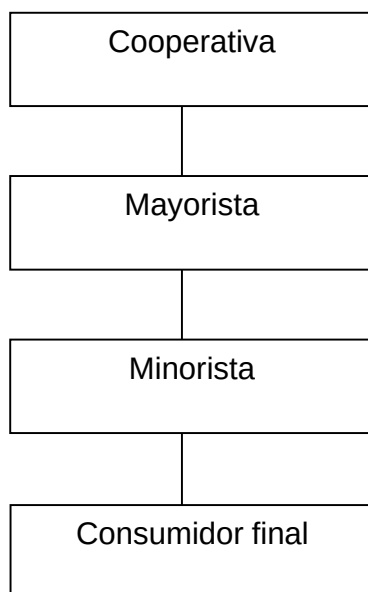
- Operaciones de comercialización

Entre éstas se encuentran los canales y márgenes de comercialización, que se describen a continuación.

- Canales de comercialización

Está formado por los productores organizados en cooperativas, mayorista, minorista y consumidor final. En la siguiente gráfica se muestra el canal de comercialización para la distribución de la producción que se obtendrá en la cooperativa.

Gráfica 41
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Canal de Comercialización
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como se observa en la gráfica anterior, se espera distribuir toda la cosecha a los mayoristas del mercado nacional, ya que de acuerdo a los cuadros de oferta y demanda para el año 2010; se tendrá que cubrir una demanda insatisfecha de 147,545,651 libras de pez Tilapia; cifras que sustentan la viabilidad del proyecto.

o Márgenes de comercialización

Con base al precio de Q.12.50, por libra, se espera obtener los márgenes de comercialización que a continuación se detallan.

Cuadro 89
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Márgenes de Comercialización
Año: 2006

Institución	Precio de venta (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. S/ Inv. %	Participa- ción %
Productor Venta de una libra de pez Tilapia	12.50					73
Mayorista	15.00	2.50	0.20	2.30	18	15
Transporte			0.05			
Carga y desc.			0.05			
Empaque			0.02			
Refrigeración			0.08			
Minorista	17.00	2.00	0.15	1.85	15	12
Transporte			0.05			
Empaque			0.02			
Refrigeración			0.08			
Consumidor final						
Total		4.50	0.35	4.15		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Por cada libra de pez tilapia vendida, de acuerdo a los datos del cuadro anterior, se obtendrá un margen bruto de comercialización del 25% y un margen neto del 23%. La participación del productor es del 73% y de los mayoristas del 15%, lo que significa que por cada quetzal del precio de venta al consumidor final, se perciben Q.0.73 para el productor y Q.0.15 aproximadamente al intermediario mayorista.

9.1.4 Estudio técnico

Presenta la información relacionada con la localización, tamaño, recursos y proceso productivo, para establecer la factibilidad del proyecto.

9.1.4.1 Localización

Se consideraron diversos aspectos que tienen como fin definir el lugar adecuado para llevar a cabo las operaciones de la cooperativa, los cuales se analizan a continuación:

- Macrolocalización

El proyecto de cultivo de pez tilapia, se ubicará en el municipio de Usumatlán, localizado al sur del departamento de Zacapa, a una distancia de 37 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 115 kilómetros de la capital de Guatemala.

- Microlocalización

Se seleccionó la aldea La Palmilla, localizada a tres kilómetros de la Cabecera Municipal, por los siguientes factores: Recurso hidrológico del río La Palmilla, disponibilidad de mano de obra, la topografía del terreno, vías de acceso, y abastecimiento de insumos.

9.1.4.2 Tamaño

El tamaño para el presente proyecto se estableció que tendrá una vida útil de 5 años, con base a los estudios de la oferta y demanda del producto, la disponibilidad de suministros e insumos, volumen de producción, costos de operación y recursos financieros.

De acuerdo a las anteriores características se considera conveniente la construcción de dos estanques de 250 metros cuadrados cada uno, con una profundidad de 1.5 metros, capacidad de 375 metros cúbicos de agua. En cada estanque se cuidarán y alimentarán 35,000 alevines. Habrá dos cosechas al año, cada una de 17,500 libras de tilapia, para obtener 31,500 libras anuales. Durante el período de seis meses, se cuidarán y alimentarán 35,000 alevines

para la primera cosecha de aproximadamente media libra de peso y estarán aptos para la venta al cumplir el sexto mes.

El cuadro siguiente muestra la producción estimada que se tendrá anualmente en el proyecto:

Cuadro 90
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Producción Estimada Anual

Año: 2006

Año	Siembra de alevines	Muerte de alevines Unidades	Cosecha unidades	Unidad por libra	Total libras
1	70,000	7,000	63,000	2	31,500
2	70,000	7,000	63,000	2	31,500
3	70,000	7,000	63,000	2	31,500
4	70,000	7,000	63,000	2	31,500
5	70,000	7,000	63,000	2	31,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La producción estimada será de 63,000 unidades por cosecha, después de restarle una merma del 10% por muerte de animales. Durante el año se obtendrán dos cosechas, con un rendimiento de 31,500 libras de pescado y 157,500 durante los cinco años de la vida útil del proyecto.

9.1.4.3 Características de la producción utilizada

La producción de pez tilapia tiene como elementos, la construcción de dos estanques para el cultivo, se empleará equipo e instrumentos como: Congeladores, balanzas, atarrayas, palas y azadones y se adquirirán insumos, integrados por la compra de los alevines, fertilizante y el concentrado para su alimentación.

9.1.4.4 Proceso productivo

De acuerdo a la investigación realizada se determinó que se pueden obtener dos cosechas durante el año. Las etapas son las siguientes:

- Siembra de alevines

El número de alevines a sembrar se calcula según tipo de cultivo de pez Tilapia a desarrollar: Intensivo o extensivo, se recomienda el uso de alevines sexados, híbridos o reversados, para evitar el problema de reproducción en el cultivo.

Se introducen los alevines en bolsas plásticas con oxígeno. Se hacen flotar de 30 a 40 minutos las bolsas sin abrirlas para su aclimatación y evitar un shock térmico y provocar la muerte de los alevines. Posteriormente se realiza la liberación lentamente.

- Alimentación

La tilapia aprovecha el alimento natural que se produce a través de abonos orgánicos (estiércoles y subproductos agrícolas) y abonos inorgánicos al agua del cultivo. Este alimento natural se conoce como plancton.

La ración alimenticia a aplicar se calcula según el peso de los peces:

Intervalo de peso:	Ración de alimento
5-10 gramos	6.30%
10-20	5.30%
20-50	4.60%
50-100	3.30%

Conviene alimentar a las crías al menos 4 veces al día si es en estanques pero hasta 8 veces si se trata de tanques o canales de flujo rápido.

La cantidad de alimento se mide por la tasa de conversión, se obtiene al dividir el peso total del alimento entre el total del peso del pez en un período de tiempo. Para determinar la cantidad de alimento se extrae una muestra de diez a veinte alevines y se pesa cada grupo para obtener un peso promedio. El resultado se multiplica por el total de la población de peces y se calcula un 5% del total, esto proporciona la cantidad de alimento para los primeros 20 días, procedimiento que se repite nuevamente con esa frecuencia.

El crecimiento de la tilapia es mayor para los machos que es de 6 a 8 meses, el crecimiento promedio de éstos es de 18 a 25 centímetros, con un peso de 150 a 250 gramos.

Para llevar el registro de peso de los peces, se recomienda hacer muestreos de peso cada 15 días.

- Cosecha

La cosecha es la última fase del ciclo de producción. Es la acción de recolectar los peces que fueron sembrados en el estanque, puede ser parcial y total.

Normalmente se cosechan los peces al alcanzar su talla comercial (dos peces por libra o un pez por libra, de acuerdo a la preferencia del comprador). Se debe tener en cuenta que mantener peces grandes (una libra o más), es más costoso, aunque tienen mejor precio.

La cosecha parcial se realiza periódicamente (cada 15 días o un mes) según lo programado desde antes en un plan de producción.

- Desviscerado

Se practica un corte longitudinal en la parte inferior del pez, para extraer las

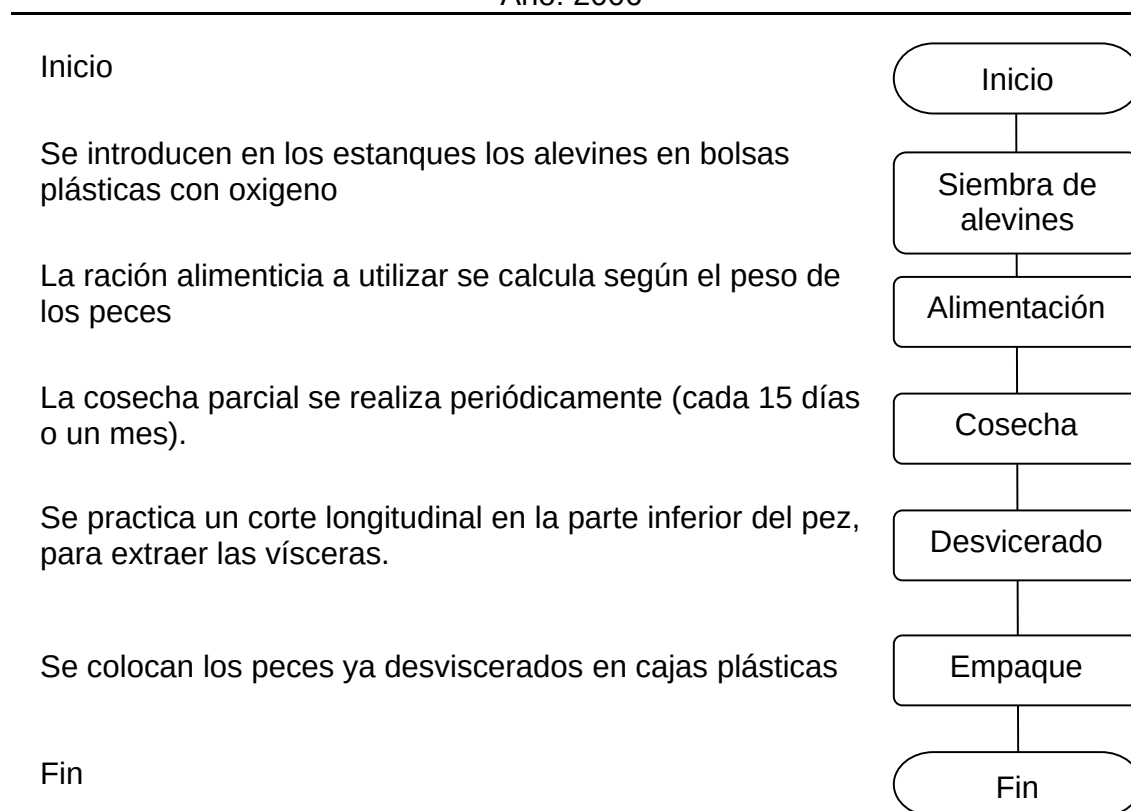
vísceras.

- **Empaque**

Se colocan los peces ya desviscerados en cajas plásticas, las cuales servirán para facilitar el transporte del producto.

A continuación se presenta el diagrama del proceso productivo.

Gráfica 42
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Diagrama del Proceso Productivo
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2006.

9.1.4.5 Requerimientos técnicos

Son recursos que se necesitan para el desarrollo de la propuesta de inversión, donde se consideraron tres tipos: Humanos, físicos y financieros, desarrollados en la tabla siguiente:

Tabla 13
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Requerimientos Técnicos
Año: 2006

Descripción	Cantidad	Precio unitario (Q)
<u>Tangible</u>		
Instalaciones		
Estanque 375 mts ³	2	5,000.00
Caseta de lámina	1	1,000.00
Terreno	1	35,000.00
Mobiliario y equipo		
Escritorio	1	850.00
Silla	1	250.00
Mesa de madera	1	175.00
Balanza	1	350.00
Barriles plásticos	3	300.00
Vehículos		
Pick up	1	40,000.00
Herramientas		
Atarraya	2	350.00
Cuchillos	6	10.00
Limas de afilar	6	9.00
<u>Intangible</u>		
Gastos de organización		
Escrituración y registro	1	5,000.00
Mano de obra		
Jornales	254	43.64
Gastos de administración		
Sueldo Gerente	1	2,500.00
Sueldo Vigilante	1	1,500.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Se observan recursos que son necesarios para el proyecto de producción de tilapia.

- Tecnología

La tecnología está definida por la construcción de dos estanques para el cultivo, y el empleo de mobiliario, equipo e instrumentos como: Congeladores, balanzas, atarrayas, palas y azadones y se adquirirán insumos, integrados por la compra de los alevines, fertilizante y el concentrado para su alimentación.

- Recursos financieros

Para la ejecución del proyecto se debe contar con un capital de Q.300,308.26 del cual el 31% será para realizar la inversión fija destinada a la adquisición de un vehículo, instalaciones, mobiliario y equipo, herramientas y para los gastos de escrituración y registro de la cooperativa y el 69% restante se destinará para la adquisición de insumos, mano de obra y para cubrir los costos indirectos variables, de venta y de administración, mientras el proyecto comienza a generar ingresos.

9.1.5 Estudio administrativo-legal

Para que una actividad productiva pueda desarrollarse de forma eficiente en el país, deben enmarcarse en normas legales vigentes. Es también importante diseñar la estructura administrativa que se utilizará, para obtener un mayor éxito en todo el proceso de producción y comercialización del producto.

9.1.5.1 Organización propuesta

El tipo de organización que más se adecua a las necesidades de los productores de la localidad es una cooperativa, que funcionará bajo la denominación de “Cooperativa de Acuicultores La Palmilla, R. L.”

Se integrará por un grupo de 25 personas, con el propósito de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las diferentes actividades para la producción de naranja.

Los agricultores al integrar una cooperativa, tendrán las siguientes ventajas: Protección del estado, asesoría técnica y administrativa para su formación y desarrollo por el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-; puede operar por tiempo indefinido y dedicarse a cualquier actividad lícita, tienen personería jurídica desde el momento en que se inscriben en el departamento de Inscripción y Registro de Cooperativas, son de responsabilidad limitada y por lo tanto, los compromisos que se contraen responden únicamente con el patrimonio de la misma y los asociados solamente por el monto de sus aportes.

9.1.5.2 Justificación

Se consideró la organización de los acuicultores en una cooperativa, debido a los beneficios que esta figura legal representa. Facilita los procesos de legalización, se cuenta con la asesoría de INACOP; -Instituto Nacional de Cooperativas- que proporciona asistencia técnica y administrativa a este tipo de entidades en el ámbito nacional. Se encarga de velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos relacionados con las cooperativas.

9.1.5.3 Normas legales

El funcionamiento y desarrollo de las empresas depende en gran medida del diseño y estructura organizacional, con base a procesos administrativos que permitan conocer actividades, integración de funciones y relaciones con miras al logro de los objetivos empresariales y la optimización de los recursos.

✓ Internas

Estarán conformadas por el cuerpo de normas que regularán el trabajo y

actuación de la cooperativa, entre las cuales están: Los estatutos, reglamento interno, políticas, manual de organización y el de normas y procedimientos.

✓ Externas

Ley General de Cooperativas: (Decreto 82-78) y su reglamento. Esta ley y su reglamento, regula, fomenta y protege la creación y funcionamiento de las cooperativas.

La Constitución Política de la República de Guatemala

Reconoce el derecho de libre asociación en su artículo 34.

Código de comercio

La cooperativa se encuentra clasificada como una sociedad de responsabilidad limitada, por consiguiente por las obligaciones que contraiga, responde únicamente por el patrimonio de la cooperativa.

Código civil

En su artículo 15 contiene el reconocimiento de la personalidad, jurídicas de las cooperativas, así como los artículos 438 y 440 que contiene el procedimiento a seguir para la obtención de la personalidad jurídica y su inscripción como tal.

La autorización para su funcionamiento se solicitará ante la Municipalidad y la Gobernación Departamental.

Para fines de inscripción en la Superintendencia de Administración Tributaria, las Personas Jurídicas, sea cual sea su clasificación, están obligadas a llenar los siguientes requisitos:

Solicitar y completar el formulario de inscripción SAT-0014, a la cual se debe adjuntar: Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad o pasaporte del Representante Legal; original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del testimonio de la Escritura de Constitución; original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del Nombramiento del Representante Legal.

9.1.5.4 Objetivos

Mediante la implementación de este tipo de organización se podrán obtener los siguientes objetivos:

- General

Promover, dentro del régimen y Estado de Derecho, el desarrollo económico y social de los pobladores del lugar, mediante el cultivo del pez tilapia variedad roja, para contribuir a un mejor desenvolvimiento social-económico.

- Específicos

Aumentar los niveles de empleo en el área rural y la disponibilidad de alimentos de alto valor nutricional para la población a nivel nacional.

Organizar a los productores de pez tilapia, por medio de una cooperativa, para tecnificar la mano de obra, de manera que les permita realizar actividades que contribuyan a la optimización de la producción y comercialización de este producto.

Capacitar mano de obra por medio de la asistencia técnica, solicitada ante las instituciones correspondientes para incrementar durante el proyecto, los niveles de producción.

9.1.5.5 Diseño organizacional

“Se conceptúa el término organización desde tres puntos de vista: Como una actividad humana, como función gerencial o administrativa y como ente administrativa (empresa o institución).” ³⁴

Como una actividad humana, es el proceso de combinar el trabajo que los individuos o grupos deben efectuar, con los elementos necesarios para su ejecución, de tal manera que las labores que se ejecuten, sean mejores medios para la aplicación eficiente, sistemática, positiva y coordinada de los esfuerzos disponibles.

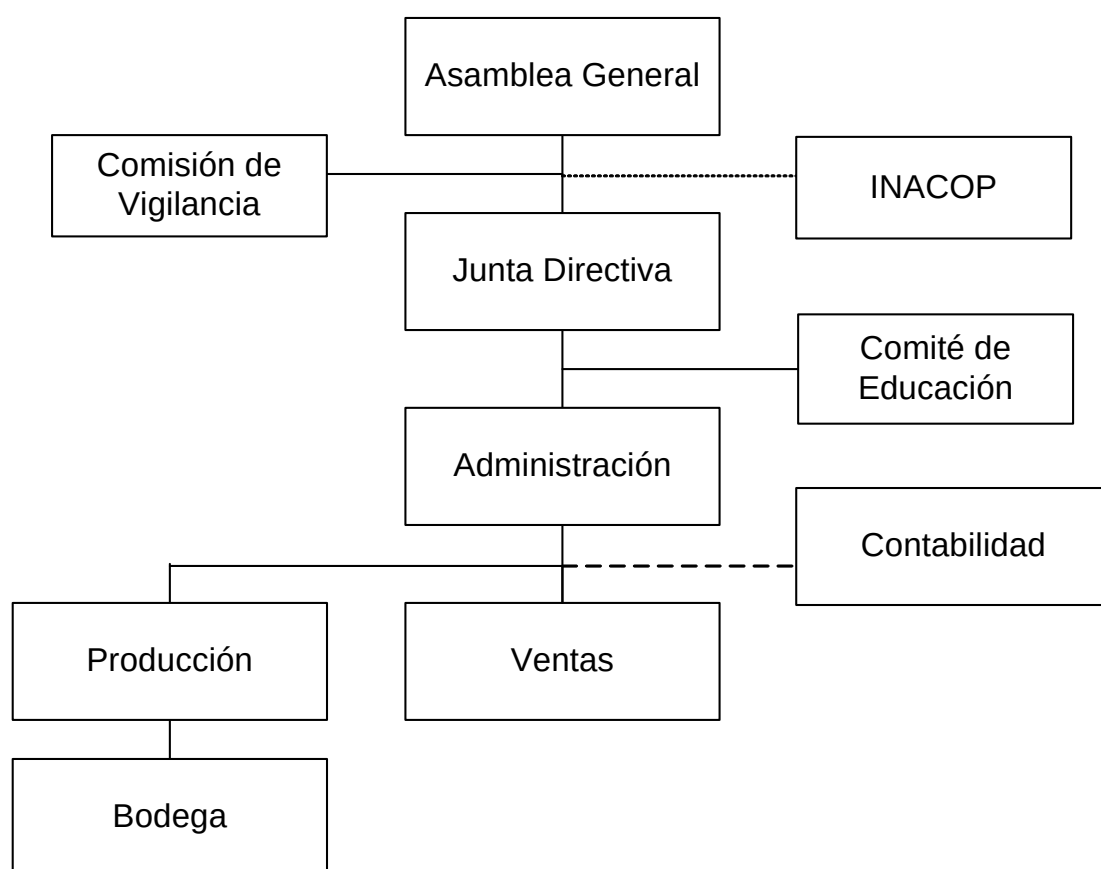
Como función gerencial, es la estructuración continua de una empresa, dentro de la cual se distribuye el trabajo en puestos, cada uno con asignación de atribuciones, responsabilidad y autoridad bien equilibrados, establecimientos de los niveles jerárquicos y canales de comunicación, para lograr un trabajo efectivo de grupo.

Como empresa, es una comunidad natural que nace de la existencia de un propósito común entre dos o más personas y de la necesidad de buscar la cooperación de otros individuos para alcanzar objetivos sociales y económicos, entre otros.

En la siguiente gráfica se describen los órganos que constituirán la cooperativa.

³⁴ Universidad de San Carlos de Guatemala. 1995. Compilación de material bibliográfico para el curso de Teoría Administrativa II, Volumen 2, Guatemala. p. 3.

Gráfica 43
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Estructura administrativa
Cooperativa de Acuicultores La Palmilla, R. L.
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2006.

La estructura propuesta se basa en el sistema de organización lineal staff, porque además de las líneas directas de autoridad, se tendrá la asesoría del Instituto Nacional de Cooperativas.

9.1.5.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Cada unidad administrativa tendrá a su cargo la realización de actividades específicas, las cuales se describen a continuación:

✓ Asamblea general

Toma las decisiones sobre las diferentes actividades que se realizarán, aprueba y modifica el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos; así como, los planes generales y presupuesto anual para el funcionamiento de la organización, será el órgano superior de la cooperativa y estará conformado por todos los socios que iniciarán el proyecto.

✓ Comisión de vigilancia

Controla y fiscaliza las diferentes operaciones de la cooperativa, practica auditorias o tramita ante el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, la realización de las mismas, con el propósito de conocer los resultados contables y financieros de un período determinado. Además será la comisión encargada de ejecutar los arqueos de caja, realizar inventarios para comprobar con exactitud que las existencias físicas y contables se encuentren correctas.

✓ Junta directiva

Ejecuta las decisiones de la Asamblea General. Elabora las normas de régimen interno, nombra y remueve al personal administrativo, convoca a asambleas ordinarias y extraordinarias. Vela porque se cumplan los propósitos para los que fue creada la cooperativa.

✓ Comité de educación

Proporciona asesoría a los asociados en asuntos de tipo cooperativista, elabora programas de capacitación, salud y conservación ambiental. Realiza los

contactos necesarios con instituciones que puedan ofrecer seminarios, conferencias, cursos, entre otros.

✓ Administración

Planifica, ejecuta y controla las actividades de las unidades de la cooperativa, con el propósito de alcanzar los objetivos trazados, conforme a las disposiciones de la Junta Directiva. Revisa de forma periódica las operaciones financieras, juntamente con el contador; autoriza la compra de insumos y materiales para las operaciones que no excedan de Q. 10,000.00, para un monto mayor tendrá que esperar la autorización de la Junta Directiva.

✓ Producción

La cantidad y calidad de las tilapias que se produzcan será óptima, en la que se utilizarán los insumos e instrumentos necesarios y adecuados para la ejecución de las labores productivas.

✓ Ventas

Localiza mercados potenciales, investiga las acciones externas a la cooperativa en cuanto a la demanda, oferta, precios, para tener una información real en la toma de decisiones para establecer, cobertura, calidad, porcentajes de utilidad y los mejores canales de distribución.

✓ Contabilidad

Elabora los estados financieros y las conciliaciones bancarias; calcula el costo y porcentaje de utilidades de la producción anual, realiza planillas para el pago a jornaleros; recibe, envía, clasifica y archiva documentos contables.

9.1.6 Estudio financiero

Se realiza para asignar recursos al inicio y a través de la duración del proyecto para su viabilidad financiera, así como la mejor composición de recursos propios y ajenos, es vital para que se cumpla con hacer autofinanciable el proyecto al quinto año. Además sirve para determinar los costos de producción, las fuentes de financiamiento, estados financieros y analizar la rentabilidad del proyecto.

9.1.6.1 Inversión fija

“Constituida por los activos tangibles e intangibles que deben ser adquiridos al inicio del proyecto. La inversión fija tangible la conforman los bienes que son utilizados en el proceso de transformación de los mismos o que sirven de apoyo a las operaciones normales del proyecto.”³⁵

Esta integrada por la compra de los bienes de capital que serán utilizados durante la vida útil del proyecto, reconocidos como patrimonio físico o capital fijo.

En el cuadro siguiente se muestra en detalle la inversión fija para el presente proyecto.

³⁵ F. Cholvis. 1970. Diccionario de Contabilidad: Inversión física. 2da. Edición. Buenos Aires, Argentina, Ediciones Lacomex. p. 125.

Cuadro 91
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión Fija
Año: 2006

Descripción	Cantidad	Precio unitario (Q)	Subtotal (Q)	Total (Q)
Tangible				
Instalaciones				46,000
Estanque 375 mts ³	2	5,000	10,000	
Caseta de lámina	1	1,000	1,000	
Terreno	1	35,000	35,000	
Mobiliario y equipo				2,525
Escritorio	1	850	850	
Silla	1	250	250	
Mesa de madera	1	175	175	
Balanza	1	350	350	
Contenedores plásticos	3	300	900	
Vehículos				40,000
Pick up	1	40,000	40,000	
Herramientas				814
Atarraya	2	350	700	
Cuchillos	6	10	60	
Limas de afilar	6	9	54	
Intangible				
Gastos de organización				5,000
Escrituración y registro	1	5,000	5,000	
Total				94,339

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El cuadro anterior muestra la cantidad de bienes y las transacciones que se necesitan para poner en marcha el proyecto y se adquieren una sola vez durante el período de vida del proyecto, entre los activos más relevantes están el terreno y las instalaciones, además del vehículo que será utilizado para la compra de insumos y distribución de la producción hacia los distintos puntos que se contempla comercializarlos.

9.1.6.2 Inversión en capital de trabajo

Está representada por los recursos económicos de corto plazo para la operación normal de un proyecto durante un ciclo productivo. Esta inversión, se hace principalmente en insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos variables de venta y gastos fijos administrativos. A la integración se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 92
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				104,740.00
Alevines	Unidad	70,000	0.45	31,500.00
Concentrado engorde	Bolsa	260	280.00	72,800.00
Gallinaza	Libra	2,200	0.20	440.00
Mano de obra				15,401.43
Fertilización	Jornal	4	43.64	174.56
Siembra	Jornal	4	43.64	174.56
Alimentación	Jornal	150	43.64	6,546.00
Control calidad	Jornal	6	43.64	261.84
Cosecha	Jornal	30	43.64	1,309.20
Desviscerado	Jornal	30	43.64	1,309.20
Empaque	Jornal	30	43.64	1,309.20
Bono incentivo	Jornal	254	8.33	2,116.67
Séptimo día		1/6	13,201.23	2,200.20
Costos indirectos variables				5,608.83
Cuota patronal	%	11.67	13,284.76	1,550.33
Prestaciones laborales	%	30.55	13,284.76	4,058.50
Gastos variables de venta				4,800.00
Hielo	Quintal	50	30.00	1,500.00
Combustibles	Galón	100	33.00	3,300.00
Costos fijos de producción				120.00
Agua	Mensual	12	10.00	120.00
Gastos fijos de venta				4,766.60
Sueldo vendedor	Mensual	2	1,500.00	3,000.00
Bono incentivo	Mensual	2	250.00	500.00
Cuota patronal	%	11.67	3,000.00	350.10
VAN				134,520.36

VIENEN				134,520.36
Prestaciones laborales	%	30.55	3,000.00	916.50
Gastos fijos de administración				71,432.40
Sueldo gerente	Mensual	12	2,000.00	24,000.00
Sueldo vigilante	Mensual	12	1,500.00	18,000.00
Bono incentivo	Mensual	24	250.00	6,000.00
Cuota patronal	%	11.67	42,000.00	4,901.40
Prestaciones laborales	%	30.55	42,000.00	12,831.00
Servicios contables		12.00	400.00	4,800.00
Energía eléctrica				600.00
Papelería y útiles				300.00
Total				206,869.26

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La mano de obra en la producción de pez tilapia, se inicia con la fertilización y siembra de alevines, alimentación, control de calidad, cosecha, desviscerado y empaque. Los rubros por su mayor inversión tienen el siguiente orden: Insumos con 50.63%, gastos fijos con 34.63%, mano de obra con el 7.45%, costos variables de venta 4%, costos indirectos variables con un 2.71%, gastos variables de venta con un 2.32% y costos fijos con 0.06% Cabe mencionar que la contratación de mano de obra se hará bajo las condiciones que establece el código de trabajo el cual a la fecha de visita al Municipio se aplica un salario mínimo de Q.43.64 por día y una bonificación de Q.8.33.

Dentro de los costos indirectos variables la cuota patronal se calcula a la tasa de 11.67% sobre el valor total de mano de obra utilizada. En las prestaciones laborales consignadas en el cuadro anterior se integra de la siguiente manera: Indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 de 8.33% y vacaciones 4.17%.

9.1.6.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija e inversión en capital de trabajo, la que representa el valor total de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

En el cuadro siguiente se muestra la integración de la inversión total necesaria para la ejecución del proyecto.

Cuadro 93
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Inversión Total
Año: 2006

Concepto	Total (Q)	%
Inversión fija	94,339	31
Inversión de capital de trabajo	206,869	69
Total inversión total	301,208	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Para la ejecución del proyecto se debe contar con un capital de Q.301,208 del cual el 31% será para realizar la inversión fija destinada a la adquisición de un vehículo, terreno, instalaciones, mobiliario y equipo, herramientas y para los gastos de escrituración y registro de la cooperativa y el 69% restante se destinará para la adquisición de insumos, mano de obra y para cubrir los gastos indirectos variables, de venta y de administración, mientras el proyecto comienza a generar ingresos.

9.1.6.4 Financiamiento

Se refiere a los medios por los cuales se obtendrán los recursos necesarios para desarrollar las diferentes actividades que el proyecto requiere. Para la presente propuesta, dichos recursos provendrán de fuentes internas y externas.

- Fuentes internas

Constituida por la aportación inicial de Q.7,800.00 a realizar por cada uno de los 25 asociados, para integrar un monto de Q.195,000.00 que representa el 65% de la inversión total.

- Fuentes externas

Para completar el 100% de la inversión inicial, se solicitará un financiamiento por la cantidad de Q.110,000.00, dicho préstamo se deberá tramitar en el Banco de Desarrollo Rural, S. A. bajo las condiciones siguientes: Plazo 5 años, interés anual 21.5%, amortizaciones al final de cada año y garantía fiduciaria sobre el aporte de los socios, y que equivalen al 35% de la inversión total.

Cuadro 94
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Amortización del Préstamo
Período: 2006 - 2010

Años	Monto (Q)	Interés 21.5% (Q)	Amortización (Q)	Saldo (Q)
0	-	-	-	110,000
1	45,650	23,650	22,000	88,000
2	40,920	18,920	22,000	66,000
3	36,190	14,190	22,000	44,000
4	31,460	9,460	22,000	22,000
5	26,730	4,730	22,000	0
Total	180,950	70,950	110,000	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El cuadro anterior indica cantidad monetaria que se amortizara año con año del capital e intereses anuales a realizar durante los cinco años para los que fue solicitado el préstamo.

9.1.6.5 Estados financieros

“Son los documentos que muestran la capacidad económica de una empresa, la capacidad de pago de la misma o bien el resultado de operaciones obtenidas en un periodo determinado”³⁶.

- Costo de producción

Comprende los desembolsos de efectivo a realizar por el costo de los insumos, mano de obra, costos indirectos variables del proceso de engorde de los alevines de tilapia.

- o Costo de producción primer año

En el cuadro siguiente se presentan los costos necesarios para el primer año.

³⁶ Monica Casia. 2006. Guía para la preparación y evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo. Editorial Corporación JASD. p. 63

Cuadro 95
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Costo Directo de Producción
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (Q)	Total (Q)
Insumos				104,740
Alevines	Unidad	70,000	0.45	31,500
Concentrado de engorde	Bolsa	260	280.00	72,800
Gallinaza	Libra	2,200	0.20	440
Mano de obra				15,401
Preparación y fertilización	Jornal	4	43.64	175
Siembra de alevines	Jornal	4	43.64	174
Alimentación	Jornal	150	43.64	6,546
Control de calidad	Jornal	6	43.64	262
Cosecha	Jornal	30	43.64	1,309
Desviscerado	Jornal	30	43.64	1,309
Empaque	Jornal	30	43.64	1,309
Bono incentivo 250/30	Jornal	254	8.33	2,117
Séptimo día		1/6	13,201.23	2,200
Costos indirectos variables				5,609
Cuota patronal	%	11.67	13,284.76	1,550
Prestaciones laborales	%	30.55	13,284.76	4,059
Costo directo de producción				125,750

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En los insumos que representan un 83.29% del costo, el concentrado constituye el elemento que representa el costo más elevado de este rubro, y en segundo plano los alevines que constituyen el elemento más importante del proyecto. La mano de obra es indispensable para desarrollar eficientemente las actividades

del proceso productivo y representa un 12.25% del costo. Además se cuenta con costos indirectos variables del 4.46%.

o Costo de producción proyectado

En el cuadro siguiente se presentan los costos necesarios para la totalidad del proyecto por el período total que este opere.

Cuadro 96
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Costo de Directo de Producción Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de cada año

Concepto	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)
Insumos	104,740	104,740	104,740	104,740	104,740
Mano de obra	15,401	15,401	15,401	15,401	15,401
Costos indirectos variables	5,609	5,609	5,609	5,609	5,609
Costo directo de producción	125,750	125,750	125,750	125,750	125,750
Producción en libras	31,500	31,500	31,500	31,500	31,500
Costo por libra	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El cuadro anterior presenta el costo directo de producción para el engorde de pez tilapia en estanques, por cinco años y muestra que los costos serán estables por la totalidad del proyecto.

- Presupuesto de ventas

Para poder establecer las ventas que generará el proyecto durante su vida útil, se estima una pérdida del 10% de la producción de los 70,000 alevines por muerte en el proceso de engorde, que producirá 63,000 unidades a un peso de

0.5 libras, se producirá 31,500 libras anuales, que se venderán a un precio de venta de Q.12.50. En el cuadro siguiente se presenta el presupuesto de ventas para cinco años de Pez Tilapia.

Cuadro 97
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Presupuesto de Ventas Proyectado
Período: 2006 - 2010

Años	Producción primera cosecha libras	Producción segunda cosecha libras	Total año libras	Precio de venta libra (Q)	Total ventas (Q)
1	15,750	15,750	31,500	12.50	393,750
2	15,750	15,750	31,500	12.50	393,750
3	15,750	15,750	31,500	12.50	393,750
4	15,750	15,750	31,500	12.50	393,750
5	15,750	15,750	31,500	12.50	393,750

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En el cuadro anterior, se observa que la producción anual en libras se mantiene, debido a la capacidad con que cuentan los estanques.

- Estado de resultados proyectado

Este estado refleja los ingresos, costos y gastos que se incurren en determinado período contable proyectado a un período futuro; los cuales están basados en cálculos estimados de transacciones y operaciones que aún no se han realizado, lo que muestra la diferencia entre los rubros que dan como resultado excedente o pérdida.

Cuadro 98
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de cada año

Descripción	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)
Ventas	393,750	393,750	393,750	393,750	393,750
(-) Costo directo de producción	125,750	125,750	125,750	125,750	125,750
Ganancia bruta en ventas	268,000	268,000	268,000	268,000	268,000
(-) Gastos variables de ventas	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Hielo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Combustibles	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
Ganancia marginal	263,200	263,200	263,200	263,200	263,200
(-) Costos fijos de producción	574	574	574	574	370
Dep. herramientas	204	204	204	204	-
Dep. equipo agrícola	250	250	250	250	250
Agua	120	120	120	120	120
(-) Gastos de operación	85,454	85,454	85,454	85,454	85,454
Gastos de venta	4,767	4,767	4,767	4,767	4,767
Sueldo vendedor	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Bonificación incentivo	500	500	500	500	500
Cuota patronal IGSS	350	350	350	350	350
Prestaciones laborales	917	917	917	917	917
Gastos de administración	80,687	80,687	80,687	80,687	80,687
Sueldo gerente	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Sueldo vigilante	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bono incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Prestaciones laborales	12,831	12,831	12,831	12,831	12,831
Cuota patronal	4,901	4,901	4,901	4,901	4,901
VAN	65,732	65,732	65,732	65,732	65,732

VIENEN	65,732	65,732	65,732	65,732	65,732
Servicios Contables	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Energía eléctrica	600	600	600	600	600
Papelería y útiles	300	300	300	300	300
Depreciación vehículos	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciación mobiliario y equipo	255	255	255	255	255
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	177,173	177,173	177,173	177,173	177,376
(-) Gastos financieros	23,650	18,920	14,190	9,460	4,730
Ganancia antes ISR	153,523	158,253	162,983	167,713	172,646
(-) ISR 31%	47,592	49,058	50,525	51,991	53,520
Utilidad neta	105,931	109,194	112,458	115,722	119,126

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

La utilidad del proyecto se incrementa de forma gradual a medida que transcurren los años, se toma de base que las ventas, los costos y gastos ya están establecidos, con la variación que los gastos financieros representados por los intereses pagados sobre el préstamo disminuyen de forma gradual y sobre el capital que se tiene el préstamo fiduciario se amortiza, y que el proyecto genera los recursos necesarios para financiarse.

- Integración de gastos fijos

A continuación se hace un detalle del rubro de los gastos fijos y gastos de administración del proyecto:

Cuadro 99
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Integración Anual de Costos y Gastos Fijos
Año: 2006

Descripción	Total Q.
Costos fijos de producción	573
Depreciación herramientas 814 * 25%	203
Depreciación equipo 1250 * 20%	250
Agua	120
Gastos de operación	
Gastos de venta	4,767
Sueldo vendedor	3,000
Bonificación incentivo	500
Cuota patronal IGSS	350
Prestaciones laborales	917
Gastos de administración	80,687
Sueldos y salarios	42,000
Gerente 24,000	
Vigilante 18,000	
Bono incentivo (para tres personas) 250 * 12 * 2	6,000
Prestaciones laborales 42000 * 30.55%	12,831
Cuota patronal IGSS 42000 * 11.67%	4,901
Servicios contables	4,800
Energía eléctrica	600
Papelería y útiles	300
Depreciación mobiliario y equipo 1,275 * 20%	255
Depreciación vehículos 60,000 * 20%	8,000
Amortización gastos de organización 5,000 * 20%	1,000
Total	86,027

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Los gastos de administración representan la mayoría de los costos y gastos fijos anuales del proyecto con un 93.8%, de los cuales los sueldos del gerente y del vigilante representan más de la mitad de estos gastos y además de las prestaciones y cuota patronal IGSS, además de servicios contables que se contrataran, energía eléctrica y papelería y útiles necesarios para llevar registros de la producción. Las depreciaciones del mobiliario y equipo, el vehículo que se

realizaran bajo el método de línea recta al igual que la amortización de los gastos de organización. Los gastos de venta están representados por un 5.5% divididos en el sueldo del vendedor con su respectiva bonificación incentivo además de sus prestaciones laborales y su cuota patronal. Y los costos fijos de producción representados por las depreciaciones de herramientas y equipo además de la mensualidad que se paga por el agua con un 0.7%.

- Estado de situación financiera proyectado

El estado financiero detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un determinado período contable.

A continuación se presenta el cuadro que muestra lo indicado.

Cuadro 100
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de cada año

Concepto	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)
Activo no corriente					
Instalaciones	46,000	46,000	46,000	46,000	46,000
Herramientas	610	407	204	0	0
Equipo	1,000	750	500	250	0
Mobiliario y equipo	1,020	765	510	255	0
Vehículos	32,000	24,000	16,000	8,000	0
Gastos de organización	4,000	3,000	2,000	1,000	-
Activo corriente					
Bancos	351,892	450,261	551,894	656,790	764,950
Total activo	436,522	525,183	617,108	712,295	810,950
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas					
Aporte de asociados	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000
Reserva legal	7,676	15,589	23,738	32,124	40,757
Ganancia del ejercicio	98,254	101,282	104,310	107,334	110,493
Ganancia no distribuida	-	98,254	199,536	303,846	411,180
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario	88,000	66,000	44,000	22,000	0
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta por pagar	47,592	49,058	50,524	51,991	53,520
Total pasivo y patrimonio	436,522	525,183	617,108	712,295	810,950

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Como se puede observar en el estado de situación financiera, presenta lo que son los derechos y obligaciones que tendrá la cooperativa durante el proyecto, se detalla el valor real que tendrá la propiedad, planta y equipo en cada año, así como el incremento de la cuenta de bancos, también la disminución del pasivo de forma anual debido a la amortización anual que se hará del préstamo.

- Presupuesto de caja

Está constituido por los ingresos y egresos originados en la propuesta durante un período de operaciones. A continuación se presenta el presupuesto de caja.

Cuadro 101
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Presupuesto de Caja
Al 31 de Diciembre de cada año

Concepto	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)
Ingresos					
Saldo inicial	0	351,892	450,261	551,894	656,791
Aportación inicial	195,000				
Préstamo bancario	110,000				
Ventas	393,750	393,750	393,750	393,750	393,750
Total de ingresos	698,750	745,642	844,011	945,644	1,050,541
Egresos					
Instalaciones	46,000				
Herramientas	814				
Equipo	1,250				
Mobiliario y equipo de oficina	1,275				
Vehículos	40,000				
Gastos de organización	5,000				
Costo de producción	125,750	125,750	125,750	125,750	125,750
Gastos variables de venta	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Costo fijos de producción	120	120	120	120	120
Intereses	23,650	18,920	14,190	9,460	4,730
Amortización del préstamo	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000
Gastos de administración	71,432	71,432	71,432	71,432	71,432
Gastos de venta	4,767	4,767	4,767	4,767	4,767
Impuesto sobre la renta		47,592	49,058	50,524	51,991
Total de egresos	346,858	295,381	292,117	288,853	285,590
Saldo final	351,892	450,261	551,894	656,791	764,951

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Entre los ingresos se incluyen los que provienen de las ventas que genere el proyecto, así también el efectivo que se obtiene de financiamiento externo como el préstamo y la aportación de los socios y en cuanto a los egresos se incluyen los que constituyen desembolsos en efectivo, entre ellos se detallan: Compra de mobiliario y equipo de oficina, de equipo agrícola, herramientas, amortización del préstamo, pago de intereses.

9.1.6.6 Evaluación financiera

Consiste en demostrar la viabilidad de determinado proyecto y su propósito básico, es el de evaluar determinados aspectos de carácter financiero, para la oportuna toma de decisiones en función a los resultados obtenidos. Se toma como referencia el estado de resultados.

Para la evaluación financiera del proyecto se aplicaran herramientas simples y complejas, descritas a continuación:

- Herramienta simple

Esta permite determinar el punto de equilibrio en valores y unidades del proyecto, además del margen de seguridad, lo que ayudará a determinar cuál debe ser el mínimo necesario de ventas, para recuperar el capital que se invirtió.

- Punto de equilibrio en valores y unidades

El cálculo del punto de equilibrio establece el nivel de las ventas necesarias para cubrir los gastos totales, fijos y variables. Para no obtener pérdida y cubrirlos costos incurridos.

El punto de equilibrio se obtiene al desarrollar la siguiente fórmula.

$$\text{P. E. Q.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Porcentaje de ganancia marginal}}$$

$$\text{P. E. Q.} = \frac{\text{Q. 109,677}}{67\%}$$

$$\text{P. E. Q.} = \text{Q.163,697}$$

El valor de las ventas que se necesitan para cubrir los costos y gastos durante el primer año de operaciones equivale a Q.163,697.

➤ Punto de equilibrio en unidades

Representa las unidades de Pez Tilapia que se necesita vender, para que el proyecto cubra los costos y gastos totales.

$$\text{P. E. U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

$$\text{P. E. U.} = \frac{\text{Q. 163,697}}{\text{Q.12.50}}$$

$$\text{P. E. U.} = 13,096$$

El número de unidades que se necesita para cubrir los costos y gastos durante el primer año de operaciones es de 13,096.

➤ Porcentaje margen de seguridad

Representa el porcentaje de las ventas presupuestadas o reales que exceden del punto de equilibrio en ventas y mide la cantidad en el cual las ventas pueden disminuir sin producir pérdidas, y mantiene los gastos.

$$\text{P. M. S.} = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en valores (-)}}{\text{Margen de seguridad}}$$

P. M. S.	=	
Q 393,750	100%	Ventas
<u>Q 163,697</u>	<u>42%</u>	Punto de equilibrio en valores
Q 230,053	58%	Margen de seguridad

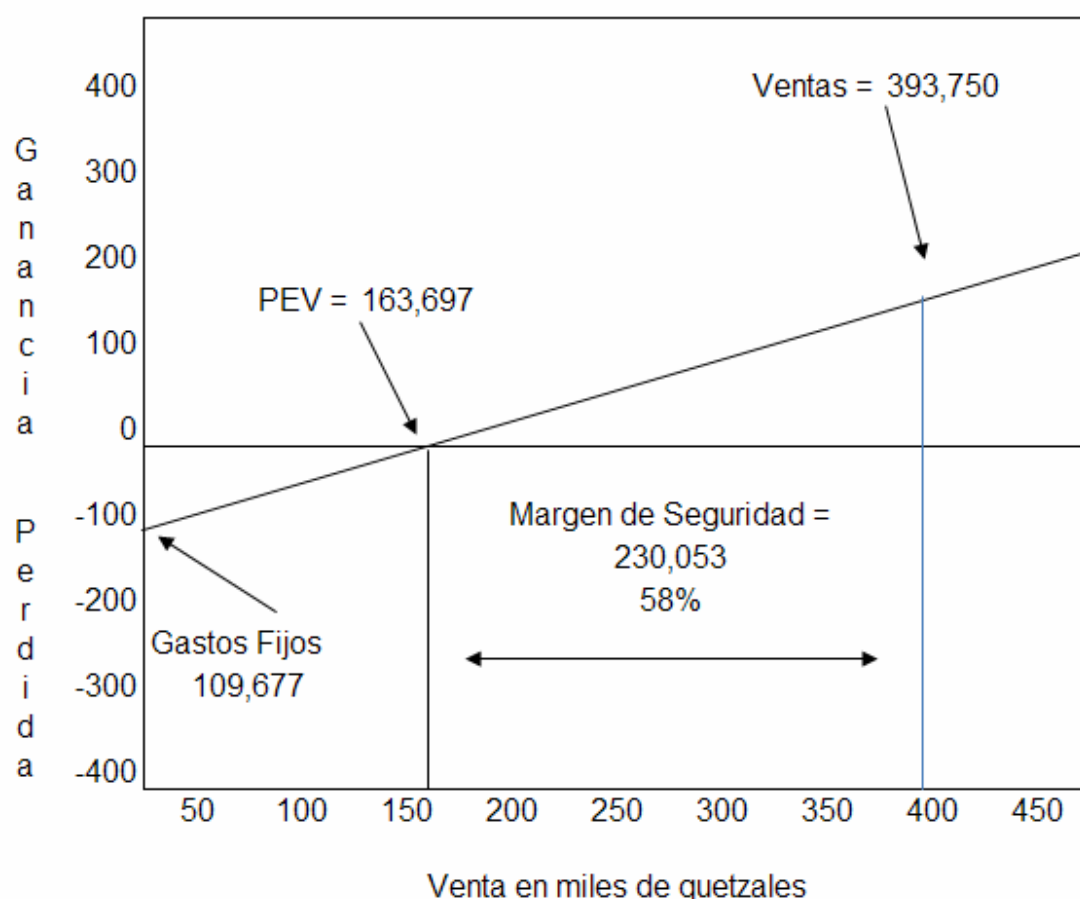
Ventas 100% menos 42% = 58% de margen de seguridad.

El grado de seguridad de la rentabilidad en el proyecto de engorde de pez Tilapia en el primer año de operaciones es del 60%.

➤ Gráfica del punto de equilibrio

Para una mejor comprensión de la información obtenida del punto de equilibrio determinado en valores y en unidades se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 44
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Gráfica del Punto de Equilibrio Primer Año
Año: 2006



Fuente: Investigación de Campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

En la gráfica anterior se observa de una mejor forma la combinación de los elementos utilizados, como son ventas, punto de equilibrio en valores y gastos fijos, margen de seguridad, los cuales sirvieron para obtener el punto de equilibrio del primer año de realización de la propuesta.

- Herramienta compleja

Esta permite analizar el valor de la inversión en el tiempo que durara el proyecto, así como la tasa de rendimiento mínima aceptada, el valor actual neto, la relación beneficio costo, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación de la inversión, lo que permitirá determinar la viabilidad del proyecto y el beneficio que obtendrán los socios.

- Tasa de rendimiento esperada mínima aceptada –TREMA-

Es la tasa que representa el porcentaje mínimo que un inversionista está dispuesto a aceptar para invertir en el proyecto.

Para determinarla se tomo de base el criterio de algunos economistas que aconsejan que esta deba de estar por encima de la tasa de inflación de un país, que para el caso de Guatemala fue de un 14% para el año 2006, además del porcentaje que el inversionista desea ganar con el proyecto. Al considerar esto como base la TREMA del proyecto será del 20%.

- Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos de un proyecto, que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada, lo que nos ayuda a evaluar un proyecto se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, que se presenta a continuación:

Cuadro 102
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Flujo Neto de Fondos
Al 31 de Diciembre de Cada Año

Concepto	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)
Ingresos					
Ventas	393,750	393,750	393,750	393,750	393,750
V/de rescate					46,000
Total Ingresos	393,750	393,750	393,750	393,750	439,750
Egresos					
Costos de producción	125,750	125,750	125,750	125,750	125,750
Gastos variables de venta	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Costos fijos	120	120	120	120	120
Gastos de venta	4,767	4,767	4,767	4,767	4,767
Gastos de administración	71,432	71,432	71,432	71,432	71,432
Gastos financieros	23,650	18,920	14,190	9,460	4,730
Impuesto sobre la renta	47,592	49,058	50,525	51,991	53,520
Total Egresos	278,111	274,847	271,583	268,320	265,119
Flujo Neto de Fondo	115,639	118,903	122,167	125,430	174,631

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El flujo neto de fondos es positivo al final del proyecto lo que indica que es autosuficiente, asegura que la inversión se recuperara y se mantendrá el costo de la operación durante los años de vida útil.

➤ Indicadores financieros

La presente evaluación se realiza a través de las siguientes herramientas simples.

o Relación beneficio – costo

Este es el método utilizado para evaluar el proyecto a través de los ingresos y los costos, determina que la relación da un resultado superior a la unidad se considera favorable, porque demuestra que los ingresos que genera el proyecto son superiores a los costos que obtendrá en sus operaciones.

Cuadro 103
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Relación Beneficio Costo
Al 31 de Diciembre de Cada Año

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	301,208		301,208	1.00000		301,208
2006		393,750	278,111	0.83333	328,124	231,758
2007		393,750	274,847	0.69444	273,436	190,865
2008		393,750	271,583	0.57870	227,863	157,165
2009		393,750	268,320	0.48225	189,886	129,397
2010		439,750	265,119	0.40188	176,727	106,546
	301,208	2,014,750	1,659,189		1,196,035	1,116,940

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación B/C} = \frac{Q.1,196,035}{Q.1,116,940} = 1.07$$

Se acepta el proyecto ya que la relación beneficio – costo resulta mayor que uno, debido a que los ingresos generados alcanzan la cobertura de costos y gastos.

o Valor actual neto

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. El VAN utiliza una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor de dinero en el futuro a su equivalente en el presente a los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados.

$$\begin{aligned} \text{F.A.} &= 1 / (1 + r)^n \\ \text{F.A.} &= 1 / (1 + 0.2)^1 = 0.83333 \\ \text{F.A.} &= 1 / (1 + 0.2)^2 = 0.69444 \\ \text{F.A.} &= 1 / (1 + 0.2)^3 = 0.57870 \\ \text{F.A.} &= 1 / (1 + 0.2)^4 = 0.48225 \\ \text{F.A.} &= 1 / (1 + 0.2)^5 = 0.40188 \end{aligned}$$

Cuadro 104
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Valor Actual Neto
Al 31 de Diciembre de Cada Año

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización	Valor Actual Neto
0	301,208		301,208	-301,208	1.00000	-301,208
2006		393,750	278,111	115,639	0.83333	96,366
2007		393,750	274,847	118,903	0.69444	82,571
2008		393,750	271,583	122,167	0.57870	70,698
2009		393,750	268,320	125,430	0.48225	60,489
2010		439,750	265,119	174,631	0.40188	70,180
	301,208	2,014,750	1,659,189	355,561		79,097

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Según los cálculos realizados se estimó que los flujos netos de efectivo actualizados al año cero, proporcionan un VAN de Q.79,097 positivo, aceptándose el proyecto.

o Tasa interna de retorno

Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Esta es la tasa de interés real que genera el proyecto en “n” períodos.

Cuadro 105
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Tasa Interna de Retorno
Al 31 de Diciembre de Cada Año

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualiza- ción	Valor Actual Neto
0	301,208		301,208	-301,208	1.00000	-301,208
1		393,750	278,111	115,639	0.76476	88,436
2		393,750	274,847	118,903	0.58486	69,542
3		393,750	271,583	122,167	0.44728	54,643
4		393,750	268,320	125,430	0.34206	42,905
5		439,750	265,119	174,631	0.26160	45,683
	301,208	2,014,750	1,659,189	355,561		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Se obtuvo que el proyecto logra cubrir el requerimiento del 20% y que adicional a esta tasa, brinda un 10.76% mas allá de las expectativas de los inversionistas, por lo que se recomienda seguir con las gestiones correspondientes para ejecutar dicho proyecto.

o Período de recuperación de la inversión

es un índice que se expresa en tiempo, el cual indicará la fecha en que la inversión comenzará a ser recuperada, el cual se determina a través del flujo de fondos acumulado, el cual se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 106
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Pez Tilapia
Período de Recuperación de la Inversión
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año

Año	Flujo Neto de Fondos	Flujo Neto de
	Actualizado (Q)	Fondos Actualizado Acumulado (Q)
1	96,366	96,366
2	82,571	178,937
3	70,698	249,635
4	60,489	310,124
5	70,180	380,304
Total	380,304	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Total inversión:	Q.301,208
Flujo neto de fondos actualizado acumulado año 3:	<u>Q.249,635</u>
Diferencia = costo no recuperado:	Q. 51,573

Costo no recuperado / flujo neto de fondos actualizado año 4:

$$\frac{Q. 51,573}{Q. 60,489} = 0.852601299$$

$$Q. 60,489$$

$$0.852601299 \times 12 = 10.231215592 = 10 \text{ meses}$$

$$0.231215592 \times 30 = 6.936467787 = 6 \text{ días}$$

El tiempo que se tardara el proyecto en recuperar la inversión será de tres años, 10 meses y seis días.

9.1.7 Impacto social

El proyecto del cultivo de Tilapia ubicado en la aldea La Palmilla es desarrollado con el fin de crear nuevas formas de diversificar la producción pecuaria del lugar, asimismo una nueva forma de competir con productos de calidad, la cual es muy apreciada por sus beneficios alimenticios y nutritivos.

Con la ejecución del proyecto se espera beneficiar no sólo a los integrantes de la cooperativa, sino también a sus familias, a los habitantes de la aldea y lugares cercanos, de una manera social, económica y alimentaria.

Se crearán 15 puestos de empleo directos distribuidos en dos administrativos y diez operativos, que beneficiara directamente a las familias de los empleados para los cinco años sugeridos del proyecto, por ser su producción rentable y de fácil mantenimiento; es una oportunidad y modelo para todos los empresarios que estén interesados en formar otras organizaciones en la cual puedan también obtener beneficios colectivos, mediante la implementación de una alternativa para aprovechar de una mejor forma el uso de sus recursos naturales, lo que les permitirá mejorar las condiciones de vida, sin necesidad de emigrar a otras ciudades.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

La agroindustria conlleva etapas de procesamiento y transformación de productos agrícolas, con procesos tecnológicos de capital y requerimientos administrativos para lograr eficiencia, a través de la aplicación de diferentes procedimientos.

Los beneficios de la agroindustria son los siguientes:

- Racionaliza la producción estacional de materia prima agrícola con los procesos de transformación.
- Prolonga la vida útil de los bienes agropecuarios y pesqueros.
- Distribuye en forma adecuada los productos a todas las zonas de una determinada región.
- Genera nuevas fuentes de trabajo,

De acuerdo a la investigación de campo en el municipio de Usumatlán, la actividad agroindustrial es incipiente por el nivel tecnológico desarrollado pero genera significativo ingreso para la población de la aldea el Mirador. Los 55 productores asociados cuentan con infraestructura de beneficio húmedo para procesar el producto de café maduro y trasladarlo a la fase de café pergamino para ser comercializado.

5.1 PEQUEÑA AGROINDUSTRIA

En el Municipio la transformación de café maduro a pergamino requiere de condiciones básicas como son: La participación de materias primas de origen agrícola, la utilización de una tecnología simple, inserción en mercados más

amplios, la difusión de tecnologías de procesamiento y distribución más eficientes.

5.2 Beneficio de café

Son unidades productivas agroindustriales en las que se realiza el proceso que transforma el café maduro a pergamino, que consiste en despojar de la pulpa el grano dejándole revestido por una capa que lo recubre denominada cascarilla.

Recibe el nombre de beneficio húmedo dado a que en todo el proceso utiliza agua para la remoción de la pulpa y la miel que recubren al grano y lavado, es trasladado al proceso de secado al sol o en forma mecánica.

5.2.1 Tecnología utilizada

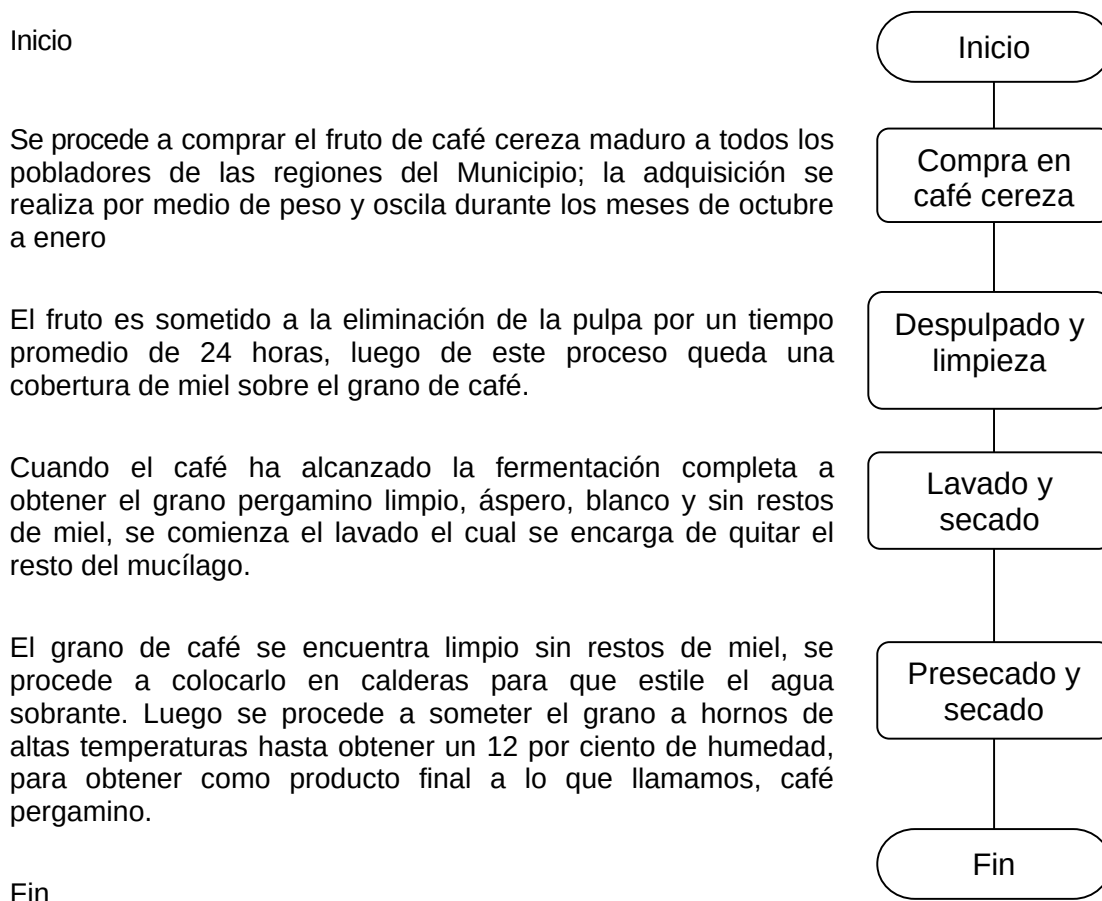
Los beneficios de café húmedos en el municipio de Usumatlán, tienen incorporado motores, despulpadoras, canales de retorno y maquinaria para el lavado y secado de café. Para secar el grano tienen incorporado patios donde el tiempo en que dura en secarse dura hasta tres días.

5.2.1.1 Proceso productivo

El proceso de beneficiado húmedo para el procesamiento de café cereza a pergamino se inicia desde la compra en cereza hasta el secado.

A continuación se describe cada paso del proceso del fruto de café cerezo a pergamino del municipio de Usumatlán.

Gráfica 38
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Flujograma del Proceso Agroindustrial Café Pergamino
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

5.2.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción promedio de café pergamino asciende a 9,792 quintales, resultado del proceso de beneficiado de café o despulpe hecho por los productores en sus patios. Según datos encuesta, para la conversión es de cuatro punto once sobre 40,245 quintales de café maduro por uno de pergamino, variación que se debe a factores como el clima, manejo en las actividades culturales y enfermedades que afecten al café.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el precio de venta según La Asociación Nacional del Café es de US\$.76.88, parámetro para establecer el precio de venta a un tipo de cambio de Q.7.59 por un US\$.1.00, el cual genera un valor en venta total de Q.5,713,632.00.

5.2.1.3 Costo de producción

Son elementos necesarios que se incurren durante el proceso productivo, entre los cuales se menciona: La mano de obra, materia prima y los costos indirectos variables.

El cuadro siguiente muestra el total del costo directo de producción agroindustrial de 9,792 quintales de café pergamino, los cuales fueron obtenidos de acuerdo a la investigación de campo.

Cuadro 80
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Costo Directo de Producción
Café Pergamino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Insumos	4,829,414	93	4,829,414	93	0
Mano de obra	8,700	1	11,841	1	3,141
Costos indirectos variables	320,756	6	325,143	6	4,387
Costo de producción	5,158,870	100	5,166,399	100	7,529
Producción en quintales	9,792		9,792		
Costo por quintal	526.85		527.61		0.76

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

El costo de un quintal de café pergamino según encuesta, está integrado de la siguiente forma: El 93% corresponde a los 40,245 quintales de café maduro

trasladado del proceso agrícola; el uno por ciento pertenece a la mano de obra, y el seis por ciento restante lo conforma los costos indirectos variables, integrado por los combustibles, leña, sacos para almacenaje y energía eléctrica.

En cuanto a los datos imputados, existe una variación en la mano de obra y costos indirectos variables, debido a que el productor no paga el valor del jornal mínimo para las actividades agrícolas, de igual forma no calcula la bonificación incentivo, séptimo día, cuota patronal IGSS y prestaciones laborales. (ver anexo 16)

5.2.1.4 Estado de resultados

El estado de resultados suministra un resumen analítico, de los movimientos de las operaciones económicas de ingresos y gastos en un periodo determinado para determinar la rentabilidad del negocio.

A continuación se presenta el estado de resultados según datos encuesta e imputados y sus variaciones en la producción agroindustrial de café pergamino.

Cuadro 81
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estado de Resultados
Café Pergamino
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Encuesta		Imputado		Variación
	(Q)	%	(Q)	%	(Q)
Ventas	5,713,632	100	5,713,632	100	0
(-)Costo directo de producción	5,158,870	90	5,166,399	90	7,529
Ganancia marginal	554,762	10	547,233	10	-7,529
(-) ISR 31%	171,976	3	169,642	3	-2,334
Ganancia neta del período	382,786	7	377,591	7	-5,195

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Según la investigación de campo, el precio de venta por quintal de café pergamino es de Q.583.50. Se ha obtenido de acuerdo a datos de la Asociación Nacional del Café –ANACAFE-.

La ganancia neta del período según datos encuesta e imputados, presenta variación por el incremento de rubros en el costo directo de producción, entre los cuales destacan la bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuotas IGSS.

5.2.1.5 Rentabilidad

Es un indicador donde expresa en términos de porcentaje los beneficios económicos respecto a la inversión del capital empleado

Para medir la rentabilidad sobre los ingresos se determina de acuerdo a la siguiente fórmula:

Rentabilidad sobre los ingresos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 382,786}{\text{Q.5,713,632}} \times 100 = 7\%$

Rentabilidad sobre los ingresos	Imputado
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 377,591}{\text{Q.5,713,632}} \times 100 = 7\%$

De acuerdo a datos encuesta e imputado, el productor obtiene por cada quetzal de ventas Q.0.07 centavos de ganancia neta.

La fórmula para obtener la rentabilidad sobre costos y gastos, según encuesta e imputados es:

Rentabilidad sobre costos y gastos	Encuesta
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. } 382,786}{\text{Q.5,158,870}} \times 100 = 7\%$

Rentabilidad sobre costos y gastos	Imputado	
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo de producción}} \times 100$	$\frac{\text{Q. 377,591}}{\text{Q.5,166,399}} \times 100 = 7\%$	

De acuerdo a datos encuesta e imputados, el productor obtiene una rentabilidad sobre costos de producción de Q.0.7 centavos por quetzal.

5.2.1.6 Fuentes de financiamiento

Constituyen el origen de los recursos económicos que son necesarios para la marcha de los procesos productivos y de comercialización.

- Fuentes internas

Son todos los recursos monetarios y de trabajo propios, generados por la aportación de los productores sin recurrir al capital ajeno. En la producción agroindustrial, las fuentes de financiamiento internas se obtiene sin necesidad de acudir al mercado financiero y su procedencia es de ganancias obtenidas de cosechas anteriores, para el Municipio el aporte es de Q. 329,456.00 que corresponde a la mano de obra utilizada y costos indirectos.

Fuentes externas

Son los recursos otorgados por instituciones financieras a través de la obtención de créditos de acuerdo con garantías y plazos que se convengan entre sí, con el propósito de desarrollar la actividad agroindustrial, la fuente externa en el municipio de Usumatlán es apoyada por anticipos que otorgan los exportadores (SERTINSA) a los productores de la aldea El Mirador para poder llevar a cabo la transformación de café maduro a pergamino cuya cifra según el trabajo de campo es de Q. 4,829,414.00.

5.2.1.7 Comercialización

Son actividades físicas y económicas, dentro de un marco legal e institucional para facilitar el intercambio del café pergamino a las demás etapas del proceso de transformación hasta presentar el producto para consumo final.

- Proceso de la comercialización

Es la actividad de manipulación del grano que coordina el flujo ordenado para las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- o Concentración

Consiste en reunir o agrupar la producción en lotes homogéneos para el transporte, y facilitar la distribución. En la aldea El Mirador la concentración del café, se caracteriza por ser en quintales de pergamino,

- o Equilibrio

Permite la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, esta función la desarrolla SERTINSA, único intermediario del Municipio en la comercialización de producto para el exterior.

- o Dispersión

Los productores transforman el café en pergamino para venderlo al acopiador exportador.

- Análisis de la comercialización

Es la etapa en donde se involucran los entes que participan en el proceso de intercambio los cuales son: institucional, funcional y estructural.

- o Análisis institucional

Los participantes en el proceso de comercialización son: El productor y la empresa transformadora.

➤ Productor

El productor agrícola es el primer participante en el proceso comercialización teóricamente, quien determina cómo, cuándo y dónde vender la producción. Los productores de la aldea El Mirador venden, a través de la Asociación de Café Sostenible de Oriente (A.C.S.O).

➤ Empresa transformadora

Es la agroindustria propietaria de la planta de beneficio de café que tiene infraestructura para convertir el producto a grano listo para tostado y molido, continuar con el canal hasta llegar al consumidor final.

o Análisis funcional

Dentro de la actividad agroindustrial se determinó lo siguiente:

➤ Funciones de intercambio

Conformado por las actividades de la compraventa y determinación de precio.

✓ Compraventa

Para el efecto se utiliza el método de muestra debido a que el café se procesa de acuerdo a un método de tratamiento y parámetros técnicos supervisados por un perito o ingeniero agrónomo.

✓ Determinación de precios

Son los acopiadores los encargados de la determinación del precio los que fijan en base a la fluctuación constante que existe en el mercado internacional y nacional.

➤ Funciones físicas

Dentro de estas se consideraran la transformación, clasificación, envasado,

almacenamiento, transporte y acopio.

✓ Transformación

Después del corte se despulpa el producto y se seca en el patio acondicionado en la pequeña planta de beneficiado construido por acuerdo de los agricultores de la aldea El Mirador.

✓ Clasificación

Es la actividad de selección del café en cereza, donde se toman en cuenta características como: El color, tamaño y la humedad que son cualidades en la calidad del producto.

✓ Embalaje

Para el traslado el producto en el camión se utilizan sacos de plástico, para mantener una temperatura y humedad adecuada, con una capacidad de cien libras. Los sacos estan cocidos manualmente.

✓ Almacenamiento

En la investigación de campo se observó que los productores de café no tienen instalaciones adecuadas para almacenar el producto, situación que limita el proceso de comercialización, debido al riesgo de pérdidas posteriores por carecer de los recursos para la construcción de infraestructura de mejor calidad. Su bodega consiste en un espacio de cuatro por seis metros, construido por hileras de block hasta de un metro sobre el nivel del suelo y el resto del muro terminado con madera al igual que sus puertas y ventanas, el techo es de lámina.

✓ Transporte

Según entrevista con los agricultores, el dueño del camión cobra Q.7.50 por

quintal para transportarlo a Teculután, y también puede trasladarse en pick-up.

✓ Acopio

Esta actividad es realizada por el acopiador quien se encarga de realizar la compra al productor, con el fin de trasladarlo a otra fase de comercialización.

➤ Funciones auxiliares

También llamadas de facilitación porque su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y a las de intercambio, que aplican en todos los niveles del proceso de mercadeo, estas son:

✓ Información de precios y de mercados

Es la prestación de un servicio de recolección de datos, su procesamiento, análisis y difusión a fin de informar a los participantes y dar transparencia en el mercado.

Los productores de café están limitados a la información y oferta de precio de: de la empresa SERTINSA, que es la acopiadora en pergamino que exporta la producción.

No tienen acceso a ningún otro medio de información (prensa, radio, etc.) por lo apartado del lugar (falta de transporte).

✓ Financiamiento

El financiamiento hace posible el cumplimiento de las funciones de comercialización anteriormente señaladas. Para éstos agricultores está limitado el financiamiento por el distanciamiento físico de las entidades crediticias y por el exceso de riesgo en la caída de precios del producto. Por su poco acceso crediticio deben financiarse con préstamos en forma de anticipo por parte de

SERTINSA, de familiares o sus ahorros.

✓ Aceptación de riesgos

La consecuencia del almacenamiento por largos períodos representa una pérdida en el café, tanto en la calidad como en el peso, esto derivado de la humedad, insectos y roedores que deterioran el producto. En cada una de las etapas del proceso de comercialización es el poseedor del producto quien asume los riesgos.

o Análisis estructural

Este comprende los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado.

➤ Estructura de mercado

Como todo proceso agroindustrial, el papel fundamental es transferir al acopiador o directamente a la planta de beneficio de grano.

➤ Conducta de mercado

La fijación del precio del café es establecida por el mercado internacional, por lo que las cuotas impuestas repercuten en la exportación.

➤ Eficiencia del mercado

Con las políticas de certificación de origen del café se ha mejorado la eficiencia del mercado. La mano de obra es subvalorada en el proceso agroindustrial de café pergamino.

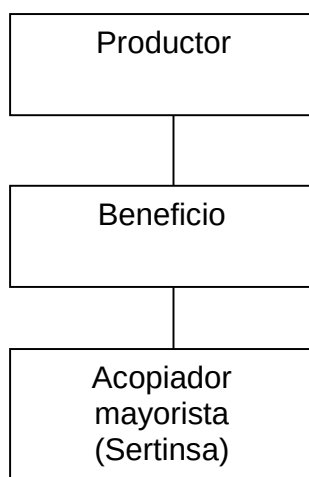
• Operaciones de comercialización

Identifica los canales y márgenes así como los factores de diferenciación de la comercialización de café pergamino.

o Canales de comercialización

El comportamiento de los productores en la aldea El Mirador es simple; se procesa en la aldea y se vende en pergamino al acopiador exportador. A continuación se presenta gráficamente el canal de comercialización.

Gráfica 39
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Canal de Comercialización
Café Pergamino
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

o Márgenes de comercialización

El cuadro siguiente muestra los porcentajes de participación y generación de utilidades en la venta de café, en este proceso participa el productor y el acopiador debido a que entre ellos se realiza la primera fase de comercialización.

Cuadro 82
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Márgen de Comercialización
Café Pergamino
Año: 2006

Institución	Precio venta (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. s/inver. (%)	Partici- pación (%)
Productor	584					77
Acopiador	758	174	<u>13.50</u>	160.50	27	23
Flete			7.50			
Embalaje			6.00			
Consumidor final						
Totales		174	13.50	160.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

El margen bruto de comercialización (MBC) se calcula por diferencia de precio del acopiador con el precio del productor.

$$\text{MBC} = \text{Precio Acopiador} - \text{Productor}$$

$$\text{MBC} = \text{Q.758.00} - \text{Q.584.00} = \text{Q.174.00}$$

- Costo de mercadeo (C.M.)

Son erogaciones necesarias en el proceso de transferencia del producto según entrevista son costos de flete y embalaje, se estima en Q. 13.50 por quintal.

El margen neto de comercialización (MNC) es el porcentaje sobre el precio que percibe el acopiador como beneficio neto, al deducir los costos de mercadeo.

El acopiador obtiene un margen bruto por el precio pagado por el consumidor y en ese margen está incluido un costo de mercadeo (CM) el margen neto de

comercialización MNC será:

$$\text{MNC} = \text{Margen Bruto de Comercialización} - \text{Costo de Mercadeo}$$

Se estima que en la distribución el costo es de Q.13.50 que es el valor sobre transporte y almacenamiento.

$$\text{MNC.} = \text{Q.174.00} - \text{Q.13.50} = \text{Q.160.50}$$

En la práctica es usual que se calcule el margen bruto de mercadeo y no el neto, ante la dificultad de conocer con exactitud los costos de mercadeo. De esta manera el margen de comercialización es igual a margen bruto de mercadeo.

El margen de comercialización tiene como objetivo evidente el de sufragar a los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución. Por su parte, la participación o margen del productor tiene como finalidad la de cubrir los costos y riesgos de la producción, mas el beneficio neto o retribución al productor.

Porcentaje de participación (% PARTICIPACIÓN) es la porción de inversión de cada componente de la cadena de comercialización para que el producto llegue al consumidor. La participación del productor se calcula, así:

$$\begin{aligned} \text{PDP} &= \frac{\text{Precio Acopiador} - \text{Precio Productor}}{\text{Precio Acopiador}} \times 100 \\ \text{PDP} &= \frac{\text{Q.758.00} - \text{Q.584.00}}{\text{Q.758.00}} \times 100 = 23 \% \end{aligned}$$

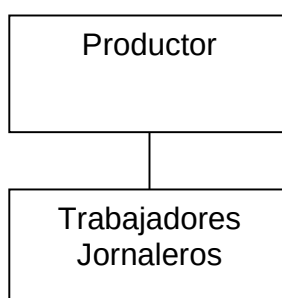
De acuerdo a los cálculos realizados, el acopiador participa en el 23% del precio final y el productor en el 77%.

5.2.1.8 Organización de la producción

Una organización es un patrón de relaciones por medio de los cuales, las personas bajo el mando de un gerente o administrador persigue metas comunes que son producto de los procesos para tomar decisiones que están fundamentadas en la planificación.

En la siguiente gráfica se muestra la organización del proceso de transformación a café pergamino. Como dato adicional cabe señalar que por ser un producto importante para la exportación, existen varias formas de intermediación organizadas para la transferencia del producto por el comportamiento del productor que elige entre comercializar el grano en fruto o en pergamino. En consecuencia resaltan la asociación de otras organizaciones empresariales como la del acopiador rural, la de la empresa de beneficiado de grano y la exportadora.

Gráfica 40
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Estructura Organizacional
Café Pergamino
Año: 2006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

La gráfica ilustra la forma de organización lineal que emplea el productor agroindustrial de café pergamino, donde el padre de familia es quien coordina y dirige las actividades de producción hacia quienes realizan el trabajo del cultivo.

5.2.1.9 Generación de empleo

Según encuesta realizada en el municipio de Usumatlán, se determinó que el proceso agroindustrial de café pergamino genera 174 jornales que es equivalente a seis personas durante el proceso de la transformación. El total de mano de obra utilizada asciende a un costo imputado de Q.11,841.00, que representa el 0.2% del costo de producción de café pergamino.

CAPÍTULO VI

COMERCIO Y SERVICIOS

Las actividades de comercio y servicios, son significativas para la economía del Municipio complementan o auxilian a la actividad agrícola, agropecuaria y artesanal; suministra: Insumos, materiales, transporte, etcétera con recursos financieros provenientes de las mismas. Adicionalmente, estas proveen servicios básicos como: Salud, transporte, energía eléctrica, así como servicio de radio y televisión por cable, correo, recreación y consecuentemente genera empleo a un reducido grupo de la población.

El comercio y servicio aporta el 7% a la economía y contribuye a emplear el 35% de la población económicamente activa del municipio de Usumatlán, representan una fuente de ingresos a la población y genera oportunidades de trabajo.

6.1 COMERCIO

Se localizaron negocios que cuentan con un local fijo arrendado o propio, para la comercialización de sus productos utilizan mano de obra familiar y en algunos casos emplean asalariada.

Con base en los resultados de la encuesta, se determinó que en el Municipio se desarrollan las siguientes actividades generadoras de empleo y que contribuyen al desarrollo de la comunidad

A continuación presenta el cuadro de las actividades de comercio del municipio de Usumatlán.

Cuadro 83
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Comercio
Año: 2006

Comercios	Unidades económicas	Cantidad de empleados
Gasolinera	1	3
Tiendas	60	75
Tortillerías	30	60
Ferreterías	2	6
Modista	1	1
Carnicería	1	2
Farmacias	2	4
Abarroterías	2	2
Comedores	3	6
Centros turísticos	2	6
Librerías	3	3
Tienda de ropa	1	1
Lavado de automóviles	1	1
Total	107	164

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Se observa que las tiendas tiene el mayor número de unidades económicas representan el 55% del total; las tortillerías representan un 28%. No contratan recurso humano para atender sus negocios es el mismo dueño quien se encarga de cuidarlos. A excepción de la gasolinera, centros turísticos y ferreterías que emplean mano de obra asalariada.

A continuación se describen las actividades más importantes de comercio del municipio de Usumatlán.

- Gasolinera

Se localiza a las orillas de la carretera CA-9 está en un punto estratégico de paso de vehículos automotores y camiones pesados de la localidad y visitantes que se dirigen a otros Departamentos o Municipios. Distribuye gasolina super, regular y diesel. Obtiene ingresos aproximados de Q.30,000.00, mensuales.

- Tiendas

Son locales comerciales que tienen a disposición artículos básicos y de primera necesidad al por mayor y menor se localizaron en el área urbana y rural, únicamente en el caso urbano al perímetro del parque son locales arrendados. La entrega de los artículos se realiza en el mismo lugar, el horario de atención es de 6:00 a.m. a 9:30 p.m.. Se localizaron 60 unidades productivas en el área urbana y rural.

- Tortillerías

La tortillería es la actividad de comercio que posee más unidades productivas dentro del Municipio aunque su aporte a la economía no es lo suficiente para ser importante en el desarrollo económico. Producen un promedio de 2,000 tortillas de un quintal de maíz blanco a un precio de Q.0.20.

Se localizaron 30 unidades en el área urbana y rural por ser parte de la dieta alimentaria de la población del municipio de Usumatlán.

- Ferreterías

Se localizaron dos unidades productivas, se encarga de la distribución de artículos para la construcción, plomería, electricidad. La atención es prestada por seis empleados asalariados. El horario de atención es de 8:00 a.m. a 17:00 horas.

6.2 SERVICIOS

Los servicios que se prestan en el Municipio lo realizan pequeñas empresas que contribuyen a generar empleo, no reciben asesoría técnica y en su mayoría de casos utilizan herramientas tradicionales o artesanales, no solicitan préstamos al servicio bancario por carecer de garantías.

A continuación se describen los principales servicios en el Municipio que contribuyen de manera mínima en el desarrollo socioeconómico:

Cuadro 84
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Servicios
Año: 2006

Producto	Unidades económicas	Cantidad de empleados
Transporte	13	20
Cable	1	1
Hoteles	3	6
Centros turísticos	2	6
Molino de nixtamal	3	3
Correo	1	2
Clínica médica	1	1
Internet	1	1
Taller bicicleta	1	1
Mecánico	1	1
Barberías	5	5
Reparación calzado	2	2
Total	34	49

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Se puede observar que el transporte representa el 38% de las unidades productivas en el sector servicios, le sigue los barberías con un 15%, y los hoteles y el molino de nixtamal con un 18%, estos contribuyen junto con el comercio a la economía del municipio. La actividad de servicio es escasa en la población de Usumatlán por lo que tienen que trasladarse al municipio más cercano que es el de Teculután para abastecerse.

Dentro de las actividades de servicio más importantes del Municipio se describen a continuación.

- Transporte

Existen dos unidades de transporte extraurbano de la Cabecera Municipal a la Ciudad Capital. Adicionalmente empresas privadas que prestan el servicio en microbuses para capacidad de 16 pasajeros con un total de 5 unidades que van de la Cabecera Municipal a Teculután.

El traslado de la población hacia las comunidades cercanas se realiza por 6 unidades de mototaxis.

- Cable

Es prestado por una empresa que sus oficinas se encuentran en el Municipio de Teculután, las personas que cuentan con este servicio son las del casco urbano del Municipio. El promedio de facturación mensual asciende a Q.5,500.00, opera por medio de un sistema de cable local transmite la señal de canales nacionales e internacionales el total de canales son 14 canales.

- Hoteles

En el Municipio se localizaron tres hoteles uno en el caso urbano y dos en el área rural. Los servicios que presta son de hospedaje y alimentación, televisión y

aparatos de ventilación. El precio por habitación es de Q.60.00 por persona en habitación doble en el casco urbano.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Se determinó durante la realización del trabajo de campo, que el sector comercio y servicios genera la cantidad de 211 empleos. Los propietarios atienden sus negocios para el sustento propio y de sus familias únicamente el 5% corresponde a mano de obra asalariada. Las instituciones bancarias no prestan sus servicios en este Municipio, por lo que la población tiene que trasladarse al municipio de Teculután; en noviembre de 2006 fue inaugurada la primera agencia bancaria del Banco de Desarrollo Rural, S. A. (BANRURAL) en el municipio de Usumatlán.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DEL RIESGO

Es la realización de un plan para el manejo de una contingencia, a través de datos básicos sobre los riesgos de desastre, la organización, control, dirección y evaluación del mismo, para su prevención y mitigación. Con el apoyo de instituciones y civiles que son susceptibles de daños; la implementación de políticas y prácticas dirigidas a su reducción.

En el presente capítulo se detalla sobre la valoración de riesgo, los tipos, los que existen en el Municipio y por último un historial de desastres. De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el municipio de Usumatlán esta propenso a riesgos de diferente tipo, es vulnerable por diversos factores que pueden ocasionar desastres a la población.

7.1 RIESGO

Es el daño potencial que puede surgir por un proceso presente o evento futuro. Cualquier hecho o proceso que produzca de forma directa o indirecta un daño sobre la población y sobre sus bienes en una zona. El riesgo combina la probabilidad de que ocurra un evento negativo con cuánto daño dicho evento causaría.

7.2 VALORACIÓN DEL RIESGO

Para hacer una diferenciación de grados de riesgo es necesario determinar cuáles son las que pueden afectar o dañar la integridad de las personas, en las diferentes zonas del País. Todo riesgo conlleva amenazas y vulnerabilidades.

Los grados de riesgo se presentan de la siguiente manera:

- Riesgo muy alto
- Riesgo alto
- Riesgo medio
- Riesgo bajo
- Riesgo muy bajo

7.3 TIPOS DE RIESGO

Existen distintos tipos de riesgo, los cuales se detallan a continuación:

7.3.1 Riesgo de desastres por fenómenos naturales

Son manifestaciones de la naturaleza que causan alteraciones intensas de las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, producidas por un fenómeno natural que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

Es la expresión que adopta la naturaleza como resultado de su funcionamiento interno, que puede ser de cierta regularidad o de aparición extraordinaria y sorprendente.

Los desastres naturales pueden ser ocasionados por los siguientes fenómenos: Sismos, maremotos, inundaciones, sequías, huracanes, ciclones, chubascos, lluvias torrenciales, elevaciones de temperaturas, heladas, plagas, tornados entre otros.

7.3.2 Desastres de origen socio natural

Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción de hombre se pueden mencionar: Inundaciones (provocadas por la deforestación de las riberas de los ríos, arrojar materiales y sedimentos en las cuencas, construcción de diques o represas, canalización inadecuada de

caudales), deslizamientos, sequías (provocadas por la deforestación que a su vez provoca erosión) uso inadecuado del suelo, construcción en zonas inestables sin precauciones ambientales adecuadas.

7.3.3 Desastres de origen antrópico

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, pone en grave peligro la calidad de vida de la sociedad así: Fallas en sistemas de seguridad, accidentes, derrames de hidrocarburos o sustancias tóxicas, plaguicidas, químicos, radioactivos, explosiones, incendios y talas de bosques, depósitos de desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, sistemas de drenaje que causan contaminación. Sociales; conflicto armado, desplazados, refugiados, terrorismo, inseguridad ciudadana.

7.4 RIESGOS QUE EXISTEN EN EL MUNICIPIO

Los riesgos naturales a los que esta expuesto el Municipio son los siguientes:

7.4.1 Terremotos

El Municipio está expuesto a este desastre natural, por estar ubicado en la falla del Motagua, evidencia del terremoto ocurrido en el año 1,976 que marca la unión de placas tectónicas.

Estos fenómenos naturales son impredecibles y pueden generar destrucción de infraestructura, pérdidas humanas y caos general, no existe un método que permita pronosticarlos ni el lugar donde ocurrirá.

7.4.2 Sequías

Este problema afecta los poblados del valle del Municipio en el tiempo de verano. En los meses de marzo, abril y mayo se reduce el nivel de los recursos

hídricos, sin embargo no se secan, por lo que se limita el uso del agua para el riego.

7.4.3 Inundaciones

Provocadas por la canalización de caudales para riego agrícola y la deforestación en las riberas de los ríos Huijón y La Palmilla.

7.4.4 Riesgos antrópicos

Los riesgos antrópicos a los que está expuesto el Municipio son:

- Contaminación de ríos

Dentro de los servicios básicos que la Municipalidad presta a la comunidad, se observó que el sistema de drenajes no está en funcionamiento lo que provoca la canalización de desagües en los ríos. Lo que genera que el agua que descende por los ríos, posea un alto grado de contaminación por desechos humanos, jabón o detergentes que utilizan para limpieza al extremo de no ser apta para el consumo humano en los poblados ubicados en la parte baja del río

- Contaminación con agroquímicos

El exceso de químicos por la falta de conocimiento tecnificado para uso racional en las extensiones de cultivos para que estos se desarrollen eficientemente y un mejor control de plagas que no dañen las plantaciones.

- Contaminación del medio ambiente

En entrevista con un ingeniero agrónomo residente en el Municipio expresa que el problema actual para cultivar el tomate, que era un cultivo importante en el Municipio años atrás, es que ahora el sol se siente más intenso, la planta se dobla al recibir los rayos, luego muere. Esta producción resulta muy cara al tener que instalar invernaderos para poder cultivarla. “La Organización de Naciones

Unidas para la agricultura y la alimentación (FAO) advierte que la actividad ganadera es una de las principales generadoras de gases efecto invernadero a través del estiércol que se convierte en fuente de dióxido de carbono (CO₂). La ganadería afecta al medio ambiente, causa la degradación del suelo y del recurso hídrico.

El sector ganadero es responsable del 9% del CO₂ procedente de las actividades humanas, produce un porcentaje mucho más elevado de los gases de efecto invernadero más perjudiciales”

Genera el 65% del óxido nitroso de origen Humano que tiene 296 veces el Potencial de Calentamiento Global (GWP, por sus siglas en inglés) del CO₂. La mayor parte de este gas procede del estiércol”²⁹.

Otros riesgos que pueden afectar al Municipio.

- Riesgos que afectan a la población y la agricultura: Plaga de Mosca Blanca, Gusano Nochero, Gusano Verde, Gusano Aguja.
- Afectan al ganado y a la población: Enfermedades como la, Leptospirosis, Tuberculosis, Pleuroneumanía, Brucelosis, Ántrax; Paramixovirus del género Neumovirus Sincitial bovino, Fiebre Aftosa también conocida como Glosopeda; Protozoos flagelados como la Tricomoniasis T. fetus, gusano Platelmito duela hepática, Artrópodos Hematófagos en fase larvaria como el moscardón, arácnidos como las garrapatas.

²⁹ Prensa Libre, S.A.. 2006. Fiebre por biocombustibles: criar vacas afecta más que transporte. Prensa libre. Guatemala G.T., nov. 30 2006 p. 36

- Riesgo por falta de seguridad industrial. En las empresas madereras, por escasez de medidas de prevención. El caso más crítico es en Maderas el Alto que oculta los accidentes en vez de aplicar medidas de prevención.

7.4.5 Riesgos económicos

El riesgo económico de mayor impacto en el Municipio es el desempleo y los bajos niveles salariales. Las exportaciones son susceptibles de riesgo ante las políticas monetarias cambiarias.

7.4.6 Riesgos sociales

Son los peligros, a los que está sujeto el hombre por su ser social, la convivencia lo expone a riesgos tales como: Ser víctima de malas decisiones políticas, inseguridad ciudadana, la violencia, accidentes de tránsito, analfabetismo, desempleo, pobreza, escasez alimentaría, insalubridad.

En el municipio de Usumatlán estos riesgos se manifiestan en cada aldea o comunidad como riesgo medio a muy alto.

Las malas decisiones políticas, han creado situaciones de peligro como ya se mencionó en Huijón cuando el alcalde de turno permitió el asentamiento de familias en un área base de un peñasco de arena. Últimamente se instalò en la aldea Punta del Llano donde solo se trazó el camino y se hizo la división de lotes, sin hacer un estudio de impacto ambiental ni un plan de urbanización del lugar para que se previeran todos los servicios, que necesita la futura población.

Según información del jefe del departamento de planificación municipal; administraciones anteriores decidieron asfaltar, adoquinar o pavimentar las calles de las aldeas pero sin tomar en cuenta la instalación de drenajes y alcantarillados. Otro problema que ocurre como en todo el País es que los

candidatos presidenciales han creado el pensamiento de “papá gobierno” con el afán de ganar votos en la población haciéndoles creer que merecen que se les regale todo, cuando en realidad el gobierno esta obligado a ser un facilitador para el mejoramiento de la población.

7.5 HISTORIAL DE DESASTRES DEL MUNICIPIO

A continuación se presenta el historial de desastres que han afectado al municipio de Usumatlán.

- Terremoto de 1,976

Todo el territorio del País fue sacudido en la madrugada del cuatro de febrero, con una intensidad de 7.5 en la escala de Richter, a nivel de Municipio se reportaron víctimas aplastadas por muros de adobe que causaron muerte y lesiones (fracturas) a los sobrevivientes, pérdida de viviendas, obstrucción de caminos por deslizamientos y derrumbes que dejaron algunas comunidades incomunicadas.

La población fue afectada no solo por traumatismo, sino también por afecciones respiratorias, fiebre tifoidea, sarampión, tétanos y otras enfermedades desencadenadas por el desastre.

- Huracán Mitch en el año 1,998

Las inundaciones del huracán Mitch, afectó principalmente las aldeas El Mirador, El Paraíso, El Chico, Los Vados, El Jute, y Pueblo Nuevo donde se obstruyeron caminos por derrumbes y deslaves, las quebradas se convirtieron en amenaza por las grandes correntadas de agua.

Aldeas como Río Chiquito, la Palmilla y Punta del Llano sufrieron de inundaciones por los canales de riego. Fueron afectados por inundación de ríos

las aldeas El Jute, Huijón y la Palmilla, pérdida de cultivos en todo el Municipio por el exceso de lluvia que pudrió las plantas.

- Tormenta Stan en el año 2005

Causó pérdidas de los cultivos de la orilla del río Motagua, “afectó la vega” (según expresan) del lado de la aldea Huijón y la Cabecera Municipal por la inundación de las parcelas. Según entrevista esta tormenta no afectó tanto como el Mitch, no hubo pérdida de ganado porque los propietarios al saber de la tormenta buscaron lugares seguros para resguardarlo.

Las aldeas del lado de la Sierra de las Minas como El Mirador, El Chico, El Paraíso y Los Vados sufrieron deslaves. Reportaron hundimiento de calles en El Chico, Los Vados y El Jute.

- Contaminación ambiental por olores fétidos del río Motagua

A raíz de la construcción de una hidroeléctrica movida por las aguas del Motagua al hacer la limpieza de las presas que acumulan desechos orgánicos se sentían malos olores y se observaba la muerte masiva de peces por períodos de más de una semana. Después de la intervención de las autoridades por la protesta de las comunidades afectadas a lo largo del río el mal olor se siente solo en períodos de mucho sol del verano o cuando hay excesivas lluvias.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Son capacidades que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, financiero o físico que a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado o su producción es poco significativa dentro de la economía del lugar objeto de estudio.

En el presente capítulo se desarrolla la diversidad de productos que pueden explotarse tanto para el beneficio de la población como entes que realicen inversiones para generar aportes económicos a la región.

8.1 AGRÍCOLAS

Las condiciones climáticas y la topografía de los suelos del municipio de Usumatlán, permite que en la producción agrícola exista variedad, por lo que es indispensable para la subsistencia de la población económicamente activa.

El municipio de Usumatlán cuenta con los recursos necesarios para la producción de los diferentes cultivos agrícolas y la demanda existe dentro y fuera de la población.

Dentro de las potencialidades agrícolas se presentan las siguientes.

8.1.1 Loroco

El loroco es un cultivo no tradicional que representa buena oportunidad para generar ingresos. . Este tiene un buen potencial tanto en fresco como deshidratado con posibilidades en el mercado nacional e internacional.

La semilla de loroco tiene una longitud de 1.4 a 1.6 centímetros, presenta un diámetro de 0.2 y 0.3 centímetros. Posee gran cantidad de vilano (pelos algodonosos) en el extremo, que facilita su dispersión por el viento.

Su cultivo se desarrolla mejor con precipitaciones promedio anual de 1,200 a 1,800 milímetros. Se ha observado que las plantas de loroco pueden cultivarse en un rango amplio de altitud, desde los 30 hasta 1,000 metros sobre el nivel del mar; con altitudes mayores a los 1,000 metros la planta tiende a reducir su producción.

La temperatura promedio ideal a que se adapta el loroco es de 20 a 32 °C, temperaturas mayores o menores a estos rangos provocan estrés en la planta, afectando la producción de flores, puede adaptarse a diferentes tipos de suelo, desde francos a francos arenosos, reportándose problemas en los suelos con mal drenaje, debido al ataque de hongos en la raíz de la planta, provocando marchitamiento y muerte de la planta, por lo que se adapta a las condiciones climáticas del municipio de Usumatlán.

El clima y las características del suelo, favorecen la producción en la aldea El Maguey. La producción permite recuperar la inversión en corto plazo y el financiamiento que se requiere no es alto. Los costos de mano de obra e insumos hacen un producto rentable, además de no requerir gran conocimiento de tecnología en su producción. Su sabor, nutrientes y variedad de preparación alimentaria favorece en alta demanda.

8.1.2 Aguacate Hass

El aguacate es un cultivo permanente que se puede producir desde el nivel del mar hasta los 2,500 msnm; sin embargo, su cultivo se recomienda en altitudes entre 800 y 2,500 m, se puede cultivar en suelos arcillosos o franco arcillosos el exceso de humedad propicia un medio adecuado para el desarrollo de

enfermedades de la raíz, fisiológicas como la asfixia radical y fúngicas como fitoftirio.

El terreno destinado al cultivo debe contar con buena protección natural contra el viento o en su ausencia, establecer una barrera cortavientos preferentemente un año antes del establecimiento de la plantación. El viento produce daño, rotura de ramas, caída del fruto, especialmente cuando están pequeños. También, cuando el viento es muy seco durante la floración, reduce el número de flores polinizadas y por consiguiente de frutos.

Las plantas utilizadas como patrón deben provenir de árboles nativos o locales, preferentemente de las zonas altas, que hayan mostrado los mejores resultados por su rusticidad y adaptabilidad al medio; los lugares más aptos para el cultivo son: Las aldeas El Mirador y el Chico que se sitúan en la falda de la Sierra de las Minas.

El aguacate por ser una fruta que se utiliza en ensaladas y diversas recetas gastronómicas es un producto con demanda nacional e internacional. La propagación por injerto es el método más apropiado para reproducir las variedades seleccionadas para cultivo comercial, ya que los árboles son uniformes en cuanto a la calidad, forma y tamaño de la fruta.

La importancia que tiene la explotación del aguacate variedad hass en la economía es la generación de nuevas fuentes de ingresos para la población.

8.1.3 Chile pimiento

Es un cultivo herbáceo, de tallo leñoso, anguloso, hojas enteras ovales, lanceoladas, tiene flores hermafroditas solitarias de color blanco amarillento, fructifican en baya semicartilaginosa con dos o tres celdas, pero si se realiza bajo cultivo, se constituye en una planta con un ciclo vegetativo que va desde

120 a 160 días comprendidos desde la siembra hasta la madurez, su reproducción se lleva a cabo por semillas. Alcanzan alturas de 0.60 a 1.2 metros. El pimiento es uno de los chiles más grandes, con dimensiones que pueden sobrepasar los 10 centímetros de largo y los 5 de ancho, en el punto de corte.

Se comporta y produce mejor en los climas cálidos y templados, de los 0 a 4,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilen entre los 20 a 30 grados centígrados, precipitación pluvial de 600 a 1,200 milímetros, distribuidos durante su ciclo vegetativo, requiere de temperaturas más elevadas durante la fase de germinación. La temperatura mínima es de 15 grados centígrados y la máxima de 30 grados centígrados, un exceso de humedad provoca la pudrición del follaje y frutos. El estancamiento excesivo de agua en el suelo también provoca enfermedades radiculares; lo mismo, una alta temperatura muy alta puede causar la caída de las flores y quemaduras de los frutos. La planta es muy sensible a las heladas.

Pueden cultivarse todo el año, en verano con riego, las variedades de chile que se comercializan en seco, como chocolate, cobanero, pasa, guaque, etc., pueden sembrarse en los meses de julio y agosto para cosecharse en época seca. Por las características que muestra el municipio de Usumatlán es apto para el cultivo de chile y generar un valor y volumen de producción que permita generar ingresos a los productores.

El cultivo se puede realizar en las aldeas Huijón y El Chico, proporciona mejores rendimientos en estas áreas, la producción es óptima para la comercialización dentro y fuera del Municipio, la carencia de productores y el potencial de consumo beneficia su producción.

8.1.4 Berenjena

La berenjena es originaria de las zonas tropicales y subtropicales asiáticas. Se cultivó desde muy antiguo en la India, Birmania y China. Hacia el año 1,200 ya se cultivaba en Egipto, desde donde fue introducida en la Edad Media a través de la Península Ibérica y Turquía, para posteriormente extenderse por el Mediterráneo y resto de Europa. Fue en el siglo XVII cuando se introdujo en la alimentación, tras ser utilizada en medicina para combatir inflamaciones cutáneas y quemaduras.

Es un cultivo herbáceo, de tallo leñoso, anguloso, hojas enteras ovales, lanceoladas, tiene flores hermafroditas solitarias de color blanco amarillento, fructifican en baya semicartilaginosa con dos o tres celdas. Es un cultivo de climas cálidos y secos, por lo que se considera uno de los más exigentes en calor (más que el tomate y el pimiento). Soporta bien las temperaturas elevadas, siempre que la humedad sea adecuada, llegando a tolerar hasta 40-45°C. La temperatura media debe estar comprendida entre 23 a 25°C.

De acuerdo al clima y suelos la producción de berenjena puede desarrollarse en las aldeas Pueblo nuevo, Río Chiquito y El Jute

La importancia económica y social del cultivo radica en el valor nutricional contiene proteínas, grasas, fibras alimenticias y valores energéticos, y para que las comunidades alcancen un mejor nivel y desarrollo de calidad de vida. La implementación del proyecto de berenjena en el Municipio, ayudará a que los ingresos económicos de la población sean beneficiados, y creará fuentes de trabajo.

8.1.5 Soya

La soya es originaria de China, es una planta anual que pertenece a la familia de

las leguminosas. Fue conocida por los chinos como frijol maravilloso y milagroso, también se le considera como uno de los cinco granos sagrados, indispensable para la existencia de la civilización china. El grano de la soya tiene uno versátil. Se utiliza por su alto contenido proteínico, aceite y minerales, como alimento para los humanos y animales.

La planta de soya mejora los suelos por medio de la fijación de nitrógeno atmosférico, que depende de la formación de nódulos en las raíces, por medio de un tipo especial de bacteria *Rhizobium Japonicum*. Este tipo de bacteria no se encuentra en cualquier suelo, sino únicamente en aquellos donde se ha cultivado soya, cuya semilla ha sido inoculada debidamente ó se aplica directamente al suelo. Este tipo de bacteria sobrevive por muchos años en el suelo, adaptándose a un sistema de rotación como de tres años, por lo que no se necesitaría inocularse ó aplicarse en cada siembra.

La temperatura óptima para la germinación es de 25°C; el tiempo para la germinación en época de temperatura baja es necesario de 5 a 10 días y durante la época de temperaturas altas se necesita de 3 a 5 días.

La soya prefiere el clima cálido y húmedo, y en Usumatlán las áreas apropiadas para el cultivo de la soya son en las aldeas El Chico y Los Vados con cosechas de dos a tres veces al año con riego.

La importancia económica y social del cultivo contribuye al sostenimiento económico de las comunidades, favorecerá al desarrollo sostenible de los beneficiarios directos y así tener una mejor calidad de vida.

8.1.6 Papa

La papa es un cultivo que tiene gran potencial para contribuir o solucionar

problemas de escasez de alimentos a corto plazo, con mayor ventaja y rentabilidad sobre otros productos tradicionales, debido a que su productividad por unidades de superficie en términos de calorías y proteína es más elevada que el arroz y el trigo. Es rico en carbohidratos y es una de las mejores fuentes de aminoácidos.

Por su alto valor nutritivo es usado en la dieta humana, por más de 100 países en el mundo y es considerado como cultivo estratégico en los países de desarrollo.

El cultivo de la papa se realiza en áreas con temperaturas templadas, preferentemente menores de 20°C. por lo que se puede realizarse en áreas altas como las aldeas El Mirador y El Paraíso, en este tipo de clima la papa se desarrolla adecuadamente y se obtiene la mejor productividad, hay poca dificultad con plagas y enfermedades y los tubérculos se desarrollan bien fisiológicamente. Se cuenta con la ventaja que Guatemala posee 17 microclimas que permiten cultivar papa a lo largo de todo el año.

La importancia económica y social de este producto se ha incrementado debido a la colocación de los últimos años: Se puede cultivar en cualquier estrato, los ingresos que se obtienen son representativos respecto a otro tipo de cultivo, la demanda de la producción de papa es un atractivo a los productores para agenciarse de ingresos personales.

8.1.7 Naranja

El clima influye sobre manera en el crecimiento y desarrollo de los árboles frutales. Al contrario de los cultivos anuales, que se adaptan hasta cierto punto a la variación de las temperaturas, los árboles frutales son plantas plurianuales y por consiguiente, están sometidos a la influencia de los elementos

climatológicos. Las posibilidades de adaptación de un cultivo están limitadas por el grado de influencia que ejercen algunos elementos atmosféricos.

Tienen gran capacidad de adaptación a climas muy diversos. A pesar de su carácter meso físico, marcado por sus hojas anchas, ausencia de mecanismos que limiten la transpiración, carencia de protección de la yema mediante escamas, los cítricos pueden ser cultivados con éxito bajo climas muy calurosos donde la Cabecera Municipal, caserío Punta de Llano y aldea Huijón son adecuados para este cultivo y además se adapta a climas muy secos o en regiones de invierno relativamente frío.

La importancia económica y social de la producción de naranja se establece en la contribución de la diversificación de la dieta alimenticia e incentiva a los productores con la posibilidad de agenciarse de ingresos para la subsistencia familiar.

8.1.8 Canela

El cultivo de la canela, requiere definiciones muy precisas en cuanto al suelo, características climáticas de la región y la utilización de variedades de mayor adaptación ya que de la armonía de los factores que inciden en el cultivo, así será la calidad aromática de la corteza los buenos aceites esenciales que se destilen.

El clima favorable para este cultivo es calido, por lo que necesita de una temperatura media anual de 30° C por lo que en la Cabecera Municipal, aldea La Palmilla y caserío Punta del Llano, son lugares aptos para su producción y cosecha.

La importancia económica y social en el cultivo de la canela es proponer

beneficios directos a la economía de la población, creará fuentes de trabajo e impulsará el desarrollo de las familias.

8.1.9 Cebolla

Se trata de un cultivo muy extendido por todo el mundo, pues hay gran número de cultivares con distinta adaptación a las diferencias de climatología que influyen en su vegetación. A pesar de ello no todos los países cubren sus necesidades, y han de importar una parte de su consumo.

Es una planta de climas templados por lo que se puede producir en las aldeas El Mirador, El Chico y el Paraíso, aunque en las primeras fases de cultivo tolera temperaturas bajo cero, para la formación y maduración del bulbo, pero requiere temperaturas más altas y días largos, cumpliéndose en primavera para las variedades precoces o de día corto, y en verano-otoño para las tardías o de día largo.

La importancia económica y social de la cebolla consiste en que es rico en vitamina C, contiene propiedades medicinales, su consumo es diario en el arte culinario, es tolerante en cuanto a la temperatura y su producción se puede realizar en el año si reúne las condiciones de los suelos aptos en humedad. La cosecha es rápida lo cual se traduce en un beneficio económico al Municipio.

8.2 PECUARIAS

En la actividad pecuaria la población conoce las condiciones para la crianza, engorde, mantenimiento de ganado, y su comercialización. La falta de recursos y políticas no permiten el desarrollo económico.

Una de las formas de elevar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Usumatlán es a través de la diversificación de producción pecuaria.

Dentro de las potencialidades que pueden explotarse en el Municipio se localizan.

8.2.1 Tilapia

Dentro de la cultura alimenticia del municipio de Usumatlán, del departamento de Zacapa, existe un gran sector que consume productos pecuarios, dentro del cual, el cultivo de la Tilapia es uno de los productos que no se ha explotado en esta región del País. Por tal motivo se pretende introducir el cultivo de Tilapia, ya que se ve un mercado potencial, el cual va directamente al consumidor final que es la población o a los mayoristas, ésta es su carta de presentación el proporcionar a sus clientes un máximo beneficio en cuanto a la calidad, frescura y precio. Constituye fuente de proteínas de origen animal para la población, la cual es indispensable para una dieta balanceada.

Existen las condiciones medioambientales para el impulso de la actividad, así como la infraestructura necesaria para realizarla, además, la localización del cultivo se estima que se puede realizar en la aldea La Palmilla, lo que es un factor favorable la utilización de agua de las vertientes del río del mismo nombre, por ser un caudal que no tiende a disminuir el nivel en la época de verano.

La explotación de este producto alimenticio, se presenta para brindarle a la población de un nuevo producto con el cual puedan obtener beneficios que contribuirán con el desarrollo económico de la población.

Al tenerse la posibilidad de comercializar (en el caso de la tilapia) en el mercado, se deberá aprovechar esta potencialidad para impulsar las producciones en una forma ordenada el cultivo en estanques especiales para dicho cultivo, el cual coadyuvará a la generación de fuentes de empleo, contribuyendo al desarrollo económico de la aldea y su municipio.

8.2.2 Producción de Pelibuey

La carne constituye una fuente de proteínas de origen animal para la población guatemalteca, la cual es indispensable para una dieta balanceada, siendo la raza tabasco o pelibuey de la familia de ovejas la que ha mostrado una excelente eficiencia reproductiva en comparación con otras razas; la oveja presenta celo durante la mayor parte del año (mayo-diciembre) otras razas se cubren en época restringida o estacional. Es fácil sincronizar a la mayor parte de las hembras a cubrirse teniendo como base el sistema de explotación que realiza o desea realizar.

Asimismo la raza pelibuey es una alternativa más que puede contribuir a satisfacer las demandas de carne en nuestra población. Actualmente la cría del borrego pelibuey es una actividad complementaria a otras de mayor economía y contribuye para generar ingresos a los empleados del campo a nivel familiar.

Su producción se realiza en climas calurosos y secos, suelos semiáridos que son factores característicos del municipio de Usumatlán departamento de Zacapa, por lo que es un ganado que no ha sido adecuadamente explotado. Se ha requerido la captación de toda la información necesaria para obtener un conocimiento generalizado de los que son las ovejas, su proceso de transformación biológica, enfermedades, la contabilización de los costos en que incurren por dicha actividad.

Se determinó que las comunidades donde se puede desarrollar la producción de Pelibueyes son: Las aldeas Pueblo Nuevo, Huijón y caserío Punta de Llano.

8.2.3 Conejo

En la escala zoológica el conejo se clasifica dentro de la clase de los mamíferos, en la familia de los lepóridos y en el género de los *Oryctogalus cuniculus* es

propia de Europa, el mediterráneo occidental y norte de África. El conejo doméstico desciende directamente del conejo salvaje "*Lepus cuniculus*".

El conejo se encuentra en casi todas las regiones del mundo, desde las regiones desérticas, hasta en las zonas polares heladas.

El conejo es un buen animal doméstico de selección. Es limpio, dócil e inteligente. El conejo despierta mucha admiración en todo el mundo, por numerosas razones: Es tenaz y puede sobrevivir en medio de casi toda clase de situaciones. A causa de su elevada tasa de natalidad, el conejo ha sido capaz de mantener el número de ejemplares de su raza a un nivel constante, a pesar de la intervención del hombre.

Es un animal de fácil crianza bajo cualquier clima dado las condiciones y factores apropiados que se ajustan a las necesidades básicas. Por su carne, piel, pelo y uso experimental, tiene una gran demanda. El lugar recomendado para la explotación es aldea La Palmilla.

Dentro de esta actividad se estableció que el Municipio cuenta con áreas adecuadas para la explotación de este tipo de ganado. Proporciona subproductos para consumo y comercialización en pequeños productores no requiere de inversiones costosas, utiliza mano de obra familiar por lo que representa aceptación en el mercado local, nacional y regional.

La producción del conejo creará fuentes de empleo en cualquier estrato que se desarrolle, para beneficio económico y social del Municipio y productores directos.

8.2.4 Producción de huevos

En la observación física realizada en el municipio de Usumatlán del departamento de Zacapa, se pudo determinar que en su mayoría las familias incluyen en su dieta diaria el consumo del huevo. El huevo es un producto que se puede consumir a cualquier hora del día, el cual es rico en vitamina D.

La alimentación de las gallinas se obtiene en el mismo lugar, hay facilidad de traslado de los materiales por existir carreteras asfaltadas y de terracerías accesibles en su mayoría a cualquier tipo de vehículos.

Con la propuesta de la explotación del huevo en el Municipio, se pretende brindarle a la población de contar con un producto que por formar parte en la alimentación guatemalteca, pueda ser producido y comercializado en el mercado nacional.

Con la producción de huevo, se podrá generar oportunidades de empleo, producir a gran escala el producto, ser un producto de bajo precio y buena calidad, además brindará la oportunidad de competitividad a nivel local, departamental y nacional, lo cual en resumen, se traduce en el beneficio para bien del Municipio.

De acuerdo al método de observación las aldeas de Huijón, El Jute y Pueblo Nuevo, poseen espacio para la explotación de éste producto.

8.3 ARTESANALES

La producción artesanal se produce en menor escala, el mercado es limitado y se encuentra en el ámbito familiar, los talleres son pequeños en donde se transforma los insumos y se produce el bien.

La potencialidad que se puede explotar en el Municipio es la siguiente:

8.3.1 Herrería

Trabajo artesanal cuya materia prima principal para el trabajo es el hierro, que es usado para la elaboración de puertas, balcones, verjas y demás artículos de seguridad, decoración a oficinas, casas, empresas.

Se utiliza electrodo y energía eléctrica para el proceso de soldadura el cual se convierte en maleable que al calentarse, se obtiene la forma que el cliente requiera. En el Municipio solamente se encontró un taller rudimentario que cubre las necesidades únicamente de los pobladores de la Cabecera Municipal.

Como potencialidad se considera habilitar en aldea El Jute debido a la demanda de productos que existe en los lugares circunvecinos y facilitar a la población su obtención.

La diversidad de los productos artesanales de herrería, permite tener acceso a nuevos mercados de comercialización, fomenta la organización e incrementa los ingresos de las personas que se dediquen a la actividad, lo que mejora su nivel de vida.

8.4 TURÍSTICAS

El municipio de Usumatlán, dentro del aspecto turístico, posee una gran riqueza natural que en la actualidad no son explotadas por sus pobladores o entidades. El tipo de turismo que puede efectuarse es recreativo y de carácter ecológico. Las potencialidades del Municipio identificadas en este ámbito son las siguientes:

8.4.1 Ecoturismo

Existen atractivos naturales en el municipio de Usumatlán, que aún no han sido impulsados; la geografía del lugar muestra la zona norte de la Sierra de las Minas que cruza por el Municipio de este a oeste y que representa un destino con gran potencial por su gran biodiversidad. Como una alternativa se presenta la de explorar sus campos llenos de biodiversidad, adoptar la modalidad de conocer lugares de belleza natural únicos en la región. Actualmente se carece de infraestructura hotelera mínima e inversiones que faciliten a turistas nacionales y extranjeros visitar estos lugares. Esta actividad puede ayudar a crear fuentes de empleo y mejorar los ingresos de los habitantes de las aldeas aledañas.

8.4.2 Balneario en Río Huijón y Jutillo (camino hacia poblados del norte)

Estos ríos son de agua fría que fluyen de la Sierra de las Minas, se ubica en la carretera que conduce a las aldeas El Jute, Los Vados y El Chico; aquí acuden tradicionalmente los propios habitantes del Municipio y regiones aledañas durante la época de Semana Santa, sin embargo se necesita acondicionar ranchos, áreas de cocina y servicios relacionados para poder explotar el lugar como parque acuático recreativo y posteriormente se puede invertir en la instalación de piscinas. La primera acción debe ser la implementación de drenajes y tratamiento de aguas negras alrededor de la zona para evitar la contaminación de los ríos referidos.

8.4.3 Cascadas

De acuerdo a información proporcionada por los habitantes, existe alrededor de cinco cascadas entre los ríos Huijón y Jutillo que son un hermoso atractivo natural, que presentan un magnifico y soberbio paisaje. La vista de éstas es sorprendente por lo cristalina y limpia que son sus aguas, las cuales forman pozas dentro de una hondonada, donde el agua reposa.

- Cascada en la ribera del Río Huijón

Para llegar se toma el camino hacia la aldea Los Vados donde hay una caída de agua que le llaman El Tobogán, formada entre rocas de 10 a 12 metros de altura, y al final forma tres pozas de un promedio de ocho metros de hondo.

- Cascada en ribera del Río Jutillo

El acceso a la cascada es a través de veredas, se localiza una gran variedad de vida silvestre. Su entorno natural es muy atractivo y fresco con temperatura que oscila de 20° a 25° C. Este atractivo se puede enfocar al turismo deportivo, de aventura y ecológico brindando paseos por la montaña, apreciación del paisaje.

Entre las actividades que permite realizar el lugar están: La admiración del entorno, fotografía, almuerzo de campo, caminata, cabalgata y balneario y el aire es fresco con ambiente agradable.

El entorno natural de las cascadas está lleno de plantas de diverso tipo, también de ardillas, aves y mariposas que le dan vistosidad.

Concepto	Cantidad	Precio unitario (Q)	Concepto	Cantidad	Precio unitario (Q)	Subtotal (Q)	Total (Q)
Humanos							
Mano de obra (Fase preoperativa y operativa 8 años)	680	42.46					
Materiales			Inmuebles				180,000
Terreno	5	175,000.00	Terreno	5	35,000	175,000	
Instalaciones	1	5,000.00	Instalaciones	1	5,000	5,000	
Equipo agrícola			Gastos de organización				7,000
Bomba para riego	1	3,000.00	Equipo agrícola				11,675
Tubería para riego	1	3,250.00	Bomba para riego	1	3,000	3,000	
Bomba de mochila para fumigar	3	1,425.00	Tubería para riego	1	3,250	3,250	
Escaleras de aluminio	5	2,500.00	Bomba de mochila para fumigar	3	475	1,425	
Carretillas de mano	3	1,500.00	Escaleras de aluminio	5	500	2,500	
Insumos (Fase preoperativa y operativa 8 años)		51,668.00	Carretillas de mano	3	300	1,500	
Herramientas			Herramientas				1,600
Azadones	5	250.00	Azadones	5	50	250	
Palas	5	250.00	Palas	5	50	250	
Rastrillos	5	200.00	Rastrillos	5	40	200	
Machetes	5	150.00	Machetes	5	30	150	
Piochas	5	250.00	Piochas	5	50	250	
Tijera	5	500.00	Tijera	5	100	500	
Mobiliario y equipo			Mobiliario y equipo				1,350
Escritorio	1	400.00	Escritorio	1	400	400	
Silla	2	200.00	Silla	2	100	200	
Mesa de trabajo	1	400.00	Mesa de trabajo	1	400	400	
Sumadora	1	100.00	Sumadora	1	100	100	
Sillas plásticas	5	250.00	Sillas plásticas	5	50	250	
Inversión en plantaciones		76,970.00	Inversión en plantaciones				92,639
Gastos de organización		7,000.00	Total inversión fija				294,264
Recursos financieros							
Fuentes internas		295,671.00					
Fuentes externas		30,000.00					

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario (Q)	Año 1 (Q)	Año 2 (Q)	Año 3 (Q)	Total (Q)
Insumos				10,255.95	5,915.95	5,915.95	22,087.85
Plantas	Unidad	1,400	3.10	4,340.00			
Fertiliz. foliar	Kilo	45	29.84	1,342.80	1,342.80	1,342.80	4,028.40
Fertiliz. calcio	Kilo	45	25.20	1,134.00	1,134.00	1,134.00	3,402.00
Conter	Litro	10	125.45	1,254.50	1,254.50	1,254.50	3,763.50
Merpan	Libra	125	6.25	781.25	781.25	781.25	2,343.75
Fungicida	Libra	10	41.89	418.90	418.90	418.90	1,256.70
Glifosato	Litro	17.5	34.00	595.00	595.00	595.00	1,785.00
Fórmula 2.4.D	Litro	10	33.00	330.00	330.00	330.00	990.00
Adherente	Litro	2	29.75	59.50	59.50	59.50	178.50
Mano de obra				7,110.60	4,740.40	4,740.40	16,591.40
Prep. terreno	Jornal	5	42.46	212.30			212.30
Estaquillado	Jornal	5	42.46	212.30			212.30
Ahoyado	Jornal	15	42.46	636.90			636.90
Insecticida	Jornal	5	42.46	212.30	212.30	212.30	636.90
Sembrado	Jornal	15	42.46	636.90			636.90
Fertilización	Jornal	10	42.46	424.60	424.60	424.60	1,273.80
Ctrol. fitosan.	Jornal	20	42.46	849.20	849.20	849.20	2,547.60
Limpias	Jornal	15	42.46	636.90	636.90	636.90	1,910.70
Mant.y deshije	Jornal	20	42.46	849.20	849.20	849.20	2,547.60
Riego	Jornal	5	42.46	212.30	212.30	212.30	636.90
Plateos	Jornal	5	42.46	212.30	212.30	212.30	636.90
Bonificación I.	Jornal	120	8.33	999.60	666.40	666.40	2,332.40
Séptimo día				1,015.80	677.20	677.20	2,370.20
Otros costos				19,635.06	17,700.05	16,625.05	53,960.16
Prestaciones laborales.	%	30.55		1,866.91	1,244.61	1,244.61	4,356.12
Cuota IGSS	%	11.67		713.15	475.44	475.44	1,664.03
Energía eléctrica	Kw	500	1.40	700.00	700.00	700.00	2,100.00
Agua	Mensual	12	25.00	300.00	300.00	300.00	900.00
VAN				20,946.61	13,376.40	13,376.40	47,699.41
VIENEN				20,946.61	13,376.40	13,376.40	47,699.41
Gts. admón.	Mensual			5,470.00	5,470.00	5,470.00	16,410.00
Gastos financ.	21.5%			6,450.00	5,375.00	4,300.00	16,125.00
Total				37,001.61	28,356.40	27,281.40	92,639.41

Concepto	Total (Q)	%
Inversión fija	294,264	85
Inversión de capital de trabajo	50,151	15
Total inversión total	344,415	100

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (Q)	Total (Q)
Insumos				5,917
Fertilizante foliar zinc	Kilo	45	29.84	1,343
Fertilizante calcio boro	Kilo	45	25.20	1,134
Insecticida conter	Litro	10	125.45	1,255
Insecticida merpan	Libra	125	6.25	781
Fungicida	Libra	10	41.89	419
Herbicida glifosato	Litro	17.5	34.00	595
Herbicida fórmula 2.4.D	Litro	10	33.00	330
Herbicida adherente	Litro	2	29.75	60
Mano de obra				4,739
Insecticida	Jornal	5	42.46	212
Fertilización	Jornal	10	42.46	425
Control fitosanitario	Jornal	20	42.46	849
Limpías	Jornal	15	42.46	637
Mantenimiento y deshije	Jornal	20	42.46	849
Riego	Jornal	5	42.46	212
Plateos	Jornal	5	42.46	212
Bonificación incentivo	Jornal	80	8.33	666
Séptimo día	Jornal			677
Costos indirectos variables				2,720
Prestaciones laborales	%	30.55		1,245
Cuota Patronal IGSS	%	11.67		475
Energía	Kw	500	1.40	700
Agua	Mensual	12	25	300
VAN				13,376
VIENEN				13,376
Costos fijos de producción				28,600
Sueldos	Mensual	12	1,500	18,000
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal IGSS	%	11.67		2,101
Prestaciones laborales	%	30.55		5,499
Gastos de administración				4,950
Servicio de contabilidad	Mensual	12	400	4,800
Papelería y útiles	Unidad	1	150	150
Gastos financieros				3,225
Intereses s/préstamo 4to. año	%	1	3,225	
Total				50,151

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario (Q)	Total (Q)
Insumos				5,917
Fertilizante foliar zinc	Kilo	45	29.84	1,343
Fertilizante calcio boro	Kilo	45	25.20	1,134
Insecticida conter	Litro	10	125.45	1,255
Insecticida merpan	Libra	125	6.25	781
Fungicida	Libra	10	41.89	419
Herbicida glifosato	Litro	17.5	34.00	595
Herbicida 2.4.D	Litro	10	33.00	330
Herbicida adherente	Litro	2	29.75	60
Mano de obra				10,665
Insecticida	Jornal	5	42.46	212
Fertilización	Jornal	10	42.46	425
Control fitosanitario	Jornal	20	42.46	849
Limpías	Jornal	15	42.46	637
Mantenimiento y deshije	Jornal	20	42.46	849
Riego	Jornal	5	42.46	212
Plateos	Jornal	5	42.46	212
Cosecha	Jornal	100	42.46	4,246
Bonificación incentivo	Jornal	180	8.33	1,499
Séptimo día				1,524
Costos indirectos variables				4,870
Prestaciones laborales	%	30.55		2,800
Cuota IGSS	%	11.67		1,070
Energía eléctrica	Kw	500	1.40	700
Agua	Mensual	12	25.00	300
Costo directo de producción				21,452

Concepto	Inversión total (Q)	Recursos propios (Q)	Recursos ajenos (Q)
Inversión fija			
Terreno	175,000	175,000	
Instalaciones	5,000	5,000	
Equipo agrícola	11,675	11,675	
Herramientas	1,600	1,600	
Mobiliario y equipo	1,350	1,350	
Inversión en plantaciones	76,514	68,639	13,875
Gastos de organización	7,000	7,000	
Capital de trabajo			
Insumos	5,916	5,916	
Mano de obra	4,740	4,740	
Costos indirectos variables	2,720	2,720	
Costos fijos de producción	28,600	28,600	
Gastos de administración	4,950	4,950	
Gastos financieros	16,125		16,125
Total	341,190	311,190	30,000

Años	Monte (Q)	Interés 21.5% (Q)	Amortización (Q)	Saldo (Q)
0				30,0
1	11,4	6,4	5,0	25,0
2	10,3	5,3	5,0	20,0
3	9,3	4,3	5,0	15,0
4	8,2	3,2	5,0	10,0
5	7,1	2,1	5,0	5,0
6	6,0	1,0	5,0	
Total	52,5	22,5	30,0	

Concepto	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)	Año 2011 (Q)	Año 2012 (Q)	Año 2013 (Q)
Insumos	5,916	5,916	5,916	5,916	5,916
Mano de obra	10,666	10,666	10,666	10,666	10,666
Costos indirectos variables	4,870	4,870	4,870	4,870	4,870
Costo directo de producción	21,452	21,452	21,452	21,452	21,452
Producción en millares	476	644	854	854	854
Costo del millar	45	33	25	25	25

Concepto	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)	Año 2011 (Q)	Año 2012 (Q)	Año 2013 (Q)
Ventas	133,280	180,320	239,120	239,120	239,120
(-) Costo directo de producción	21,452	21,452	21,452	21,452	21,452
Ganancia bruta en ventas	111,828	158,868	217,668	217,668	217,668
(-) Gastos variables de venta	7,997	10,819	14,347	14,347	14,347
Comisiones sobre ventas	6,664	9,016	11,956	11,956	11,956
Fletes	1,333	1,803	2,391	2,391	2,391
Ganancia marginal	103,831	148,049	203,321	203,321	203,321
(-) Costos fijos de producción	45,231	44,831	42,496	42,496	42,496
Sueldos	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	2,101	2,101	2,101	2,101	2,101
Prestaciones laborales	5,499	5,499	5,499	5,499	5,499
Depreciación herramienta	400	0	0	0	0
Depreciación equipo agrícola	2,335	2,335	0	0	0
Amortización plantación	13,896	13,896	13,896	13,896	13,896
(-) Gastos de administración	6,870	6,870	6,870	6,870	6,870
Servicio de contabilidad	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Papelaría y útiles	150	150	150	150	150
Deprec. mobiliario y equipo	270	270	0	0	0
Deprec. instalaciones	250	250	250	250	250
Amort. gastos organización	1,400	1,400	0	0	0
Ganancia en operación	51,730	96,348	155,625	155,625	155,625
VAN	51,730	96,348	155,625	155,625	155,625
VIENEN	51,730	96,348	155,625	155,625	155,625
(-) Gastos financieros	3,225	2,150	1,075	0	0
Intereses sobre préstamo	3,225	2,150	1,075	0	0
Ganancia antes de ISR	48,505	94,198	154,550	155,625	155,625
(-) ISR 31%	15,037	29,201	47,911	48,244	48,244
Ganancia neta del período	33,468	64,997	106,639	107,381	107,381

Descripción	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)
Activo no corriente			
Terreno	175,000	175,000	175,000
Instalaciones	4,750	4,500	4,250
Equipo agrícola	9,340	7,005	4,670
Herramientas	1,200	800	400
Mobiliario y equipo	1,080	810	540
Inversión en plantación	37,002	65,358	92,639
Gastos de organización	5,600	4,200	2,800
Activo corriente			
Banco	106,428	77,727	50,101
Total activo	340,400	335,400	330,400
Pasivo y patrimonio neto			
Capital y reservas			
Aporte de asociados	315,400	315,400	315,400
Pasivo no corriente			
Préstamo bancario	25,000	20,000	15,000
Total pasivo y patrimonio	340,400	335,400	330,400

Descripción	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)	Año 2011 (Q)	Año 2012 (Q)	Año 2013 (Q)
Activo no corriente					
Terreno	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
Instalaciones	4,000	3,750	3,500	3,250	3,000
Equipo agrícola	2,335				
Herramientas					
Mobiliario y equipo	270				
Inversión en plantación	78,744	64,847	50,953	37,055	23,159
Gastos de organización	1,400				
Activo corriente					
Banco	112,157	204,470	338,964	460,825	582,353
Total activo	373,906	448,067	568,417	676,130	783,512
Pasivo y patrimonio neto					
Capital y reservas					
Aporte de asociados	315,400	315,400	315,400	315,400	315,400
Ganancia no distribuida		31,044	92,791	194,098	296,111
Reserva legal	2,425	5,675	11,007	16,376	21,745
Ganancia del ejercicio	31,044	61,747	101,308	102,012	102,012
Pasivo no corriente					
Préstamo bancario	10,000	5,000			
Pasivo corriente					
Impuesto sobre la renta por pagar	15,037	29,201	47,911	48,244	48,244
Suma pasivo y patrimonio	373,906	448,067	568,417	676,130	783,512

Descripción	Año 2006 (Q)	Año 2007 (Q)	Año 2008 (Q)
Ingresos			
Saldo inicial		111,378	87,627
Aportación inicial	140,400		
Aportación del terreno	175,000		
Préstamo bancario	30,000		
Total ingresos	345,400	111,378	87,627
Egresos			
Instalaciones	180,000		
Herramientas	1,600		
Equipo agrícola	11,675		
Mobiliario y equipo de oficina	1,350		
Gastos de organización	7,000		
Inversión en plantación	25,897	18,326	18,326
Amortización préstamo	5,000	5,000	5,000
Gastos financieros	6,450	5,375	4,300
Total egresos	238,972	28,701	27,626
Saldo final anual	106,428	77,727	50,101

Descripción	Año 2009 (Q)	Año 2010 (Q)	Año 2011 (Q)	Año 2012 (Q)	Año 2013 (Q)
Ingresos					
Saldo inicial	50,501	112,157	204,470	338,964	460,825
Aportación inicial					
Préstamo bancario					
Ventas	133,280	180,320	239,120	239,120	239,120
Total ingresos	183,381	292,477	443,590	578,084	699,945
Egresos					
Instalaciones					
Herramientas					
Equipo agrícola					
Mob. y equipo de oficina					
Gastos de organización					
Inversión en plantación					
Amortización préstamo	5,000	5,000	5,000		
Costo de producción	21,452	21,452	21,452	21,452	21,452
Gastos de venta	7,997	10,819	14,347	14,347	14,347
Gastos fijos producción	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Gastos administración	4,950	4,950	4,950	4,950	4,950
Gastos financieros	3,225	2,150	1,075		
Impuesto sobre la renta		15,037	29,201	47,911	48,244
Total egresos	71,224	88,008	104,625	117,260	117,593
Saldo final anual	112,157	204,469	338,965	460,824	582,352

Descripción	Año 4 (Q)	Año 5 (Q)	Año 6 (Q)	Año 7 (Q)	Año 8 (Q)
Ingresos					
Ventas	133,280	180,320	239,120	239,120	239,120
Valor de rescate					201,159
Total ingresos	133,280	180,320	239,120	239,120	440,279
Egresos					
Costo directo de producción	21,452	21,452	21,452	21,452	21,452
Gastos variables de venta	7,997	10,819	14,347	14,347	14,347
Costo fijo de producción	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Gastos de administración	4,950	4,950	4,950	4,950	4,950
Gastos financieros	3,225	2,150	1,075		
Impuesto sobre la renta	15,037	29,201	47,911	48,244	48,244
Total egresos	81,261	97,172	118,335	117,593	117,593
Flujo neto de fondos	52,019	83,148	120,785	121,527	322,686

Año	Inversión (Q)	Ingresos (Q)	Egresos (Q)	Flujo neto de fondos (Q)	Factor de actualización 20%	Valor actual neto (Q)
0	344,415		344,415	-344,415	1.00000	-344,415
1		133,280	81,260	52,020	0.83333	43,350
2		180,320	97,172	83,148	0.69444	57,742
3		239,120	118,334	120,786	0.57870	69,899
4		239,120	117,593	121,527	0.48225	58,607
5		440,279	117,593	322,686	0.40188	129,680
Total	344,415	1,232,119	876,367	355,752		14,863

Año	Inversión (Q)	Ingresos (Q)	Egresos (Q)	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados (Q)	Egresos actualizados (Q)
0	344,415		344,415	1.00000		344,415
1		133,280	81,260	0.83333	111,067	67,717
2		180,320	97,172	0.69444	125,222	67,481
3		239,120	118,334	0.57870	138,380	68,481
4		239,120	117,593	0.48225	115,316	56,709
5		440,279	117,593	0.40188	176,938	47,258
Total	344,415	1,232,119	876,367		666,923	652,061

Año	Inversión (Q)	Ingresos (Q)	Egresos (Q)	Flujo neto de fondos (Q)	Factor de actualización 21.46965398%	Valor actual neto (Q)
0	344,415		344,415	-344,415	1.000000000	-344,415
1		133,280	81,260	52,020	0.823250622	42,825
2		180,320	97,172	83,148	0.677741587	56,353
3		239,120	118,334	120,786	0.557951184	67,393
4		239,120	117,593	121,527	0.459333659	55,822
5		440,279	117,593	322,686	0.378146721	122,023
Total	344,415	1,232,119	876,367	355,752		0

Año	Flujo neto de fondos (Q)	Flujo neto de fondos acumulado (Q)
2009	52,020	52,020
2010	83,148	135,168
2011	120,786	255,953
2012	121,527	377,481
2013	322,686	700,167
Total	700,167	

CONCLUSIONES

Del análisis del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, del municipio de Usumatlán del departamento de Zacapa se desarrollan las siguientes conclusiones:

- 1) Los recursos naturales en el municipio de Usumatlán se han deteriorado por malas prácticas utilizadas en su manejo y conservación como lo son: La tala inmoderada de árboles por parte de la industria maderera, contaminación de las fuentes de agua por la canalización de desagües, aplicación de fungicidas e insecticidas, los residuos de la actividad ganadera que llegan a los ríos, desgaste de suelos por la agricultura intensiva en la producción de melón y la erosión debido a la falta de técnicas de conservación de suelos.
- 2) El crecimiento de la población total ha sido de 7.34% al año 2006 con respecto al 2002. La población comprendida en el rango de 15-64 años es la categoría que representa el 62% del total y se ha incrementado en un 53%; este crecimiento de la Población Económicamente Activa –PEA- disminuye los recursos y las fuentes de trabajo, lo que contribuye a la emigración de la población hacia otros países como México y Estados Unidos de Norte América.
- 3) La cobertura en salud del municipio de Usumatlán, esta constituido por un centro de salud tipo “B” y con tres puestos de salud, que se encuentran ubicados en las aldeas La Palmilla, El Jute y El Chico. Estos son poco utilizados por la población por carecer del equipo necesario, medicinas y personal capacitado que los atienda, por lo que tienen que utilizar los servicios médicos de la Cabecera Departamental.

- 4) En educación el nivel de cobertura en los distintos niveles educativos es deficiente: En el nivel pre-primario el déficit es de 35% equivalente a 302 niños que no reciben la formación educativa correspondiente. Para la primaria es de 38% la cual asciende a 618 niños; en el nivel medio son 918 jóvenes que no reciben enseñanza que representan un 69%. En el ciclo diversificado la cobertura es del 0%, debido a que el bachillerato y perito contador no son atractivos como carreras profesionales para los estudiantes, prefieren carreras técnicas que se imparten en la Cabecera Departamental. Parte de este déficit de la cobertura escolar se debe a que los niños o jóvenes participan en las jornadas de trabajo junto con los padres dándole prioridad al sustento del hogar, además de la falta de cobertura de maestros principalmente en el área rural y el espacio físico y falta de equipo escolar en las escuelas.

Un aspecto positivo en la organización social es el funcionamiento del Programa Nacional de Educación (PRONADE) en el sentido de maximizar los recursos para la educación, el problema está en la tendencia del gobierno de privatizar la labor educativa que aunado a la resistencia de los padres de familia campesinos a mandar a las escuelas a sus hijos.

- 5) La cobertura del servicio de agua potable ha mejorado, por que utilizan nacimientos naturales de agua en un 89% equivalente a 355 hogares, mientras que el 8% utiliza pozos mecánicos y un 3% utiliza la afluencia de ríos, esta es apta para el consumo humano no existe un tratamiento y control sanitario del agua; por otra parte existe un déficit de cobertura de letrización y de drenajes en el área rural.
- 6) El tratamiento de basura y tratamiento de desechos sólidos, de acuerdo con la investigación de campo se determino que el 58% utiliza el servicio de

extracción de basura que presta la comuna Municipal mientras que el resto de personas opta por quemarla, enterrarla o tirarla en los barranco aledaños, lo que provoca contaminación ambiental.

- 7) Respecto a la infraestructura social, durante el trabajo de campo se observó que la municipalidad de Usumatlán se ocupaba de la construcción de drenajes, carreteras y centros de salud, eso refleja un indicador hacia el desarrollo.
- 8) La actividad agrícola del municipio de Usumatlán en los diferentes estratos de fincas, realizan sus actividades en forma empírica, no cuentan con una organización formal, no tienen planes para mejorar el nivel de producción y tecnología, carecen de capacitación y de acceso al crédito por las entidades bancarias.
- 9) Se determinó que los productores agrícolas del Municipio no detallan los registros y controles de costos y gastos de producción para determinar la rentabilidad real de cada producto.
- 10) La actividad pecuaria de mayor relevancia en la economía del municipio de Usumatlán, es la crianza y engorde de ganado bovino, sobre todo en los estratos de microfincas y familiares, debido a que es practicada por la mayoría de productores de la actividad pecuaria, el conocimiento empírico equilibra el desempeño económico. La poca capacidad adquisitiva no le permite su desarrollo económico.
- 11) La producción artesanal del Municipio, está integrada por las unidades productivas de panadería y carpintería, utiliza mano de obra familiar, la estimación de costos no es real, no cuentan con financiamiento por parte de

ninguna institución financiera, los productos que elaboran son de recuperación inmediata dado a que la venta de estos es al contado. No se encontraron asociaciones productivas que beneficien al desarrollo artesanal.

- 12) La actividad de comercio y servicio en el municipio de Usumatlán se realiza en menor escala, absorbe el 35% de la población económicamente activa, sin embargo representa el 9% del aporte económico. No tiene mayor actividad debido a la influencia del comercio en el municipio de Teculután, la población sabe que hay más diversidad de productos para satisfacer sus necesidades y planifica hacer sus compras en el vecino Municipio.
- 13) El municipio de Usumatlán está expuesto principalmente a riesgos de terremoto por estar en la falla del Motagua, sequías en las comunidades que se ubican en el valle y deslaves en el área rural por estar sobre y debajo de laderas. Agravados por la conducta de las comunidades que por sus necesidades económicas se convierten en muy vulnerables.
- 14) El municipio de Usumatlán cuenta con elementos favorables y las condiciones agrológicas, suelos, clima, y alta demanda para la realización de proyectos de inversión agrícolas de loroco, aguacate hass, chile pimiento, berenjena, soya, papa, naranja, canela y cebolla; pecuarios de tilapia, producción de pelibuey, conejo, producción de huevos, productos que pueden explotarse tanto para el beneficio de la población como entes que realicen inversiones para generar aportes económicos a la región.
- 15) No existen planes de desarrollo productivo que contribuyan a generar empleo y desarrollo económico para los habitantes del municipio de Usumatlán.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los problemas identificados en base a las conclusiones descritas se recomienda lo siguiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes y desarrollo del Municipio:

- 1) La Municipalidad debe crear mecanismos de mitigación para disminuir el deterioro de los recursos naturales, a través de los medios legales existentes, apoyarse con instituciones como El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), la Comisión Nacional del Medio Ambiente, y ONG'S donde se plantee como objetivo principal el cuidado de los recursos agua, suelo y la reforestación sistemática de las áreas deforestadas. Un primer paso es declarar zona protegida los Ríos del Municipio; segundo con orientación del MAGA tecnificar a los agricultores para rotación de uso de suelos, manejo adecuado de fungicidas; tercero la reforestación con el propósito de sostener la actividad maderera y promover la educación ambiental en las nuevas generaciones y cuarto que las comunidades apliquen las recomendaciones de los líderes o de las autoridades para el mejoramiento social y del ambiente.
- 2) Que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de sus centros de salud se implementen programas de planificación familiar y salud reproductiva que oriente a la población en edad para frenar la sobrepoblación, por su parte el Ministerio de Educación desarrolle programas de educación y capacitación para que la población se incorpore a la fuerza laboral y mejore su calidad de vida.
- 3) Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- prioricen en cada aldea del Municipio la ejecución de proyectos de salud con apoyo y

supervisión del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y vecinos implementen estrategias a corto plazo para suministrar medicamentos, con el objeto de reducir el déficit en cobertura.

- 4) La Municipalidad con ayuda del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, capacite a los distintos promotores ubicados en las comunidades del Municipio, y que suministren adecuadamente medicamentos, con el objeto de reducir el déficit en cobertura.
- 5) Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- gestionen ante la Municipalidad e instituciones de apoyo social, el mejoramiento del servicio de agua potable, e implementar sistemas de tratamiento y control sanitario, para aumentar la cobertura de esta.
- 6) Los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- se encarguen de tramitar ante la Municipalidad que el servicio de extracción de basura conocido como tren de aseo, llegue a las comunidades que no cuentan con ello, también cursos sobre el manejo de desechos sólidos (reciclaje), para minimizar el impacto de contaminación ambiental y así disminuir los casos de diarreas e infecciones gastrointestinales.
- 7) Que la infraestructura productiva se mejore de acuerdo un plan de desarrollo con la creación de un modelo que sea discutido y planteado por los Consejos Comunitarios de Desarrollo y grupos representativos que sirva de referencia a la Municipalidad para la creación de presupuestos anuales y de metas específicas en cada periodo de Gobierno Municipal.
- 8) Que los productores de los diferentes estratos formen comités, asociaciones y otros, como inicio organizacional que responda a los intereses del grupo

para la creación de planes y programas específicos para el proceso productivo, a fin de lograr asistencia técnica y crédito externo para desarrollo empresarial.

- 9) Que los productores a través de la Municipalidad, soliciten asesoría y capacitación para la implementación de sistemas de control y costos al Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación –MAGA-; y al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- para la administración de costos y gastos óptimos y así mejorar los controles de costos de producción y de precios de los productos para el mercado y pueda traducirse en mejores márgenes de beneficio para el productor.
- 10) A los productores de crianza y engorde de ganado bovino que se organicen en cooperativas comités o gremios para lograr financiamiento externo que incremente su producción ganadera, asimismo gestionar ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, asistencia técnica para mejorar métodos productivos, es importante que se capaciten en aspectos de legislación laboral y fiscal para cumplir con obligaciones de todo tipo. Lo anterior dará como resultado un incremento en producción y comercialización de ganado bovino, lo que coadyuvará a incrementar su nivel económico.
- 11) Que los artesanos de las diferentes actividades se asocien, con el objetivo de solicitar financiamiento a las diferentes organizaciones existentes que proporcionan crédito, con el objeto de invertir en los procesos productivos para incrementar el volumen y valor de la producción. Así mismo requerir al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- cursos o capacitaciones para la implementación de programas contables para establecer costos reales y obtener un margen real de los productos.

- 12) Que el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODES- y la Municipalidad promuevan la instalación de empresas y el diseño de un complejo industrial que de lugar a operaciones de diversas actividades económicas ubicada sobre la carretera CA-9 entre los territorios de la Cabecera Municipal y aldea La Palmilla.
- 13) Que la Municipalidad en colaboración con el Instituto Nacional de Bosques –INAB- promueva enérgicamente la reforestación a través de sanciones drásticas a los taladores y la administración de licencias de impuestos a la actividad forestal para la reinversión en la siembra de nuevos árboles para hacerla sostenible.
- 14) Que el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODES- apoyados por la Municipalidad promuevan la organización de los productores del Municipio y gestionen a corto plazo ante instituciones crediticias el financiamiento para la implementación de las potencialidades con que cuenta el Municipio para mejorar las condiciones económicas de la población.
- 15) Se recomienda la implementación de los proyectos de producción de tilapia y de naranja valencia, a los inversionistas que se contacten a través de la promoción de estos proyectos para que organizados en cooperativas o asociaciones lleven a cabo su ejecución y se beneficien con la rentabilidad con los proyectos, generar empleo y el mejoramiento económico social del Municipio.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Servicios por vivienda de agua potable, drenajes y letrinas según lugares
poblados
Año: 2001

**Estrategia de Reducción de la Pobreza Municipal
Usumatlán, Zacapa**

barrancos, ríos y terrenos a la orilla de los caminos; siendo ésta una prioridad de atender, por el alto grado de contaminación.

Cuadro No. 10
Servicios por vivienda de agua, drenajes y letrinas según lugares poblados

Lugar poblado	Viviendas	Servicios		
		Agua	Drenajes	Letrinas
Total	1,851	1,612	342	1,585
Cabecera Municipal	309	291	281	297
Colonia El Maguey	97	90	51	86
Colonia San Juan	16	16	10	15
Cas. Puerta del Llano	61	51	0	45
Aldea La Palmilla	236	181	0	206
Aldea Pueblo Nuevo	195	176	0	170
Aldea Río Chiquito	118	85	0	90
Aldea Huijón	162	146	0	126
Aldea El Jute	460	423	0	420
Aldea El Chico	66	51	0	38
Aldea Los Vados	44	33	0	10
Caserío El Paraíso	25	25	0	24
Caserío El Mirador	62	44	0	58

Fuente: Censo Comunitario del Municipio de Usumatlán, OMP año 2001.

2.7.4 Vivienda

En el municipio de Usumatlán existen principalmente dos tipos de vivienda, las formales y los ranchos. De las 1,851 viviendas en el municipio el 99 por ciento son construidas con block, adobe, lámina y losa por lo que se considera que son viviendas formales, mientras que el 0.32 por ciento son viviendas tipo rancho, construidas con materiales perecederos.

Cuadro No. 11
Tipo de vivienda según lugar poblados

Lugar poblado	Tipo de vivienda				Total
	Formal	%	Rancho	%	
Total	1,751		100		1,851
Usumatlán	308	99.68	1	0.32	309
El Maguey	96	98.97	1	1.03	97
San Juan	16	100.00	0	0.00	16
Punta del	58	95.08	3	4.92	61

Anexo 2
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Para un Quintal - Cultivo de maíz
Microfincas - Nivel tecnológico I ó tradicional
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad medida	Según encuesta			Según imputados			Variación Q
		Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	
Insumos								
Semilla	Libra	0.85	2.25	1.92	0.85	2.25	1.92	0.00
Fertilizantes								
Urea	Kilo	0.02	142.50	2.64	0.02	142.50	2.64	0.00
Triple 15	Kilo	0.02	143.90	2.66	0.02	143.90	2.66	0.00
Granulado	Kilo	0.00	129.49	0.24	0.00	129.49	0.24	0.00
Herbicidas								
Gramoxone	Litro	0.02	50.00	0.93	0.02	50.00	0.93	0.00
Insecticidas								
Tamarón	Litro	0.04	105.63	3.91	0.04	105.63	3.91	0.00
Total insumos				12.29			12.29	0.00
Mano de obra								
Preparación de la tierra								
Limpia	Jornal	0.07	30.00	2.22	0.07	42.46	3.15	0.92
Siembra	Jornal	0.07	30.00	2.22	0.07	42.46	3.15	0.92
Labores culturales								
Fertilización	Jornal	0.07	30.00	2.22	0.07	42.46	3.15	0.92
Fumigación	Jornal	0.07	30.00	2.22	0.07	42.46	3.15	0.92
Riego	Jornal	0.07	30.00	2.22	0.07	42.46	3.15	0.92
Cosecha								
Tapizca	Jornal	0.15	30.00	4.44	0.15	42.46	6.29	1.85
Desgrane	Jornal	0.15	30.00	4.44	0.15	42.46	6.29	1.85
Bonificación incentivo					0.67	8.33	5.55	5.55
Séptimo día							5.64	5.64
Total mano de obra				20.00			39.50	19.50
Costos indirectos variables								
Cuota patronal IGSS					33.95	11.67%	3.96	3.96
Prestaciones laborales					33.95	30.55%	10.37	10.37
Total costos indirectos variables							14.33	14.33
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN 1 QUINTAL				32.29			66.13	33.84

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Anexo 3
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Para una manzana - Cultivo de frijol
Microfincas - Nivel tecnológico I ó tradicional
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad medida	Según encuesta			Según imputados			Variación Q
		Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	
Insumos								
Semilla	quintal	0.11	275.00	29.56	0.11	275.00	29.56	0.00
Fertilizantes								
Urea	Kg	0.13	142.50	17.81	0.13	142.50	17.81	0.00
Sulfato de amonio	Kg	0.25	98.13	24.53	0.25	98.13	24.53	0.00
Cobre verde	qq	0.25	49.52	12.38	0.25	49.52	12.38	0.00
Insecticida								
Tamarón	litro	0.25	105.63	26.41	0.25	105.63	26.41	0.00
Herbicidas								
Gramoxone	litro	0.25	50.00	12.50	0.25	50.00	12.50	0.00
Total insumos				123.20			123.20	0.00
Mano de obra								
Preparación de la tierra								
Arado, surqueado, ahoyado	Jornal	0.50	35.00	17.50	0.50	42.46	21.23	3.73
Siembra	Jornal	0.50	35.00	17.50	0.50	42.46	21.23	3.73
Labores culturales								
Control de maleza	Jornal	0.50	35.00	17.50	0.50	42.46	21.23	3.73
Limpias	Jornal	0.50	35.00	17.50	0.50	42.46	21.23	3.73
Fertilizaciones	Jornal	0.50	35.00	17.50	0.50	42.46	21.23	3.73
Cosecha								
Desvainado y aporreo	Jornal	0.50	35.00	17.50	0.50	42.46	21.23	3.73
Bonificación incentivo					3.00	8.33	24.99	24.99
Séptimo día							25.40	25.40
Total mano de obra				105.00			177.77	72.77
Costos indirectos variables								
Cuota patronal IGSS					38.19	11.67%	17.83	17.83
Prestaciones laborales					38.19	30.55%	46.67	46.67
Total costos indirectos variables				0.00			64.50	64.50
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN 1 QUINTAL				228.20			365.46	137.27

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Anexo 4
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Para un Quintal - Cultivo de maíz
Fincas Subfamiliares - Nivel tecnológico I ó tradicional
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad medida	Según encuesta			Según imputados			Variación Q
		Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	
Insumos								
Semilla mejorada	Libra	0.71	4.00	2.86	0.71	4.00	2.86	0.00
Fertilizantes								
Urea	46 Kilog	0.03	142.50	4.07	0.03	142.50	4.07	0.00
Triple 15	46 Kilog	0.04	143.90	6.17	0.04	143.90	6.17	0.00
Granulado	46 Kilog	0.01	129.49	0.92	0.01	129.49	0.92	0.00
Herbicidas								
Gramoxone	Litro	0.04	50.00	2.14	0.04	50.00	2.14	0.00
Insecticidas								
Thiodan 35 EC	Litro	0.01	82.82	0.59	0.01	82.82	0.59	0.00
Tamarón	Litro	0.01	105.63	1.51	0.01	105.63	1.51	0.00
Volaton 50 EC	Litro	0.01	146.72	2.10	0.01	146.72	2.10	0.00
Total insumos				20.36			20.36	0.00
Mano de obra							2,850.41	
Preparación de la tierra								
Limpia Arado y surcado	Jornal	0.06	40.00	2.29	0.06	42.46	2.43	0.14
Siembra	Jornal	0.06	40.00	2.29	0.06	42.46	2.43	0.14
Labores culturales								
Fertilización	Jornal	0.11	40.00	4.57	0.11	42.46	4.85	0.28
Fumigación	Jornal	0.09	40.00	3.43	0.09	42.46	3.64	0.21
Riego	Jornal	0.09	40.00	3.43	0.09	42.46	3.64	0.21
Cosecha								
Tapizca	Jornal	0.09	40.00	3.43	0.09	42.46	3.64	0.21
Destusado	Jornal	0.04	40.00	1.71	0.04	42.46	1.82	0.11
Almacenamiento	Jornal	0.04	40.00	1.71	0.04	42.46	1.82	0.11
Bonificación incentivo					0.57	8.33	4.76	4.76
Séptimo día							4.84	4.84
Total mano de obra				22.86		348.01	33.86	11.00
Costos indirectos variables								
Cuota patronal IGSS					29.10	11.67%	3.40	3.40
Prestaciones laborales					29.10	30.55%	8.89	8.89
Otros costos indirectos								
Sistema de riego	Trato	0.004	100.00	0.36	0.004	100	0.36	0.00
Fletes	Quintal	0.02	70.00	1.50	0.02	70	1.50	0.00
Desgranado					0.04	70	3.00	3.00
Costales	Unidad	1.00	2.75	2.75	1.00	2.75	2.75	0.00
Total costos indirectos variables				4.61			19.89	15.29
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN 1 QUINTAL				47.82			74.11	26.29

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Anexo 5
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Para una caja - Cultivo de Pepino
Fincas Subfamiliares - Nivel tecnológico I ó tradicional
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad medida	Según encuesta			Según imputados			Variación
		Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	
Insumos								
Semilla mejorada	Libra	0.001	1,500.00	1.82	0.001	1,500.00	1.82	0.00
Fertilizantes								
Urea	46 Kilog	0.01	142.50	2.08	0.01	142.50	2.08	0.00
Sulfato de amonio	46 Kilog	0.005	98.13	0.48	0.005	98.13	0.48	0.00
Triple 15	46 Kilog	0.004	143.90	0.53	0.004	143.90	0.53	0.00
Foliar NPK	Litro	0.001	151.46	0.18	0.001	151.46	0.18	0.00
Insecticida								
Thiodan 35 EC	Litro	0.001	82.82	0.10	0.001	82.82	0.10	0.00
Antracol 70 WP	400 Gran	0.01	32.91	0.48	0.01	32.91	0.48	0.00
Fungicida								
Cupravit azul 35 WP	980 Gra	0.005	49.52	0.24	0.005	49.52	0.24	0.00
Total insumos				5.91			5.91	0.00
Mano de obra								
Siembra	Jornal	0.005	40.00	0.19	0.005	42.46	0.21	0.01
Labores culturales								
Primera fertilización	Jornal	0.005	40.00	0.19	0.005	42.46	0.21	0.01
Primera limpia	Jornal	0.02	40.00	0.78	0.02	42.46	0.83	0.05
Primera fumigación	Jornal	0.03	40.00	1.17	0.03	42.46	1.24	0.07
Estaqueado y piteado	Jornal	0.02	40.00	0.68	0.02	42.46	0.72	0.04
Riego	Jornal	0.01	40.00	0.49	0.01	42.46	0.52	0.03
Segunda fertilización	Jornal	0.005	40.00	0.19	0.005	42.46	0.21	0.01
Segunda limpia	Jornal	0.02	40.00	0.78	0.02	42.46	0.83	0.05
Segunda fumigación	Jornal	0.03	40.00	1.17	0.03	42.46	1.24	0.07
Riego	Jornal	0.01	40.00	0.49	0.01	42.46	0.52	0.03
Tercera fertilización	Jornal	0.005	40.00	0.19	0.005	42.46	0.21	0.01
Tercera limpia	Jornal	0.02	40.00	0.78	0.02	42.46	0.83	0.05
Tercera fumigación	Jornal	0.03	40.00	1.17	0.03	42.46	1.24	0.07
Riego	Jornal	0.01	40.00	0.49	0.01	42.46	0.52	0.03
Guiando	Jornal	0.002	40.00	0.10	0.002	42.46	0.10	0.01
Cosecha								
Corte	Jornal	0.01	40.00	0.29		42.46	0.31	0.02
Bonificación incentivo					0.23	8.33	1.91	1.91
Séptimo día							1.94	1.94
Total mano de obra				9.15		687.69	13.55	4.40
Costos indirectos variables								
Cuota patronal IGSS					11.65	11.67%	1.36	0.68
Prestaciones laborales					11.65	30.55%	3.56	1.78
Otros costos indirectos								
Sistema de riego	Trato	0.001	100.00	0.06	0.00	100	0.06	0.03
Fletes	Unidad	1.00	4.00	4.00	1.00	4	4.00	2.00
Cajas de madera	Unidad	1.00	7.00	7.00	1.00	7	7.00	3.50
Total costos indirectos variables				11.06			15.98	4.92
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN 1 CAJA				26.12			35.44	9.32

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Anexo 6
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Para un Quintal - Cultivo de Café
Fincas Subfamiliares - Nivel tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad de medida	Según encuesta			Según imputados			Variación
		Cantidad	Costo Unitario	Costo total Q	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.	
Insumos								
20-20-0	qq	0.05	129.84	6.97	0.05	129.84	6.97	0.00
Cafol	Kilo	0.01	40.00	0.57	0.01	40	0.57	0.00
Potasio	qq	0.005	140.00	0.67	0.005	140	0.67	0.00
Urea	qq	0.01	142.50	1.36	0.01	142.5	1.36	0.00
Triple 15	qq	0.01	143.90	2.06	0.01	143.9	2.06	0.00
Total insumos				11.63			11.63	0.00
Mano de obra								
Poda	Jornal	0.02	40.00	0.95	0.02	42.46	1.01	0.06
Abonado	Jornal	0.04	40.00	1.53	0.04	42.46	1.62	0.09
Deshije	Jornal	0.05	40.00	1.91	0.05	42.46	2.03	0.12
Fumigacion	Jornal	0.05	40.00	1.91	0.05	42.46	2.03	0.12
Capeado	Jornal	0.02	40.00	0.95	0.02	42.46	1.01	0.06
Descope	Jornal	0.02	40.00	0.95	0.02	42.46	1.01	0.06
Deshombrado	Jornal	0.10	40.00	3.82	0.10	42.46	4.05	0.23
Siembra de Sombra	Jornal	0.04	40.00	1.53	0.04	42.46	1.62	0.09
Cosecha								
Corte de café maduro	Jornal	1.00	30.00	30.05	1.00	42.46	42.54	12.48
Bonificación incentivo					1.34	8.33	11.17	11.17
Séptimo día							11.35	11.35
Total mano de obra				43.60			79.43	35.83
Costos indirectos variables								
Cuota patronal IGSS					68.27	11.67%	7.97	7.97
Prestaciones laborales					68.27	30.55%	20.86	20.86
Otros costos indirectos								
Sacos	Unidad	1.00	2.50	2.50	1.00	2.50	2.50	0.00
Canasto de mimbre	Unidad	7.68	4.00	30.72	7.68	4.00	30.72	0.00
Total costos indirectos variables				33.22			62.05	28.82
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN 1 quintal				88.45			153.11	64.65

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Anexo 7
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Para un Quintal - Cultivo de Tabaco
Fincas Subfamiliares - Nivel tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad medida	Según encuesta			Según imputados			Variación Q
		Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	
Insumos								
Semilla mejorada	Unidad	66.67	0.35	23.33	66.67	0.35	23.33	0.00
Fertilizantes								
Nemacur	Gramos	0.07	289.52	19.30	0.07	289.52	19.30	0.00
Triple 15	Quintal	0.17	143.90	23.98	0.17	143.90	23.98	0.00
Insecticida								
Matahijo	Litro	0.07	150.00	10.00	0.07	150.00	10.00	0.00
Fungicida								
Cupravit azul 35 WP	Gramos	0.17	49.52	8.25	0.17	49.52	8.25	0.00
Total insumos				84.87			84.87	0.00
Mano de obra								
Preparación de la tierra								
Arar y surcar	Jornal	0.67	35.00	23.33	0.67	42.46	28.31	4.97
Trasplante de pilones	Jornal	1.40	35.00	49.00	1.40	42.46	59.44	10.44
Labores culturales								
Siembra	Jornal	0.57	35.00	19.83	0.57	42.46	24.06	4.23
Primera fertilización	Jornal	0.40	35.00	14.00	0.40	42.46	16.98	2.98
Primera limpia	Jornal	0.40	35.00	14.00	0.40	42.46	16.98	2.98
Primer riego	Jornal	0.27	35.00	9.33	0.27	42.46	11.32	1.99
Segunda fertilización	Jornal	0.40	35.00	14.00	0.40	42.46	16.98	2.98
Segunda limpia	Jornal	0.40	35.00	14.00	0.40	42.46	16.98	2.98
Segundo riego	Jornal	0.27	35.00	9.33	0.27	42.46	11.32	1.99
Aporco	Jornal	0.03	35.00	1.17	0.03	42.46	1.42	0.25
Abonada	Jornal	0.10	35.00	3.50	0.10	42.46	4.25	0.75
Tercer riego	Jornal	0.27	35.00	9.33	0.27	42.46	11.32	1.99
Capada	Jornal	0.20	35.00	7.00	0.20	42.46	8.49	1.49
Desbajerada	Jornal	0.20	35.00	7.00	0.20	42.46	8.49	1.49
Cosecha								
Corte	Jornal	2.00	35.00	70.00	2.00	42.46	84.92	14.92
Bultear (clasificar)	Jornal	1.20	35.00	42.00	1.20	42.46	50.95	8.95
Bonificación incentivo					8.77	8.33	73.03	73.03
Septimo día							74.21	74.21
Total mano de obra				306.83			519.47	212.64
Costos indirectos variables								
Cuota patronal IGSS					446.44	11.67%	52.10	26.05
Prestaciones laborales					446.44	30.55%	136.39	68.19
Otros costos indirectos								
Fletes	Unidad				0.03	1,500.00	50.00	25.00
Maquilado de pilon	Unidad	0.01	2,000.00	10.00	0.01	2,000.00	10.00	5.00
Bolsa para almacigo	Unidad	0.01	2,000.00	13.33	0.01	2,000.00	13.33	6.67
Total costos indirectos variables				23.33			261.82	238.49
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN 1 QUINTAL				415.04			866.16	451.12

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Anexo 8
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Para un Quintal - Cultivo de maíz
Fincas Familiares - Nivel tecnológico II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Descripción	Unidad medida	Según encuesta			Según imputados			Variación Q
		Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	Cantidad	Costo unitario	Costo Total Q	
Insumos								
Semilla mejorada	Libra	0.75	6.00	4.50	0.75	6.00	4.50	0.00
Fertilizantes								
Urea	46 Kilog	0.04	142.50	5.34	0.04	142.50	5.34	0.00
Triple 15	46 Kilog	0.05	143.90	7.20	0.05	143.90	7.20	0.00
Granulado	46 Kilog	0.01	129.49	1.62	0.01	129.49	1.62	0.00
Herbicidas								
Gramoxone	Litro	0.04	50.00	1.88	0.04	50.00	1.88	0.00
Insecticidas								
Thiodan 35 EC	Litro	0.01	82.82	1.04	0.01	82.82	1.04	0.00
Tamarón	Litro	0.02	105.63	1.98	0.02	105.63	1.98	0.00
Volaton 50 EC	Litro	0.02	146.72	2.75	0.02	146.72	2.75	0.00
Total insumos				26.30			26.30	0.00
Mano de obra								
Preparación de la tierra								
Limpia Arado y surcado	Jornal	0.05	40.00	2.00	0.05	42.46	2.12	0.12
Siembra	Jornal	0.06	40.00	2.50	0.06	42.46	2.65	0.15
Labores culturales								
Fertilización	Jornal	0.10	40.00	4.00	0.10	42.46	4.25	0.25
Fumigación	Jornal	0.08	40.00	3.00	0.08	42.46	3.18	0.18
Riego	Jornal	0.08	40.00	3.00	0.08	42.46	3.18	0.18
Cosecha								
Tapizca	Jornal	0.15	40.00	6.00	0.15	42.46	6.37	0.37
Destusado	Jornal	0.08	40.00	3.00	0.08	42.46	3.18	0.18
Almacenamiento	Jornal	0.08	40.00	3.00	0.08	42.46	3.18	0.18
Bonificación incentivo					0.66	8.33	5.52	5.52
Séptimo día							5.61	5.61
Total mano de obra				26.50			39.26	12.76
Costos indirectos variables								
Cuota patronal IGSS					33.74	11.67%	3.94	3.94
Prestaciones laborales					33.74	30.55%	10.31	10.31
Otros costos indirectos								
Sistema de riego	Trato	0.003	100.00	0.31	0.003	100	0.31	0.00
Fletes	Quintal	0.02	80.00	1.50	0.02	80	1.50	0.00
Desgranado		0.04	80.00	3.00	0.04	80	3.00	0.00
Costales	Unidad	1.00	2.75	2.75	1.00	2.75	2.75	0.00
Total costos indirectos variables				7.56			21.81	14.24
COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN 1 quintal				60.36			87.36	27.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Anexo 17
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Detalle de Gastos de administración y financieros
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006

Concepto	Año 1 Q	Año 2 Q	Año 3 Q
Gastos de administración	5,470.00	5,470.00	5,470.00
Servicio de contabilidad	4,800.00	4,800.00	4,800.00
Papelería y útiles	150.00	150.00	150.00
Depreciación instalaciones	250.00	250.00	250.00
Depreciación mobiliario y equipo	270.00	270.00	270.00
Amortización gastos de organización	1,400.00	1,400.00	1,400.00
Gastos financieros	6,450.00	5,375.00	4,300.00
Intereses sobre préstamo	6,450.00	5,375.00	4,300.00
Total	13,320.00	12,245.00	11,170.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006.

Anexo 18
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Préstamos Bancarios en BANRURAL
Año: 2006

Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima.

Créditos Disponibles

Ramas de Actividad	Tipo de Crédito	Tecnología Crediticia	Monto Máximo (Q)	Monto Mínimo (Q)	Plazos	Tasas de interés	Garantías
Artesanías	Créditos Grupales Créditos Individuales	Bancos Comunes Individual Grupos Solidarios	500,000.00	500.00	6-12-18 hasta 48 Meses	18.5% al 21.5%	Garantía Solidaria Garantía Hipotecaria Garantía Fiduciaria Garantía Prendaria
Comercio	Créditos Grupales Créditos Individuales	Bancos Comunes Individual Grupos Solidarios	500,000.00	500.00	6-12-18 hasta 48 Meses	18.5% al 21.5%	Garantía Solidaria Garantía Hipotecaria Garantía Fiduciaria Garantía Prendaria
Servicios	Créditos Grupales Créditos Individuales	Bancos Comunes Individual Grupos Solidarios	500,000.00	500.00	6-12-18 hasta 48 Meses	18.5% al 21.5%	Garantía Solidaria Garantía Hipotecaria Garantía Fiduciaria Garantía Prendaria
Otras	Créditos Grupales Créditos Individuales	Bancos Comunes Individual Grupos Solidarios	500,000.00	500.00	6-12-18 hasta 48 Meses	18.5% al 21.5%	Garantía Solidaria Garantía Hipotecaria Garantía Fiduciaria Garantía Prendaria
- SECTOR INFORMAL Mínimo 1 año de operaciones Ser propietario de la microempresa Capital de trabajo 25,000.. Cédula de vecindad Poseer lugar fijo de trabajo - SECTOR FORMAL Mínimo 1 año de operaciones Cédula de vecindad Patente de comercio Inscripción en el IVA Estados financieros Flujo de caja Plan de inversión							

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Anexo 19
Municipio de Usumatlán – Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Presupuesto de Ventas Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Años	Producción en Millares	Precio de venta por Millar (Q)	Total ventas (Q)
2009	476	280.00	133,280
2010	644	280.00	180,320
2011	854	280.00	239,120
2012	854	280.00	239,120
2013	854	280.00	239,120

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2006

Anexo 20
Municipio de Usumatlán - Departamento de Zacapa
Proyecto: Producción de Naranja
Depreciaciones y Amortizaciones
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año

Concepto	Unidad de medida	Subtotal (Q.)	Porcentaje	Depreción Anual (Q.)	Total (Q.)
Depreciaciones					
Inmuebles					
Instalaciones	Bodega	5,000.00	5%		250.00
Equipo Agrícola					
Bomba para Riego	Unidad	3,000.00	20%	600.00	
Tubería para Riego	Unidad	3,250.00	20%	650.00	
Bomba de Mochila para Fumigar	Unidad	1,425.00	20%	285.00	
Escaleras de Aluminio	Unidad	2,500.00	20%	500.00	
Carretillas de Mano	Unidad	1,500.00	20%	<u>300.00</u>	2,335.00
Herramientas					
Azadones	Unidad	250.00	25%	62.50	
Palas	Unidad	250.00	25%	62.50	
Rastrillos	Unidad	200.00	25%	50.00	
Machetes	Unidad	150.00	25%	37.50	
Piochas	Unidad	250.00	25%	62.50	
Tijera	Unidad	500.00	25%	<u>125.00</u>	400.00
Mobiliario y equipo					
Escritorio	Unidad	400.00	20%	80.00	
Silla	Unidad	200.00	20%	40.00	
Mesa de trabajo	Unidad	400.00	20%	80.00	
Sumadora	Unidad	100.00	20%	20.00	
Sillas plásticas	Unidad	250.00	20%	<u>50.00</u>	270.00
Total de depreciaciones					3,255.00
Amortización					
Gastos de Organización		7,000.00	20%		1,400.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2006

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados); Edición octubre 2005. Guatemala, 176 páginas.

ALCALDÍA MUNICIPAL, s.f. Caracterización del Municipio de Usumatlán. 40 páginas.

AQUACULTURE PRODUCTION TECHNOLOGY Ltd. 2006. Mercado de alimentos marinos. (en línea). Israel. Disponible en: http://www.aquaculture.co.il/Markets/S_markets.html

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala., 1985, s.n.t. 102 páginas.

CHARLES F. SIMMONS, J. M. T. Y PINTO, J.H. Clasificación del Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación “José Pineda Ibarra. Guatemala 1959. 200 páginas.

CHOLVIS, F. 1970. Diccionario de Contabilidad: Inversión física 2da. Edición . Buenos Aires, Argentina, Ediciones Lacomex. 180 páginas

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto 2-70 y sus modificaciones. Guatemala, 2000, s.n.t. 230 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1441 y sus Reformas, Decretos 42-92, 4-97 y 19-97. Impreso en Ayala Jiménez Sucesores. 148 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal de la República de Guatemala. Decreto 12-2002. s.n.t. 39 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Tributario y sus Reformas. Decreto 6-91 y 20-2006. Disponible en: <http://portal.sat.gob.gt/portal/content/view/3900>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 82-78, Ley General de Cooperativas. Guatemala, Librería Jurídica 2003. 65 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decretos (En línea). Guatemala. Consultada en 2006 y 2007. Disponible en: www.congreso.gob.gt. <http://www.congreso.gob.gt/leyes.asp>.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002 (A.G.461-2002). 14 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus Reformas, Decretos Legislativos 27-92, 61-94, 36-97, 44-2000, 80-2000 y 20-2006. Disponible en: <http://portal.sat.gob.gt/portal/content/view/3900/>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas, Decretos Legislativos 26-92, 61-94, 36-97, 44-200, 80-2000 y 20-2006. Disponible en: <http://portal.sat.gob.gt/portal/content/view/3900/>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1979. Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78, 72 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2003. Ley General de Descentralización. Decreto 14-2002 14 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decretos (En línea). Guatemala. Consultada en 2006 y 2007. Disponible en: www.congreso.gob.gt. <http://www.congreso.gob.gt/leyes.asp>.

DUARTE CORDÓN, JULIO CÉSAR. 1997. Elaboración y evaluación de proyectos. Colección textos de administración, departamento de publicaciones, facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 244 páginas

GRUPO OCÉANO. 2002. Biblioteca práctica agrícola y ganadera: Maíz. (CD-ROM) España.

INFOAGRO SYSTEMS, S.L. Cultivo del Café. (en línea). España. Disponible en: <http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/cafe.htm>.

INFOAGRO SYSTEMS, S.L. Cultivo del Tabaco. (en línea). España. Disponible en: <http://www.infoagro.com/herbaceos/industriales/tabaco.htm>.

INFOAGRO SYSTEMS, S.L. El cultivo de la Judía. (en línea). España. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/judia.htm>.

INFOAGRO SYSTEMS, S.L. El cultivo del Pepino. (en línea). España. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/pepino.htm>.

INFOAGRO SYSTEMS, S.L. El cultivo del Maíz. (en línea). España. Disponible en: <http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/maiz.htm>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). CARACTERÍSTICAS GENERALES DE POBLACIÓN. X Censo Nacional de población y V de habitación de 1994. Según Municipio y Lugar Poblado, departamento de Zacapa, Guatemala. (CD-ROM), segunda edición. Guatemala. Para Windows 9x, NT, XP y Vista.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Diccionario Geográfico de Guatemala, 2000. (CD-ROM), segunda edición. Guatemala. Para Windows 9x, NT, XP y Vista.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario 1979. Según Municipio y lugar poblado, departamento de Zacapa, Guatemala. (CD-ROM), segunda edición. Guatemala. Para Windows 9x, NT, XP y Vista.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Proyecciones de Población a nivel Departamental y Municipal, 2001. (CD-ROM) 1-2001 edición. 2001. Para Windows 9x, NT, XP y Vista.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). IV Censo Nacional Agropecuario 2003, tomo I, departamento de Zacapa, Guatemala. (CD-ROM) segunda edición. Guatemala. Para Windows 9x, NT, XP y Vista.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE POBLACIÓN (INE). XI Censo Nacional de población y VI de habitación del 2002. Según Municipio y Lugar Poblado, departamento de Zacapa, Guatemala. (CD-ROM) segunda edición. Guatemala. Para Windows 9x, NT, XP y Vista.

INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD, -INTECAP-. 2007. Cultivo de Tilapias. 10 páginas.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA). GT. 2002. Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura (UNIPESCA), Manual técnico sobre cultivo de Tilapia en estanque. 46 páginas.

MARX, CARLOS. 1971. Fundamentos de la crítica de la economía política. s.n. México, Colección 70. 232 páginas

MÉNDEZ, MARCO SAÚL. s.f. Material de Apoyo Sobre Producción Pecuaria. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. 84 páginas.

MENDOZA, Gilberto. s.f. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Costa Rica. Editorial Instituto de Cooperación para la Agricultura. Editorial IICA. 2ª. Reimpresión. 234 páginas.

MENDOZA, GILBERTO. 1974. Estudio de Mercadeo de productos alimenticios para Guayaquil, Ecuador. AITEC. 166 páginas.

MICROSOFT CORPORATION. Encarta 2006 Biblioteca de Consulta. Microsoft Corporation © 1993-2003 Derechos Reservados. (DVD). Edición 2006. Para Windows 9x, NT, XP y Vista.

MICROSOFT CORPORATION. Encarta 2007 Biblioteca de Consulta. Microsoft Corporation © 1993-2003 Derechos Reservados. (DVD). Edición 2007. Para Windows 9x, NT, XP y Vista.

MONOGRAFÍAS.COM 1997. Mercadeo. (en línea). s.l. Consultada el 05 mar. 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos52/mercado/mercado.shtml?monosearch>

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. 2002. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I Quinta edición. 160 páginas

PRENSA LIBRE, S.A. 2006. Actividad ganadera generadora de contaminación. Prensa Libre. Guatemala, GT., nov. 30 de 2006.

PROMONEGOCIOS. 2005. Definición de producto. (en línea). México. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/producto-definicion-concepto.html>.

PROYECTO DESARROLLO DE LA FRUTICULTURA AGROINDUSTRIA. PROFRUTA, GT. 2003. Manual del cultivo de cítricos. 46 páginas.

REYES ESCALANTE, EDGAR. Desarrollo de la Estructura Agraria en Guatemala, Documento de apoyo a la docencia, Edición Actualizada, agosto 2003. 36 páginas.

RODRÍGUEZ MESA, G. 2002. Los criterios de decisión para la evaluación de inversiones: algunas reflexiones. Vol. 131. La Habana, Cuba. 62 páginas.

SANTOS CASTAÑEDA, M. G. 2002. Análisis de la relación beneficio/costo de la implementación de obras de conservación de suelos. Honduras. 105 páginas.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. SEGEPLAN, Estrategia de Reducción de la Pobreza Municipal. GT. 2004. Mapas de Pobreza en Guatemala al 2002. Guatemala. s.n. 47 páginas.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. Estrategia de Reducción de la Pobreza del municipio de Usumatlán, Zacapa. SEGEPLAN. Guatemala, 2003. 85 páginas.

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. Guía Para la Elaboración de un perfil de proyecto. SEGEPLAN. Guatemala, 1999. 98 páginas.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. 1995. Compilación de material bibliográfico para el curso de Teoría Administrativa II, Facultad de Ciencias Económicas. Volumen 2, Guatemala. 36 páginas.

WIKIMEDIA FOUNDATION INC. 2006. Flujo de Caja. Estados Unidos. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Cash_flow.